



# AGRISINTECH

Journal of Agribusiness and Agrotechnology



**Strategi Usaha Ternak Mandiri di Desa Cimahpar,  
Kampung Belentuk, Kecamatan Bogor Utara**  
Ichsan Fauzi, Dyah Budibruri Wibaningwati, Sari Anggarawati

**Aplikasi Kompos Kulit Buah Kakao Pada Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.)**  
Ashar Ridovan, Andi Masnang, Aisyah Hendri

**Efektivitas Dosis Pemberian Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan  
Rumput Peking (*Zoysia matrella* (L.) Merr)**  
Marwadi, Andi Masnang, Pasril Wahid

**Agribisnis Jambu Mete di Wilayah Perbatasan Kabupaten Timor Tengah Utara,  
Provinsi Nusa Tenggara Timur**  
Sari Anggarawati, Anak Agung Eka Suwarnata

**Agroindustri Tahu Djadi Sari di Kelurahan Kayumanis,  
Kecamatan Tanah Sareal, Kota Bogor**  
Muhammad Muzakky Arief, Linar Humaira, Anna Fitriani

**AGRISINTECH**  
Vol. 1, No. 1,  
April 2020  
Bogor





**SUSUNAN DEWAN REDAKSI (EDITORIAL TEAM)  
OPEN JOURNAL SYSTEM (OJS)**

**Penanggung Jawab (Advisory Editor)**

Dr. Ir. Andi Masnang, M.Si. (Pengelolaan Daerah Aliran Sungai, Universitas Nusa Bangsa)

**Ketua Dewan Redaksi (Editor in Chief)**

Dr. Ir. Faizal M., M.Si. (Sosiologi Pertanian, Universitas Nusa Bangsa)

**Manajer Jurnal (Journal Manager)**

Anak Agung Eka Suwarnata, S.P., M.Agb. (Agribisnis, Universitas Nusa Bangsa)

**Editor (Editors)**

Dr. Ir. Andi Masnang, M.Si. (Pengelolaan Daerah Aliran Sungai,  
Universitas Nusa Bangsa)

Dr. Anna Fitriani, S.Pt., M.Si. (Ekonomi Pertanian, Universitas Nusa Bangsa)

**Editor Bagian (Section Editors)**

Anak Agung Eka Suwarnata, S.P., M.Agb. (Agribisnis, Universitas Nusa Bangsa)

Sulassih, S.P., M.Si. (Pemuliaan Tanaman, PKHT, IPB University)

Nuryati, S.E. (Staf Universitas Nusa Bangsa)

**Editor Bahasa (Copy Editors)**

Dr. Ir. Yunus Arifien, M.Si. (Pengembangan Wilayah, Universitas Nusa Bangsa)

Dr. Ir. Sugiarto Sargo, M.Si. (Ilmu Tanah, Universitas Nusa Bangsa)

Ir. Sari Anggarawati, M.Si. (Agribisnis, Universitas Nusa Bangsa)

Ir. Asmanur Jannah, M.P. (Teknologi Pasca Panen, Universitas Nusa Bangsa)

Ir. Linar Humaira, M.S. (Ekonomi Pertanian, Universitas Nusa Bangsa)

**Pengkoreksi (Proofreaders)**

Karmanah, S.P., M.Si. (Agronomi, Universitas Nusa Bangsa)

**Copy dan Layout Editor**

Nuryati, S.E. (Staf Universitas Nusa Bangsa)

**Website Admin**

Anak Agung Eka Suwarnata, S.P., M.Agb. (Agribisnis, Universitas Nusa)

**Sekretariat Redaksi (Secretariat)**

Ir. Dyah Budibruri Wibaningwati, M.Sc. (Ekonomi Pertanian, Universitas Nusa Bangsa)

Ernah Susanti, S.Pd. (Universitas Nusa Bangsa)

**Mitra Bestari (Reviewers)**

Prof. (Riset) Dr. Hasil Sembiring, M.Sc. (Agroklimatologi, Hidrologi, dan Ilmu Tanah.  
*International Rice Research Institute* & Pusat Penelitian Pengembangan Tanaman Pangan,  
Badan Litbang Pertanian, Kementerian Pertanian)

Prof. Dr. Ir. Bustanul Arifin, M.Sc. (Ekonomi Pertanian, Universitas Lampung)

Prof. Dr. Ir. Muhidin, M.Si. (Agronomi, Universitas Halu Oleo)

Dr. Ir. Saptana, M.Si. (Ekonomi Pertanian, Agribisnis Komoditas Pertanian, Daya saing  
Komoditas Pertanian, Kelembagaan Pertanian dan Perdesaan. Pusat Sosial Ekonomi  
dan Kebijakan Pertanian, Kementerian Pertanian)

Dr. Ir. Asep Nugraha Ardiwinata, M.Si. (Residu Pestisida, Balai Penelitian  
Lingkungan Pertanian, Kementerian Pertanian)

Dr. Ir. Pasril Wahid, M.S., APU. (Universitas Nusa Bangsa)

Dr. Ir. Faizal M., M.Si. (Universitas Nusa Bangsa)

**Dikelola oleh (Managed by)**

Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Bangsa

**Diterbitkan oleh (Published by)**

Universitas Nusa Bangsa (UNB) Press, terbit dua kali setahun, setiap bulan Januari dan Juni

**Alamat Redaksi dan Penerbit (Editorial & Publisher's Address) AGRISINTECH**

Jl. K.H. Sholeh Iskandar, Km.4, Kelurahan Cibadak, Kecamatan Tanah Sareal, Kota Bogor-16166

Telepon: (0251) 7533189/ 7535605

Website: <http://ejournalunb.ac.id/index.php/AGRI>

Email: [agrisintech.fpunb@gmail.com](mailto:agrisintech.fpunb@gmail.com) / [jurnalagrisintech@unb.ac.id](mailto:jurnalagrisintech@unb.ac.id)



## Pengantar Redaksi

Puji syukur kami ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya, kami dapat menerbitkan jurnal perdana *Open Journal System (OJS)* secara *online* dengan nama Agrisintech (*Journal of Agribusiness and Agrotechnology*).

Mengawali terbitan jurnal Agrisintech volume 1, nomor 1, April 2020, Agrisintech menyajikan 5 (lima) artikel ilmiah yang sudah melalui tahap editor dan reviewer. Artikel ilmiah pada nomor ini sebagian besar berasal dari institusi internal dalam bidang ilmu agribisnis dan budidaya tanaman perkebunan. Kami berharap, artikel ilmiah selanjutnya ada kontribusi dari instansi lain.

Perlu kita sadari bersama, kami dituntut untuk menyajikan artikel ilmiah yang berkualitas baik, benar, asli dan sesuai kaidah penulisan ilmiah. Oleh sebab itu, proses jurnal dari awal sampai akhir memerlukan tingkat kecermatan, ketelitian, dan kerja sama yang baik dari kita semua.

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada penulis dan reviewer atas sumbangan ilmu, pengetahuan, dan teknologi yang telah dituangkan dalam artikel. Semoga berguna untuk memajukan ilmu, pengetahuan, dan teknologi khususnya pertanian di Indonesia. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada para pembaca yang senantiasa mengikuti perkembangan iptek di jurnal Agrisintech. Kritik dan saran dari pembaca kami perlukan guna mengembangkan jurnal Agrisintech. Sekali lagi, selamat atas kerja keras para editor, sehingga Agrisintech (*Journal of Agribusiness and Agrotechnology*) dapat terbit. Semoga pekerjaan ini menjadi ibadah untuk kita semua, dan selamat membaca.

Bogor, 20 April 2020

Redaksi

## Petunjuk Penulisan Naskah untuk Agrisintech (*Journal of Agribusiness and Agrotechnology*)

Petunjuk penulisan ini dibuat untuk keseragaman format penulisan dan kemudahan bagi penulis dalam proses penerbitan naskah di Jurnal Agrisintech. Penulis dapat menggunakan bahasa Indonesia atau bahasa Inggris. Naskah dalam bahasa Indonesia harus sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD) yang berlaku, dan bila dalam bahasa Inggris sebaiknya memenuhi standar tata bahasa Inggris baku.

Naskah ditulis dalam format kertas berukuran A4 (210 mm x 297 mm) dengan margin atas 3 cm, margin bawah 3 cm, margin kiri dan kanan masing-masing 3 cm. Bentuk naskah berupa 2 kolom dengan jarak antar kolom 0,5 cm. Panjang naskah hendaknya maksimal 12 halaman, termasuk lampiran. Jarak antara paragraf adalah satu spasi tunggal. Naskah merupakan hasil karya ilmiah dalam Rumpun Ilmu dengan kategori:

1. Sub Rumpun Ilmu Pertanian dan Perkebunan dengan bidang Ilmu Tanah, Hortikultura, Ilmu Hama dan Penyakit Tanaman dan Perkebunan, Perkebunan, Pemuliaan Tanaman dan bidang pertanian dan perkebunan lain yang belum tercantum.
2. Sub Rumpun Teknologi dalam Ilmu Tanaman dengan bidang ilmu Teknologi Industri Pertanian, Teknologi Hasil Pertanian, Teknologi Pertanian, Teknologi Pasca Panen, Teknologi Perkebunan, Bioteknologi Pertanian dan Perkebunan, Ilmu Pangan, dan Bidang Teknologi dalam Ilmu Tanaman yang belum tercantum.
3. Sub Rumpun Ilmu Sosiologi Pertanian dengan bidang ilmu Sosial Ekonomi Pertanian, Ekonomi Pertanian, Sosiologi Pedesaan, Agribisnis, Penyuluh Pertanian, dan

Bidang Sosiologi Pertanian lain yang belum tercantum.

Naskah harus berisi informasi yang benar, jelas dan memiliki kontribusi substantif terhadap bidang kajian. Jika penulisan dalam tubuh tulisan lebih dari satu paragraf, maka kalimat pertama pada awal paragraf menggunakan ketentuan indentation kiri dan kanan: 0 cm, special: first line, dan by: 0,5 cm.

**FORMAT:** Naskah diketik di atas kertas putih A4, Times New Roman, font size 12, kecuali Abstrak, Kata Kunci dan Daftar Pustaka font 10.

### **SISTEMATIKA PENULISAN**

**JUDUL:** Dibuat dalam 2 bahasa, harus mencerminkan isi tulisan, dan ditulis dengan Times New Roman. Bahasa Indonesia dengan font 14, huruf kapital, tegak dan tidak lebih dari 2 baris atau tidak lebih dari 13 kata. Bahasa Inggris dengan font 12, huruf kecil, cetak miring, dan diapit tanda kurung. Judul naskah harus mencerminkan inti dari isi suatu tulisan. Judul hendaknya akurat, singkat, padat, informatif, mudah diingat dan mudah dipahami. Menggambarkan isi pokok tulisan. Mengandung kata kunci yang menunjukkan isi tulisan. Judul seringkali digunakan dalam sistem pencarian informasi. Hindari pemakaian kata kerja. Hindari pemakaian rumus kimia, rumus matematika, bahasa singkatan dan tidak resmi.

**IDENTITAS PENULIS:** Nama penulis (tanpa gelar dan jabatan) dicantumkan di bawah judul, di bawahnya diikuti nama dan alamat instansi, no. telp./faks. serta alamat e-mail penulis ditulis dengan font lebih kecil dari font teks (font 10). Bila penulis lebih dari satu, penulisan nama berurutan mulai penulis pertama, penulis kedua, penulis ketiga dan

seterusnya sesuai dengan peran dan sumbangan yang diberikan serta tanggungjawab yang dibebankan.

**ABSTRAK:** Abstrak merupakan pernyataan singkat, berupa intisari secara menyeluruh mengenai permasalahan, tujuan, metodologi dan hasil yang dicapai. Ditempatkan sebelum pendahuluan; diketik dengan jarak satu spasi. Menggunakan bahasa yang mudah dimengerti, tidak ada gambar, tabel dan pustaka. Tidak mencantumkan istilah yang kurang dimengerti, akronim atau singkatan, nama atau merek dagang atau tanda lain tanpa keterangan. Dapat merangsang pembaca untuk memperoleh informasi lebih lanjut. Naskah dalam bahasa Indonesia: disajikan *abstract* (Bahasa Inggris) yang dicetak miring, disusul abstrak (Bahasa Indonesia) yang dicetak tegak. Naskah dalam bahasa Inggris: berlaku sebaliknya.

**KATA KUNCI:** Dicantumkan di bawah abstrak masing-masing, maksimal 5 entri, dibuat dalam bahasa yang digunakan dalam Lembar Abstrak dan Abstrak.

**PENDAHULUAN** (*font face TNR, font size 12, bold, huruf besar semua*)  
(kosong satu spasi tunggal, 10 pt)

Pendahuluan mencakup hal-hal berikut ini: Latar belakang, berisi uraian permasalahan dan alasan pentingnya masalah tersebut diteliti. Permasalahan diumumkan secara jelas, penjelasan ditekankan pada rencana pemecahan masalah dan keterkaitannya dengan pencapaian luaran yang telah ditetapkan. Tujuan, berisi pernyataan secara jelas dan singkat tentang hasil yang ingin dicapai dari serangkaian kegiatan penelitian yang akan dilakukan. Sasaran atau luaran menjelaskan secara spesifik yang merupakan hasil antara dalam rangka mencapai tujuan penelitian. Hasil yang telah dicapai, dijelaskan kaitannya dengan kegiatan yang dilaksanakan (khusus untuk

kegiatan penelitian lanjutan). Jika penulisan dalam tubuh tulisan lebih dari satu paragraf, maka kalimat pertama pada awal paragraf menggunakan ketentuan *indentation* kiri dan kanan: 0 cm, *special: first line*, dan *by*: 1 cm.

**METODE PENELITIAN** (*font face TNR, font size 12, bold, huruf besar semua*)  
(kosong satu spasi tunggal, 10 pt)

Metode penelitian yang digunakan harus ditulis sesuai dengan cara ilmiah, yaitu rasional, empiris dan sistematis. Mengemukakan semua bahan yang digunakan seperti tumbuhan kayu, bahan kimia, alat dan lokasi penelitian. Tanaman dan binatang ditulis lengkap dengan nama ilmiah. Menggunakan tolok ukur internasional, sistem matrix dan standar nomenklatur. Metode penelitian dijelaskan sesuai dengan penelitian yang dilaksanakan. Pelaksanaan penelitian disusun berurutan menurut waktu, ukuran dan kepentingan. Jika metode merupakan kutipan harus dicantumkan dalam referensi. Jika dilakukan perubahan terhadap metode kutipan atau standar harus disebutkan perubahannya. Bila diperlukan dapat disajikan dalam tabel. Metode statistik (bila ada) harus disebutkan dengan singkat.

**HASIL DAN PEMBAHASAN** (*font face TNR, font size 12, bold, huruf besar semua*)  
(kosong satu spasi tunggal, 10 pt)

Hasil disajikan dalam bentuk uraian umum. Disusun secara berurutan sesuai dengan tujuan penelitian. Jika tujuan penelitian tidak tercapai perlu dikemukakan alasan dan penyebabnya, agar peneliti lain tidak mengulangnya. Tabulasi, grafik, analisis statistik dilengkapi dengan tafsiran yang benar. Judul, keterangan tabel dan gambar dilengkapi dengan terjemahan bahasa Inggris dengan huruf miring; atau sebaliknya. Angka yang tercantum dalam tabel tidak perlu diuraikan lagi, tetapi cukup dikemukakan makna atau tafsiran masalah yang diteliti; dalam bagian ini

juga dapat disajikan ilustrasi dalam bentuk grafik bagan, pictogram dan sebagainya. Dapat mengemukakan perbandingan hasil yang berlainan dan beberapa perlakuan. Metode statistik yang digunakan dalam pengolahan data harus dikemukakan, sehingga tingkat kebenaran dapat ditelusuri. Prinsip dasar metode harus diterangkan dengan mengacu pada referensi atau keterangan lain mengenai masalah ini. Penulis mengemukakan pendapatnya secara objektif dengan dilengkapi data kuantitatif.

Pembahasan dapat menjawab apa arti hasil yang dicapai dan apa implikasinya. Penulis dapat menafsirkan hasil dan menjabarkannya, sehingga dapat dimengerti pembaca. Mengemukakan hubungan dengan hasil penelitian sebelumnya. Bila terdapat perbedaan maka tunjukkan, bahas dan jelaskan penyebab perbedaan tersebut. Hasil penelitian ditafsirkan dan dihubungkan dengan hipotesis dan tujuan penelitian. Mengemukakan fakta yang ditemukan dan alasan mengapa hal tersebut terjadi. Menjelaskan kemajuan penelitian dan kemungkinan pengembangan selanjutnya.

Simbol/lambang ditulis dengan jelas

dan konsisten. Istilah asing ditulis dengan huruf italic. Singkatan harus dituliskan secara lengkap pada saat disebutkan pertama kali, setelah itu dapat ditulis kata singkatannya.

**TABEL:** Diberi nomor, judul, dan keterangan yang diperlukan, ditulis dalam bahasa Indonesia. Tabel ditulis dengan *Times New Roman* ukuran 10 pt dan berjarak satu spasi di bawah judul tabel. Judul tabel ditulis dengan huruf berukuran 10 pt, rata kiri, dan ditempatkan di atas tabel. Penomoran tabel menggunakan angka Arab (1, 2, .....). Tabel diletakkan segera setelah disebutkan di dalam naskah. Tabel diletakkan pada posisi paling atas atau paling bawah dari setiap halaman. Apabila tabel memiliki lajur/kolom cukup banyak, dapat digunakan format satu kolom atau satu halaman penuh. Apabila judul pada lajur tabel terlalu panjang, maka lajur diberi nomor dan keterangannya di bawah tabel. Sumber (*Source*) ditulis di kiri bawah tabel.

Judul tabel ditulis dengan *font face* TNR, font size 10, dan beri jarak (*spacing*) antara judul tabel dengan tubuh tulisan sebelumnya sebesar 10 pt. Contohnya sebagai berikut.

Tabel 1. Efektivitas pemberian pupuk urea terhadap laju kerapatan tumbuh (%) tanaman rumput peking pada umur 15, 30, 45, 60 dan 75 HST

Kode Perlakuan	Waktu Pengamatan (HST)				
	15 Hari	30 Hari	45 Hari	60 Hari	75 Hari
P0	2,13 e	22,34 d	15,66 c	6,85 c	5,76 d
P1	2,56 d	22,47 d	16,39 b	7,03 c	6,58 c
P2	3,41 b	27,92 a	19,47 a	11,61 a	11,95 a
P3	3,98 a	26,47 b	19,83 a	12,03 a	11,86 a
P4	3,34 b	24,97 c	16,60 b	9,46 b	7,65 b
P5	2,97 c	24,87 c	16,50 b	9,01 b	7,55 b

Keterangan: huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan pengaruh yang signifikan pada taraf 5% Uji *Duncan Multiple Range Test*.

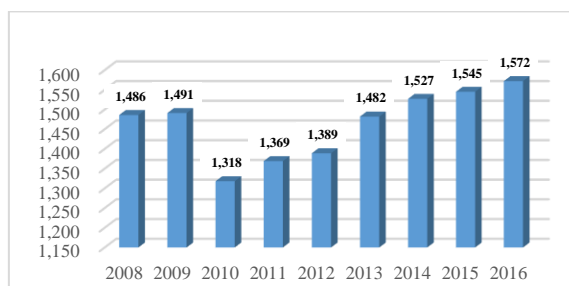
Tabel 2. Asumsi biaya investasi usaha komoditas jambu mete di Kabupaten Timor Tengah Utara

No	Jenis Investasi	Jumlah	Satuan	Nilai Satuan (Rp)	Total (Rp)
1	Bibit Jambu Mete (ukuran tanam 6x6 m)	276	Pohon	4.700	1.297.200
2	Cangkul (nilai ekonomis 5 tahun)	1	buah	150.000	150.000
3	Parang (nilai ekonomis 4 tahun)	2	buah	80.000	160.000
4	Tofa/ sabit	2	buah	27.000	54.000
Jumlah					1.661.200

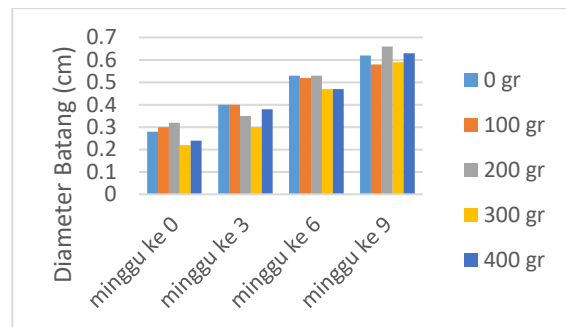
Sumber: olahan data primer (2019)  
(kosong satu spasi tunggal, 10 pt)

**GAMBAR:** Gambar, grafik, dan ilustrasi lain yang berupa gambar harus berwarna kontras (hitam putih atau berwarna), masing-masing harus diberi nomor, judul, dan keterangan yang jelas dalam bahasa Indonesia dan Inggris. Gambar diletakkan segera setelah disebutkan dalam naskah.

Gambar: diletakkan pada posisi paling atas atau paling bawah dari setiap halaman. Gambar diletakkan simetris dalam kolom. Apabila gambar cukup besar, bisa digunakan format satu kolom. Penomoran gambar menggunakan angka Arab. Penulisan keterangan gambar menggunakan huruf *Times New Roman* berukuran 10, *justify*, dan diletakkan di bagian bawah, seperti pada contoh di atas. Sumber ditulis di kiri bawah gambar.



Sumber: statistik pertanian Kabupaten Timor Tengah Utara (2018)  
Gambar 1. Perkembangan produksi jambu mete tahun 2008 – 2016



Sumber: olahan data primer (2019)  
Gambar 2. Rata-rata diameter batang tanaman bibit tanaman kakao

**FOTO:** Harus mempunyai ketajaman yang baik, diberi nomor, judul, dan keterangan yang jelas dalam bahasa Indonesia dan Inggris. Resolusi gambar disarankan paling sedikit 300 dpi, sehingga gambar tetap terbaca jelas meskipun diperbesar.

Apabila terdapat persamaan reaksi atau matematis, diletakkan simetris pada kolom. Nomor persamaan diletakkan di ujung kanan dalam tanda kurung, dan penomoran dilakukan secara berurutan. Apabila terdapat rangkaian persamaan yang lebih dari satu baris, maka penulisan nomor diletakkan pada baris terakhir. Penunjukan persamaan dalam naskah dalam bentuk singkatan, seperti persamaan (1).

(kosong satu spasi tunggal 11 pt)

$$ka = - \left( \frac{\partial u}{\partial x} + \frac{\partial v}{\partial y} \right) \quad (1)$$

(kosong satu spasi tunggal 11 pt)

Penurunan persamaan matematis tidak perlu ditulis semuanya secara detail, hanya dituliskan bagian yang terpenting, metode yang digunakan dan hasil akhirnya.

## SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan memuat hasil yang telah dibahas. Hal yang perlu diperhatikan adalah segitiga konsistensi (masalah-tujuan-kesimpulan harus konsisten). Saran dapat dikemukakan untuk dipertimbangkan pembaca.

## UCAPAN TERIMA KASIH (ACKNOWLEDGEMENT)

Merupakan bagian yang wajib ada dalam sistematika karya tulis ilmiah. Suatu penelitian tidak akan berhasil tanpa melibatkan pihak-pihak yang telah membantu, baik berperan secara finansial, teknis, maupun substantif. Ucapan terima kasih merupakan sebuah kewajiban, bukan pilihan (opsional).

## PENGUTIPAN PUSTAKA

Pengutipan pustaka di dalam naskah berdasarkan sistem penulisan referensi APA Style, sebagai berikut:

- Karya dengan dua pengarang.  
Research by Wegener and Petty (1994) supports... *atau* (Wegener & Petty, 1994)
- Karya tiga sampai lima pengarang.  
(Kernis, Cornell, Sun, Berry, & Harlow, 1993) *atau* Kernis, Cornell, Sun, Berry, & Harlow (1993) explain....  
Dalam kutipan berikutnya, (Kernis *et al.*, 1993) *atau* Kernis *et al.* (1993) argued....
- Enam pengarang atau lebih.  
Harris *et al.* (2001) argued... *atau* (Harris *et al.*, 2001)
- Pengarang tidak diketahui, sitasi sumber pada judul dengan huruf miring.

Sitasi sumber pada judul buku atau laporan dengan huruf miring, *contoh*: ...berdasarkan *Statistik daerah Kabupaten Pesawaran 2013* .....

Sedangkan pada judul artikel, bab, dan halaman web dalam tanda kutip dan dilengkapi tahun, *contoh* : A similar study was done of students learning to format research papers ("Using APA," 2001).

- Organisasi sebagai pengarang.  
According to the American Psychological Association (2000),... *atau* menggunakan singkatan jika telah dikenal dalam tanda bracket pertamakali sumber dikutip dan selanjutnya hanya singkatan yang disitasi. Sitasi pertama: (Mothers Against Drunk Driving [MADD], 2000) Sitasi kedua: (MADD, 2000)
- Dua karya atau lebih dalam tanda kurung yang sama  
(Berndt, 2002; Harlow, 1983)
- Pengarang dengan nama akhir sama.  
Gunakan inisial nama pertama dan nama terakhir, (E. Johnson, 2001; L. Johnson, 1998)
- Dua karya atau lebih dengan pengarang sama dalam tahun sama.  
Research by Berndt (1981a) illustrated that...
- Mensitasi/mengutip sumber tidak langsung.  
Johnson argued that...(as cited in Smith, 2003, p. 102).
- Tahun tidak diketahui.  
Another study of students and research decisions discovered that students succeeded with tutoring ("Tutoring and APA," n.d.).

## DAFTAR PUSTAKA

(kosong satu spasi tunggal, 10 pt)

Daftar pustaka merupakan referensi yang dirujuk dalam naskah, diutamakan terbitan paling lama 5 tahun terakhir. Format penulisan Daftar Pustaka mengacu pada **American Psychological Association (APA) style**. Referensi terdiri dari acuan primer dan/atau acuan sekunder. Sumber acuan primer adalah sumber acuan yang langsung merujuk pada bidang ilmiah tertentu, sesuai topik penelitian dan sudah teruji. Sumber acuan primer dapat berupa: tulisan dalam makalah ilmiah dalam jurnal internasional maupun nasional terakreditasi, hasil penelitian di dalam disertasi, tesis, maupun skripsi. Buku (*textbook*), termasuk dalam sumber acuan sekunder. Semua karya yang dikutip dalam penulisan karya tulis harus dimuat dalam daftar pustaka (dan sebaliknya).

Daftar pustaka pada halaman terpisah dari uraian penulisan. Ukuran margin seperti pada halaman penulisan. Judul daftar pustaka berada di tengah dan tidak dicetak miring/tanda kutip. Kapitalkan hanya huruf pertama pada kata pertama dan *proper noun* pada judul. Jarak antar karya (pustaka) dua spasi. Inden pada baris kedua dengan jarak ½ inch. Daftar pustaka harus disusun berdasarkan *alphabet*.

Penulisan sitasi dan daftar pustaka diharuskan menggunakan aplikasi referensi seperti *Mendeley, Endnote*.

### Contoh Penulisan Daftar Pustaka Berdasarkan APA Style:

#### *Paper dalam jurnal*

- a. Artikel dalam jurnal ilmiah dengan volume dan nomor (1 penulis).  
Williams, J.H. (2008). Employee engagement: Improving participation in safety. *Professional Safety*, 53(12), 40-45.

- b. Artikel dalam jurnal ilmiah dengan volume dan nomor (2-6 penulis).

Astana, S., Soenarno, & Karyono, O.K. (2014). Implikasi perubahan tarif dana reboisasi dan provisi sumber daya hutan terhadap laba pemegang konsesi hutan dan penerimaan negara bukan pajak: Studi kasus hutan alam produksi di Kalimantan Timur, Indonesia. *Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan*, 11(3), 251-264.

- c. Artikel dalam jurnal ilmiah dengan volume dan nomor (lebih dari 6 penulis).

Reed, M.S., Graves, A., Dandy, N., Posthumus, H., Hubaek, K., Morris, J., ... Stringer, L.C. (2009). Who's in and why? A typology of stakeholder analysis methods for natural resource management. *Journal of Environmental Management*, 2009(90), 16.

#### **Buku**

- a. Buku (1 penulis).  
Alexie, S. (1992). *The business of fancydancing: Stories and poems*. Brooklyn, NY: Hang Loose Press.
- b. Buku (2-6 penulis).  
Saputro, G.B., Hartini, S., Sukardjo, S., Susanto, A., & Poniman, A. (2009). *Peta mangroves Indonesia*. Jakarta: Pusat Survei Sumber Daya Alam Laut, Badan Koordinasi Survey dan Pemetaan Nasional.
- c. Buku (lebih dari 6 penulis).  
Atmosoedardjo, H.K., Kartasubrata, J., Kaomini, M., Saleh, W., ... & Moerdoko, W. (2000). *Sutera Alam Indonesia*. Jakarta: Penerbit Yayasan Sarana Wana Jaya.

### **Prosiding**

Kuntadi, & Adalina, Y. (2010). Potensi *Acacia mangium* sebagai sumber pakan lebah madu (pp. 915-921). *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Peneliti Kayu Indonesia (MAPEKI) XIII: Pengembangan ilmu dan teknologi kayu untuk mendukung implementasi program perubahan iklim*, Bali 10-11 Nopember 2010. Bogor: Masyarakat Peneliti Kayu Indonesia.

### **Kumpulan tulisan yang diedit**

Booth-LaForce, C., & Kerns, K.A. (2009). Child-parent attachment relationships, peer relationships, and peer-group functioning. In K.H. Rubin, W.M. Bukowski, & B. Laursen (Eds.), *Handbook of peerinteractions, relationships, and groups* (pp. 490-507). New York, NY: Guilford Press.

### **Makalah seminar, lokakarya**

Ibnu, S. (2011, Maret). *Isi dan format jurnal ilmiah*. Makalah disajikan dalam Lokakarya Nasional Pengelolaan dan Penyuntingan Jurnal Ilmiah, Malang: Universitas Negeri Malang.

### **Skripsi, disertasi, tesis**

Suyana, A. (2003). *Dampak penjarangan terhadap struktur dan riap tegakan di hutan produksi alami PT. Inhutani I Berau Kalimantan Timur* (Tesis Pascasarjana). Universitas Mulawarman, Samarinda.

### **Laporan Penelitian.**

Sidiyasa, K., Mukhlisi, & Muslim, T. (2010). *Jenis-jenis tumbuhan hutan asli Kalimantan yang berpotensi sebagai sumber pangan dan aspek konservasinya* (Laporan Hasil Penelitian).

Samboja: Balai Penelitian Teknologi Perbenihan Samboja (unpublished).

### **Artikel dari internet.:**

Ahira, A. (2011). *Adaptasi morfologi dari paruh burung kolibri*. Diunduh 7 Juni 2012 dari <http://www.anneahira.com/paruh-burung-kolibri-h.tm> cache.

Kenney, G.M., Cook, A., & Pelletier, J. (2009). *Prospects for reducing uninsured rates among children: How much can premium assistance programs help?* Retrieved 7 June 2012 from Urban Institute website: <http://www.urban.org/url.cfm?ID=411823>.

### **Surat kabar.**

Booth, W. (1990, October 29). Monkeying with language: Is chimp using words or merely aping handpers? *The Washington Post*. p.A3.

### **Perundang-Undangan, Peraturan Pemerintah, Keputusan Menteri, dan sejenisnya.**

Peraturan Daerah No. 11 tahun 2013 tentang RTRW Kota Medan 2011-2031.

Peraturan Walikota Medan No. 10 tahun 2009 tentang Retribusi Pemakaian Kekayaan Daerah.

**CATATAN:** Penggunaan titik dan koma dalam penulisan angka: Naskah (teks) bahasa Indonesia: titik (.) menunjukkan kelipatan ribuan dan koma (,) menunjukkan pecahan. Naskah (teks) bahasa Inggris: titik (.) menunjukkan pecahan dan koma (,) menunjukkan kelipatan ribuan.

**KONDISI:** Dewan Redaksi berhak mengubah naskah tanpa mengurangi isi yang terkandung di dalamnya, dan juga berhak menolak naskah yang dianggap tidak memenuhi ketentuan yang disyaratkan.

## **PENGAJUAN NASKAH**

1. Redaksi jurnal Agrisintech menerima naskah ilmiah berupa hasil penelitian atau pemikiran dalam bidang pertanian. Naskah harus berisi informasi yang benar, jelas dan memiliki kontribusi substantif terhadap bidang kajian.
2. Penulisan harus singkat dan jelas sesuai dengan format penulisan jurnal Agrisintech. Naskah tidak sedang dalam proses untuk dimuat di media lain, baik media cetak maupun elektronik.
3. Naskah ilmiah yang masuk akan diseleksi oleh Dewan Redaksi yang memiliki wewenang penuh untuk mengoreksi, mengembalikan untuk diperbaiki, atau menolak tulisan yang masuk meja redaksi bila dirasa perlu. Penilaian secara substantif akan dilakukan oleh mitra bestari/penyunting ahli. Penilaian akan dilakukan secara obyektif dan tertulis.



## Daftar Isi

<b>Strategi Usaha Ternak Mandiri di Desa Cimahpar, Kampung Belentuk, Kecamatan Bogor Utara</b> <i>Ichsan Fauzi, Dyah Budibruri Wibaningwati, Sari Anggarawati</i>	1-14
<b>Aplikasi Kompos Kulit Buah Kakao pada Bibit Kakao (<i>Theobroma cacao L.</i>)</b> <i>Ashar Ridovan, Andi Masnang, Aisyah Henri</i>	15-21
<b>Efektivitas Dosis Pemberian Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan Rumput Peking (<i>Zoysia matrella (L) Merr</i>)</b> <i>Marwadi, Andi Masnang, Pasril Wahid</i>	22-28
<b>Agribisnis Jambu Mete di Wilayah Perbatasan Kabupaten Timor Tengah Utara - Provinsi Nusa Tenggara Timur</b> <i>Sari Anggarawati, Anak Agung Eka Suwarnata</i>	29-39
<b>Agroindustri Tahu Djadi Sari di Kelurahan Kayumanis, Kecamatan Tanah Sareal, Kota Bogor</b> <i>Muhammad Muzakky Arief, Linar Humaira, Anna Fitriani</i>	40-51

**Ichsan Fauzi, Dyah Budibruri Wibaningwati, Sari Anggarawati**

Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Bangsa, Jl. K.H. Sholeh Iskandar Km. 4, Kelurahan Cibadak, Kecamatan Tanah Sareal, Bogor 16166, Indonesia

e-mail: ichsanfauzi28@gmail.com

e-mail korespondensi: dyah\_buds@yahoo.co.id

e-mail: sarianggarawati@gmail.com

ISSN: 2721-8589 (media online)

ISSN: 2721-8597 (media cetak)

**AGRISINTECH**  
*Journal of Agribusiness and  
Agrotechnology*

Vol. 1 No. 1 April 2020

## **STRATEGI USAHA TERNAK MANDIRI DI DESA CIMAHPAR, KAMPUNG BELENTUK KECAMATAN BOGOR UTARA**

*(Independent Livestock Business Strategy in Cimahpar  
Village, Belentuk Village, Bogor Utara District)*

### **ABSTRACT**

*The most popular livestock business is broiler chicken farming because it has a high demand. Bogor City is one of the broiler chicken meat production centres in West Java. This study aims to (1) conduct a feasibility analysis of the business of broiler chicken farming from the financial aspect (2) identify problems in broiler farming using SWOT Analysis (3) business continuity strategy. This research was conducted from June to July 2019 using primary and secondary data. The analysis used is qualitative and quantitative analysis, where the qualitative analysis is done descriptively describing the business system and non-financial aspects as well as the quantitative analysis used, namely the financial feasibility analysis. Based on the results of the SWOT matrix analysis SGF88 broiler chicken farms are in the Quadrant IV position, wherein that position the recommended strategy is to rescue as soon as possible so as not to cause even greater losses. The financial aspects of the SGF88 broiler chicken farming business are not feasible to proceed, because seen from the R / C ratio of minus 0.02, Net B / C of 0.98, and PP of minus 52.24 periods. The results of switching value analysis show that broiler chicken farming is very sensitive to a decrease in feed prices by 1% compared to the sensitivity of an increase in selling prices by 18%.*

*Keywords: Strategy, livestock business*

### **ABSTRAK**

Usaha peternakan yang banyak diminati adalah peternakan ayam broiler karena memiliki permintaan yang tinggi. Kota Bogor merupakan salah satu daerah sentra produksi daging ayam broiler di Jawa Barat. Penelitian ini bertujuan untuk (1) Melakukan analisis kelayakan usaha peternakan ayam broiler dari aspek finansial (2) Mengidentifikasi permasalahan dalam usahatani peternakan ayam broiler menggunakan Analisis SWOT (3) Strategi keberlangsungan usaha. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni sampai dengan Juli 2019 dengan menggunakan data primer dan sekunder. Analisis yang digunakan yaitu analisis kualitatif dan kuantitatif, dimana analisis kualitatif dilakukan secara deskriptif menggambarkan sistem usaha dan aspek nonfinansial serta analisis kuantitatif yang digunakan yaitu analisis kelayakan finansial. Berdasarkan hasil analisis Matrik SWOT peternakan ayam potong broiler SGF88 berada di posisi Kuadrant IV, dimana dalam posisi tersebut strategi yang dianjurkan adalah melakukan penyelamatan secepatnya sehingga tidak menimbulkan kerugian yang semakin membesar. Aspek finansial usaha peternakan ayam broiler SGF88 tidak layak untuk dilanjutkan, karena dilihat dari nilai R/C rasio sebesar minus 0,02, *Net B/C* sebesar 0,98, dan PP sebesar minus 52,24 periode. Hasil analisis *switching value* menunjukkan usaha peternakan ayam broiler sangat sensitif terhadap penurunan harga pakan sebesar 1% dibandingkan dengan sensitifitas kenaikan harga jual sebesar 18%.

Kata Kunci: Strategi, usaha peternak

---

## PENDAHULUAN

Peternakan merupakan salah satu sub pertanian yang memiliki peranan cukup penting dalam memberikan kontribusi yang cukup besar terhadap perekonomian ini. Sub peternakan merupakan bagian dari pertanian yang sangat potensial untuk dikembangkan dalam menyediakan pangan hewani berupa daging, susu, serta telur yang bernilai gizi tinggi. Sub peternakan dapat meningkatkan pendapatan masyarakat khususnya peternak, serta memperluas kesempatan kerja. Salah satu komoditi peternakan yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat dalam rangka pemenuhan kebutuhan protein adalah daging. Kebutuhan masyarakat terhadap daging seperti halnya produk ternak lainnya mengalami peningkatan seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk, pendapatan dan taraf hidup masyarakat. Upaya pemenuhan protein hewani dan peningkatan pendapatan peternak, pemerintah telah berupaya meningkatkan hasil produksi yang bersumber dari usaha ternak, diantaranya adalah ayam ras pedaging atau ayam broiler. Produk broiler tergolong produk bernilai ekonomi tinggi yang memerlukan penanganan cepat dan tepat melalui integrasi atau koordinasi vertikal (Saptana, 2013).

Populasi ayam broiler di Indonesia saat ini mencapai 1.891.434.612 ekor, meningkat sekitar 40,7% dari populasi lima tahun silam yang hanya: 1.344.191.104 ekor (Badan Pusat Statistik, 2018). Pemerintah juga berusaha untuk meningkatkan kinerja perunggasan dengan cara memperbaiki iklim investasi, peningkatan pembangunan infrastruktur dan ketersediaan sumberdaya yang terlatih sehingga peternak ayam broiler dikatakan

layak untuk usaha. Selain itu, kelayakan usaha peternakan ayam broiler harus layak dari aspek sosial ekonomi karena tidak merugikan lingkungan sekitar (Karmidi, 2012). Hal inilah yang dapat menjadi daya tarik bagi masyarakat dan investor untuk berkecimpung di usaha ternak ayam broiler.

Peternakan ayam broiler SGF8 merupakan peternakan ayam mandiri yang bergerak di bidang peternakan ayam potong atau ayam broiler. Peternakan ayam broiler SGF88 masih berada ditingkat usaha skala kecil dikarenakan keterbatasan modal (Sudaryanto, Ragimun, & Wijayanti, 2014) dan hanya fokus di pembesaran ayam broiler untuk dijual kembali ke pasar sebagai ayam potong. Status petani mandiri yang mana suplai ketersediaan bibit DOC (*Day-old-chicken*), pakan, vitamin, vaksin dan obat-obatan masih sangat bergantung dengan perusahaan besar dimana perusahaan tersebut adalah perusahaan yang menjadi pesaing peternak itu sendiri, dimana perusahaan bergerak dibidang yang sama. Upaya pengembangan lingkup bisnisnya, perusahaan tersebut memproduksi telur, bibit atau DOC, pakan, sampai pembesaran ayam broiler yang nantinya siap dipanen dan dilempar ke pasaran. Skala dan lingkup pengembangan bisnis yang besar dikhawatirkan dapat memonopoli pasar, baik dari segi harga, ketersediaan stok ayam.

Berdasarkan uraian tersebut, dirasakan perlu melakukan penelitian dengan tujuan mengetahui masalah yang terdapat pada usahatani peternakan ayam broiler SGF88, mengetahui kelayakan usahatani peternakan ayam broiler SGF88 dari sisi finansial, serta merumuskan strategi kelangsungan usaha peternakan ayam broiler SGF88.

---

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini disusun berdasarkan kunjungan langsung yang telah dilakukan selama satu bulan, yaitu sejak tanggal 1 Juni sampai dengan tanggal 30 Juni 2019 di peternakan SGF88 yang berlokasi di Kampung Pasir Jambu, Kecamatan Bogor Utara, Kota Bogor, Provinsi Jawa Barat. Peternakan ayam SGF88 dipimpin oleh Bapak Soegeng Pribadi. Selain itu, dimana Kota Bogor dan Kabupaten Bogor merupakan sentra peternakan ayam broiler terbesar di Provinsi Jawa Barat. Lokasi ini dipilih karena lokasinya strategis dan berada di tengah-tengah antara perbatasan Kota dan Kabupaten Bogor.

Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara dengan pengawas dan selaku pembimbing lapangan yaitu Bapak Joko Suprasyo dan karyawan SGF88. Data sekunder diperoleh melalui studi kasus, buku, majalah, instansi terkait seperti Badan Pusat Statistik (BPS), Dinas Peternakan, dan data yang ada di peternakan ayam SGF88. Data yang diperoleh dapat dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Deskripsi terhadap bisnis peternakan ayam ini akan dianalisis secara kualitatif. Sementara analisis kelayakan finansial akan dianalisis secara kuantitatif, kemudian hasilnya akan dijelaskan secara kualitatif.

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian pengembangan bisnis ini adalah R/C rasio yaitu perbandingan antara penerimaan kotor yang dihasilkan dengan biaya yang dikeluarkan dalam setiap produksi, Net B/C ratio antara manfaat bersih yang bernilai positif dengan manfaat bersih yang bernilai negatif (Nurmalina, R., Sarianti, T., & Karyadi, 2009), *Payback Periods* suatu periode yang diperlukan untuk menutup kembali pengeluaran investasi (*initial cash investment*) dengan menggunakan aliran

kas (Umar, 2007), sensitivitas yaitu menentukan bagaimana distribusi pengembalian yang mungkin untuk usaha dipengaruhi oleh perubahan salah satu input (Saputra, 2011), dan SWOT yaitu identifikasi berbagai faktor secara sistematis untuk merumuskan strategi organisasi (Rangkuti, 2006) atau strategi peternakan ayam SGF88.

---

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan aspek finansial, peternakan ini merupakan usaha dalam bidang agribisnis ayam broiler yang menggunakan modal sendiri dalam menjalankan usahanya. Skala usaha peternakan ayam broiler ini adalah skala usaha peternakan rakyat dengan jumlah ayam yang dipelihara sebanyak 13.000 ekor per periode. Pada penelitian ini analisis kelayakan dilakukan untuk mengetahui kelayakan investasi usaha peternakan. Berikut komponen arus kas (*cashflow*) yang ada dalam usaha peternakan ayam broiler di lokasi penelitian:

### 1. Arus Penerimaan (*Inflow*)

#### a. Penerimaan Penjualan

Penerimaan penjualan yang diperoleh peternakan berasal dari penjualan ayam broiler, penjualan kotoran ayam. Penjualan ayam dihitung dari 13.000 DOC yang dipelihara dikurangi dengan angka mortalitas, dikalikan dengan harga Kapasitas pemeliharaan ayam broiler per periodenya adalah 13.000 ekor. Pada setiap pembelian DOC sebanyak 13.000 ekor, pemilik peternakan memperoleh DOC sebanyak 13.260 ekor. Hal ini disebabkan karena setiap pembelian 1 box DOC terdiri dari 102 DOC sehingga dengan pembelian DOC sebanyak 130 box maka DOC yang diperoleh sebanyak 13.260 DOC. Selain itu, peternakan ayam broiler ini juga menggunakan batas angka mortalitas dengan riwayat kematian ayam di peternakan ini maka angka mortalitas

setiap periode adalah maksimal 4% (Rasyaf, 2008), namun pada kenyataannya angka mortalitas yang terjadi dilapangan melebihi 5 persen. Pemanenan dilakukan saat ayam berumur 27 hari, bobot rata-rata mencapai 1,5 kilogram per ekornya. Satu tahun terjadi enam kali masa panen.

Pembeli langsung datang ke kandang untuk membeli ayam broiler dari peternakan ini dan dibantu oleh penanggung jawab lapang. Penerimaan penjualan ayam broiler hidup di peternakan ayam broiler ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Penerimaan penjualan ayam broiler hidup dalam satu tahun di SGF88

Periode	Bulan	Panen (ekor)	Bobot Panen (kg/ekor)	Harga (Rp/ekor)	Penerimaan (Rp)
1	Agustus-September 2018	11660	1.6	18.000	335,808,000
2	Oktober-November 2018	12460	1.5	19.000	355,110,000
3	Desember-Januari 2018-	12260	1.3	19.000	302,822,000
4	Februari-Maret 2019	11910	1.8	14000	300,132,000
5	April-Mei 2019	12260	1.5	19000	349,410,000
6	Juni-Juli 2019	12090	1.5	18500	335,497,500
<b>Total Penerimaan Ayam Broiler Hidup</b>					<b>1,978,779,500</b>

Sumber: Hasil pengolahan data primer (2019)

Berdasarkan perhitungan penerimaan pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa penerimaan yang berasal dari penjualan ayam hidup selama satu tahun adalah sebesar Rp1.978.779.500,00. Hasil tersebut didapat dari perkalian antara jumlah ayam broiler yang dipanen per periode setelah dikurangi angka mortalitas di atas 5% dan dengan bobot panen yang bervariasi setiap periode per ekor dengan harga jual yang selalu update setiap harinya di internet, dengan jumlah periode yang dilakukan dalam satu tahun yaitu enam periode.

#### b. Penerimaan Penjualan Kotoran Ayam

Penerimaan peternakan ayam broiler ini juga bersumber dari hasil penjualan kotoran ayam yang dijual dengan harga Rp4.000,00 per karung atau per 50 kilogram. Setiap periode rata-rata menghasilkan 160 karung kotoran ayam. Pembeli datang dan mengambil sendiri kotoran ayam yang akan dibelinya. Penerimaan peternakan yang berasal dari penjualan kotoran ayam dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Penerimaan per periode kotoran ayam di SGF88

Periode	Bulan	Kotoran per periode (Karung)	Harga (Rp/karung)	Penerimaan per periode (Rp)
1	Agustus-September 2018	160	4 000	640.000
2	Oktober-November 2018	160	4 000	640.000
3	Desember-Januari 18-19	160	4 000	640.000
4	Februari-Maret 2019	160	4 000	640.000
5	April-Mei 2019	160	4 000	640.000
6	Juni-Juli 2019	160	4 000	640.000
<b>Total penerimaan penjualan kotoran ayam</b>				<b>3.840.000</b>

Sumber: Hasil pengolahan data primer (2019)

## 2. Arus Biaya (*Outflow*)

*Outflow* adalah aliran kas yang dikeluarkan usaha. *Outflow* usaha peternakan ayam broiler dibagi menjadi dua yaitu biaya investasi dan biaya operasional. *Outflow* menunjukkan pengeluaran biaya-biaya yang mengakibatkan pengurangan kas pada aliran *cashflow*. Pengurangan ini diakibatkan biaya-biaya yang harus dikeluarkan untuk membiayai kegiatan usaha seperti kegiatan investasi dan kegiatan operasional usaha. Biaya investasi dikeluarkan pada saat awal pendirian usaha dan kemudian dilakukan re-investasi jika umur ekonomis telah habis sementara usaha masih terus berjalan. Sedangkan biaya operasional usaha adalah biaya yang dikeluarkan selama proses produksi berlangsung yang terdiri dari biaya tetap dan biaya variabel (Setiawan, 2016), dikarenakan lahan, kandang dan alat-alat masuk kedalam beban sewa maka biaya investasi pada peternakan ayam SGF88 tidak dimasukkan.

### a. Biaya Operasional

Biaya operasional usaha peternakan ayam broiler dibagi menjadi dua jenis yaitu biaya tetap dan biaya variabel.

#### (1) Biaya tetap

Biaya tetap adalah biaya yang dikeluarkan yang besarnya tidak dipengaruhi langsung oleh jumlah produksi. Biaya tetap yang dikeluarkan oleh usaha peternakan ayam broiler ini terdiri dari gaji tenaga kerja, biaya listrik, tunjangan hari raya, CSR, biaya panen, kayu bakar, dan sekam.

##### (a) Gaji tenaga kerja

Tenaga kerja yang dipekerjakan berjumlah empat orang. Terdiri dari satu orang pengawas dan tiga orang anak buah kandang. Namun biaya tenaga kerja yang dimasukkan ke dalam biaya tetap hanya pengawas yang mana gaji sudah tetap setiap periode sebesar Rp2.000.000,00,

sehingga dalam satu tahun atau enam periode menjadi sebesar Rp12.000.000,00.

##### (b) Biaya listrik

Biaya listrik yang dikeluarkan per periode kurang lebih Rp1.000.000,00 per periode sehingga dalam satu tahun biaya listrik yang dikeluarkan adalah sebesar Rp6.000.000,00.

##### (c) Biaya CSR

Biaya sosial ini merupakan biaya yang dikeluarkan oleh peternakan ayam broiler ini sebagai kontribusi untuk masyarakat sekitar kandang. Setiap periode produksi, pemilik mengeluarkan Rp1.000.000,00 untuk kegiatan masyarakat sekitar peternakan.

##### (d) Tunjangan hari raya

Biaya tunjangan hari raya yang dikeluarkan untuk tenaga kerja di peternakan ayam broiler ini kurang lebih Rp3.000.000,00 per tahun untuk tiga orang tenaga kerja.

##### (e) Sewa kandang dan alat-alat

Biaya sewa kandang dan alat-alat yang dikeluarkan sebagai sarana produksi pada peternakan ayam broiler ini per tahun adalah sebesar Rp50.000.000,00 untuk biaya penyusutan kandang dan lahan tidak dimasukkan karena menjadi tanggung jawab pemilik lahan.

#### (2) Biaya variabel

Biaya variabel yang dikeluarkan pada usaha peternakan ayam broiler ini terdiri dari biaya DOC, pakan, obat-obatan, sekam, dan kayu bakar. Berikut penjelasan masing-masing komponen biaya variabel usaha peternakan ayam broiler SGF88.

##### (a) Day Old Chick (DOC)

Harga DOC diasumsikan sama pada setiap tahunnya yaitu sebesar Rp4.000,00 per ekor, yang merupakan harga rata-rata DOC yang sering digunakan oleh peternakan.

**(b) Tenaga kerja**

Untuk biaya tenaga kerja ABK (Anak Buah Kandang) dimasukkan kedalam biaya variable dikarenakan besaran gaji akan didapat berdasarkan jumlah ayam di kelola oleh masing-masing ABK. Sehingga semakin besar tingkat mortalitasnya maka gajinya akan semakin kecil begitu juga sebaliknya. Besaran perhitungan gaji ABK adalah jumlah ayam yang hidup saat panen dikalikan dengan Rp500,00. Rata-rata besarnya sekitar Rp6.043.750,00 dan jika dikalikan 6 periode atau satu tahun menjadi sebesar Rp 36.262.500,00.

**(c) Pakan**

Harga pakan diasumsikan menggunakan tingkat harga tertinggi yaitu sebesar Rp7.408,00 per kg, untuk menghasilkan 1,5 kg ayam maka dibutuhkan 2,5 kg pakan per periode, maka biaya pakan untuk satu ekor DOC yaitu 2,5 kg per ekor dikalikan harga pakan Rp7.408,00 yaitu sebesar Rp18.520,00.

**(d) Obat-obatan**

Harga obat-obatan diasumsikan sama tiap periodenya untuk jumlah DOC sebanyak 13.000 ekor. Setiap DOC menghabiskan biaya sebesar Rp704,00 maka biaya obat-obatan yang dikeluarkan peternakan ini per tahun yaitu sebesar Rp56.004.000,00.

**(e) Biaya sekam**

Kebutuhan sekam untuk satu kali produksi sebanyak 568 karung. Biaya yang dikeluarkan untuk pembelian sekam adalah Rp7.000,00 per karung, sehingga total biaya yang dikeluarkan untuk sekam per tahun adalah sebesar Rp23.868.000,00.

**(f) Biaya kayu bakar**

Pemanas kandang yang digunakan pada peternakan ayam broiler ini adalah kayu bakar yang dimasukkan ke drum. Kebutuhan biaya untuk pemanas kandang ini adalah Rp3.750.000,00 per periode, sehingga dalam satu tahun biaya yang dikeluarkan untuk pemanas kandang yaitu Rp22.500.000,00.

**3. Analisis Laba Rugi**

Usaha ayam broiler ini tidak ada biaya penyusutan dan nilai sisa dikarenakan lahan, kandang dan alat-alat masuk kedalam beban sewa dan menjadi tanggung jawab pemilik lahan. Total penerimaan selama satu tahun sebesar Rp1.982.619.500,00 dan total pengeluaran selama satu tahun sebesar Rp2.021.314.512,00. Total laba bersih yang dihasilkan sebesar minus Rp38.695.012,00.

**4. Analisis Kriteria Kelayakan Investasi****1). R/C rasio**

Pada usaha peternakan ayam broiler ini nilai R/C rasio adalah minus 0,02 yang berarti usaha tersebut dapat dikatakan tidak menguntungkan untuk dijalankan.

**2). Net Benefit Cost Ratio (Net B/C)**

Pada usaha peternakan ayam broiler ini nilai Net B/C adalah 0,98 yang berarti usaha peternakan ayam broiler ini tidak layak untuk dijalankan karena nilai Net B/C <1.

**3). Payback Periode (PP)**

Pada usaha peternakan ayam broiler ini nilai *Payback Period* yang diperoleh sebesar minus 52,24 artinya modal investasi tidak kembali, sehingga usaha ini tidak layak dijalankan karena *Payback Period* (PP) yang dihasilkan minus.

Tabel 3. Hasil analisis kelayakan investasi peternakan ayam broiler di SGF88

Kriteria Kelayakan	Hasil Penilaian	Keterangan
R/C rasio	( 0,02)	Tidak Layak
NET B/C	0,98	Tidak Layak
PP	(52,24)	Tidak Layak

Sumber: Hasil pengolahan data primer (2019)

Berdasarkan hasil dari kelayakan investasi yaitu R/C rasio, *Net B/C*, dan *payback period* (PP) seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3. Maka dapat dikatakan bahwa usaha peternakan ayam broiler ini tidak layak untuk dijalankan, karena belum memenuhi kriteria kelayakan, R/C rasio kurang dari satu, *Net B/C* lebih besar dari satu dan *payback period* (PP) lebih kecil dari umur bisnis.

#### 4. Analisis *Switching Value*

Analisis *switching value* digunakan untuk mengukur perubahan maksimum dari perubahan suatu komponen *inflow* ataupun *outflow* yang masih dapat ditoleransi agar usaha masih tetap layak untuk dijalankan. Perubahan ini ditentukan dengan menguji secara coba-coba sampai berapa % perubahan yang bisa terjadi dengan masih memenuhi kriteria minimum kelayakan investasi seperti R/C rasio lebih dari satu, *Net B/C* sama dengan satu, dan PP kurang dari umur bisnis. Nilai peubah dalam analisis

ini adalah perubahan terhadap penurunan harga pakan dan menaikkan harga jual ayam broiler. Pertimbangan penggunaan nilai pengganti (*switching value*) kenaikan harga pakan dikarenakan pakan merupakan komponen biaya terbesar dari keseluruhan biaya yang dikeluarkan peternakan dan begitu pula penurunan harga jual ayam broiler (Sianturi & Sarianti, 2011). Selain itu, harga pakan dari perusahaan yang fluktuasi ini membuat pihak peternakan perlu memperhatikan komponen ini, dikarenakan input pakan merupakan komponen utama dalam kegiatan operasional produksi ayam broiler, karena ayam broiler sangat membutuhkan pakan untuk tumbuh dan berkembang biak. Menaikan harga jual ayam dilakukan untuk melihat berapa kenaikan harga jual ayam yang dapat ditoleransi. Hasil analisis perhitungan *switching value* dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Perhitungan *Switching Value* pada peternakan SGF88

Kriteria	Persentase (%) Penurunan Harga
Pakan	1
Menaikan Harga Jual	18

Sumber: Hasil pengolahan data primer (2019)

Berdasarkan analisis *switching value* terhadap penurunan harga pakan, dan menaikkan harga jual, maka dapat dilihat bahwa batasan terhadap kenaikan harga pakan 1 persen, serta menaikkan harga jual ayam 18 persen. Hal ini menunjukkan bahwa kenaikan harga pakan dan penurunan harga jual ayam sangat sensitif terhadap usaha peternakan ayam broiler. Jika usaha menghadapi kondisi perubahan melebihi batas tersebut maka usaha tidak layak untuk terus dijalankan secara finansial.

### ANALISIS SWOT

SWOT adalah singkatan dari lingkungan Internal *Strengths* dan *Weaknesses* serta lingkungan eksternal *Opportunities* dan *Threats* yang

dihadapi. Analisis SWOT selanjutnya akan membandingkan lingkungan internal terhadap lingkungan eksternal. Analisis SWOT dilakukan melalui serangkaian perhitungan yang dikenal dengan perhitungan IFAS (*internal factor analysis strategy*), membahas pengambilan keputusan, permodalan, lokasi, status lahan, pengalaman usaha, teknik produksi, suplai DOC, dan biaya. Selanjutnya EFAS (*external analysis strategy*), membahas tentang pangsa pasar, permintaan pasar dan faktor-faktor lainnya yang bersifat kurang menguntungkan. Berikut cara menghitung IFAS DAN EFAS dengan memperhitungkan nilai bobot dan rating faktor.

Tabel 5. Hasil matrik SWOT IFAS pada peternakan SGF88

ANALISA SWOT : IFAS					
FAKTOR STRATEGIS INTERNAL		BOBOT	RATING	SKOR	PERSEN
IFAS					
<b>KEKUATAN</b>					
1	Modal sendiri	0.10	5	0.50	11%
2	Lokasi kandang yang strategis	0.07	3	0.21	5%
3	Pengambilan keputusan sendiri	0.10	5	0.50	11%
4	Tenaga kerja yang terampil	0.07	4	0.28	6%
5	Telah berdiri selama 7 tahun	0.06	4	0.24	5%
6	lahan, kandang, dan peralatan sewa	0.10	5	0.50	11%
SUB TOTAL		0.50		2.23	51%
<b>KELEMAHAN</b>					
1	Modal minimal	0.07	4	0.28	6%
2	Teknik dan teknologi produksi kurang memadai	0.04	3	0.12	3%
3	Pemberian pakan tidak efisien	0.07	5	0.35	8%
4	Jalur pemasaran sedikit	0.06	4	0.24	5%
5	Harga jual ditingkat peternak rendah	0.08	5	0.40	9%
6	Tidak ada sub unit bisnis pendukung	0.05	4	0.20	5%
7	Produksi tidak kontinyus	0.07	4	0.28	6%
8	Pencatatan administrasi kurang baik	0.00	3	0.00	0%
9	Over cost	0.06	5	0.30	7%
SUB TOTAL		0.50		2.17	49%
TOTAL		1		4.40	100%

Sumber: Hasil pengolahan data primer (2019)

Tabel 6. Hasil matriks SWOT EFAS pada peternakan SGF88

FAKTOR STRATEGIS EKSTERNAL		BOBOT	RATING	SKOR	KETERANGAN
EFAS					
PELUANG					
1	Pangsa pasar masih luas	0.10	5	0.50	13%
2	Permintaan tinggi	0.10	3	0.30	8%
3	Adanya pemasok tetap	0.08	2	0.16	4%
4	Adanya pelanggan tetap	0.07	3	0.21	5%
5	Harga ditingkat konsumen tinggi	0.10	3	0.30	8%
6	Terjalannya kerja sama dengan pihak luar	0.05	3	0.15	4%
SUB TOTAL		0.50		1.62	42%
ANCAMAN					
Ancaman secara fisik dan mental dalam Pengelolaan lahan					
1	dalam Pengelolaan lahan	0.01	1	0.01	5.0%
2	Intervensi pihak- pihak luar dalam pengelolaan lahan	0.01	1	0.01	0%
3	Adanya pesaing perusahaan besar	0.10	5	0.50	10%
4	Terdapat hewan predator	0.03	2	0.06	2%
5	Harga pakan tinggi	0.10	5	0.50	13%
6	Harga jual ditingkat peternak rendah	0.10	5	0.50	11%
7	Ketergantungan suplai DOC	0.10	5	0.50	13%
8	Cuaca yang tidak menentu	0.05	4	0.20	5%
SUB TOTAL		0.50		2.28	58%
TOTAL		1		3.90	100%

Sumber: Hasil pengolahan data primer (2019)

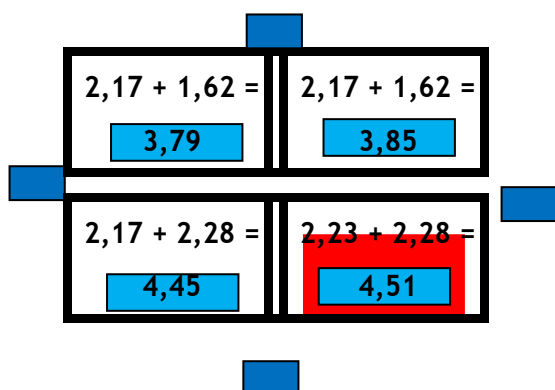
Berdasarkan tabel IFAS (*Internal Factor Strategy*) dan EFAS (*Exsternal Factor Startegy*) diperoleh hasil *scoring factor* Internal dan eksternal yaitu, Kekuatan (2,23), Kelemahan (2,17), Peluang (1,62), dan Ancaman (2,28). Berikut adalah tabel Matrik IFAS dan EFAS.

Tabel 7. Hasil analisis matrik SWOT IFAS dan EFAS pada peternakan SGF88

INTERNAL		KEKUATAN (STRENGHT (S))	KELEMAHAN (WEAKNESSES (W))
EKSTERNAL			
PELUANG (OPPORTUNITIES (O))		Strategi (S-O) 2,23 +1,62 =3,85	Strategi (W-O) 2,17 +1,62 = 3,79
ANCAMAN (THREATS (T))		Strategi (S-T) 2,23 +2,28 = 4,51	Strategi (W-T) 2,17 +2,28 = 4,45

Sumber: Hasil pengolahan data primer (2019)

Setelah proses perhitungan untuk mendapatkan bobot IFAS dan EFAS dilakukan, langkah selanjutnya adalah merumuskan strategi dalam bentuk penentuan koordinat dalam diagram analisis SWOT dan menyusun faktor-faktor strategis perusahaan dalam matriks SWOT. Penentuan koordinat dalam diagram analisis SWOT berfungsi untuk menentukan posisi strategi perusahaan apakah terletak di kuadran I, II, III atau IV. Hal ini berfungsi untuk mengidentifikasi apakah strategi perusahaan bersifat Agresif, Diversifikasi, *Turn-Around* atau Defensif. Gambar 1 merupakan perhitungan koordinat strategi perusahaan berdasarkan perhitungan bobot pada matriks IFAS dan EFAS.



Gambar 1. Diagram Strategi Matriks SWOT

Berdasarkan data tabel turunan Strategi SWOT diatas, dimana peternakan ayam potong broiler SGF88 berada di posisi Kuadrant II. Posisi tersebut memanfaatkan kekuatan yang ada untuk menghadapi ancaman dengan melakukan strategi difersifikasi produk atau pemasaran. Berikut adalah penjelasan turunan startegi tindakan Kuadrant II: Menambah Sub unit bisnis menambah

Sub unit bisnis di dalam rumah tangga usaha, seperti budidaya lele, tanaman produktif yang bisa menambah penerimaan.

1. Difersifikasi produk

Difersifikasi bisa menjadi pilihan strategi yang tepat, dimana kita bisa bermain di produk olahan, seperti ayam karkas, produk olahan ayam siap saji, dan lain-lain.

2. Perlu adanya *backup* usaha pendukung

Usaha pendukung perlu dilakukan karena dengan adanya usaha pendukung, kerugian bisa saling menutupi atau subsidi silang. Sebagai contoh, apabila ditingkat harga peternak harga sedang jatuh, usaha tersebut bisa bermain di tingkat harga konsumen yang mana harga jual lebih tinggi, contoh: RPH (Rumah Potong Hewan).

4. Perbaiki teknik produksi

Tiga hal yang sangat penting dalam peternakan ayam broiler, yang pertama pemberian pakan, sanitasi kandang, dan vaksin, vitamin, obat-obatan. Sanitasi kandang yang didalamnya terdapat faktor sirkulasi udara, perlakuan pengurangan tingkat stress pada DOC selama dalam perjalanan untuk proses pengiriman seperti pemberian air yang dicampur dengan gula merah (Rasyaf, 2008). Hal tersebut bisa mengurangi tingkat kematian atau mortalitas ayam.

5. Bermitra (Mitra usaha)

Bemitra adalah salah satu strategi yang mana pemilik peternakan masih ingin bergerak di bidangnng sama dan berada di level yang aman. Calon mitra cukup menyediakan lahan dan

kandang serta jaminan di atas kerjasama, calon mitra akan disuplai dalam bentuk pakan, DOC, vitamin vaksin dan obat-obatan serta diberikan penyuluhan yang baik dalam berternak dan selalu diawasi penuh oleh mitra inti. Kerjasama lainnya yaitu bermitra antar sesama peternak terutama dalam penyediaan atau pengadaan sarana produksi yang dilakukan secara berkelompok 2) kerjasama antara peternak dengan perusahaan peternakan (*poultry shop*, pabrik pakan, breeding, pabrik peralatan dan obat-obatan peternakan) dalam bentuk pola Perusahaan Inti Rakyat (PIR). Perusahaan peternakan menyediakan sarana produksi sarana produksi (DOC, pakan dan obat-obatan) dan pemasaran hasil produksi ayam peternak, sedangkan peternak menyediakan lahan, kandang dan tenaga kerja 3) kerjasama antara peternak dengan petani pemilik lahan. Kerjasama ini dapat berupa peternak menyewa lahan milik petani untuk digunakan budidaya jagung atau kontrak pembelian jagung yang ditanam petani dengan peternak (Komalasari, 2008).

## Strategi Kelangsungan usaha

### I. Strategi meningkatkan daya saing

#### a. Cari kekuatan pada segmen yang baru

Apabila sebuah usaha sudah berjalan cukup lama dan mengalami keberhasilan dan kerugian dapat diartikan sedikit banyaknya pengusaha tersebut sudah belajar dari berbagai hal. Keberhasilan merupakan sesuatu yang diharapkan oleh

para pengusaha namun mau tidak mau kerugian pun harus bisa diterima karena hal tersebut merupakan konsekuensi seorang pengusaha, oleh karena itu seorang pengusaha harus mempunyai strategi dalam menghadapinya. Pada kasus peternakan peternakan SGF 88, mencari segmen baru di bidang yang sama tapi tidak serupa harus dilakukan oleh perusahaan ini, seperti melakukan ekspansi budidaya ayam petelur, kemudian bergerak ke hilir langsung ditingkat konsumen dimana harga jual lebih tinggi, dapat disubsidi silang untuk menjaga keberlangsungan usaha. Penelitian terdahulu telah membuktikan bahwa usaha peternakan ayam broiler layak untuk dijalankan ketika melakukan pengembangan usaha dengan meningkatkan produktivitas ayam ras petelur (Sianturi & Sarianti, 2011).

#### b. Risiko memberikan keuntungan

Sebuah perusahaan yang sudah mempunyai jam terbang yang tinggi pasti memiliki pengalaman yang cukup banyak, namun dalam setiap usaha pasti berkaitan dengan yang namanya risiko. Namun jika risiko dilihat dari sisi yang berbeda, pengusaha yang cekatan akan dapat melihat sisi positif atau peluang dari risiko tersebut. Risiko dan peluang selalu terjadi dalam waktu bersamaan (Siahaan, 2009). Pada kajian analisis SWOT, terdapat sebuah area dalam sebuah matrik yang disebut Kuadrant I, yang mana area tersebut bersifat agresif memanfaatkan kekuatan dan peluang untuk menguasai pasar dari berbagai sisi. Sifat agresif di kuadrant I memungkinkan mengambil sebuah risiko yang tinggi untuk memperoleh keuntungan yang besar.

## II. Strategi Keberlangsungan Usaha

### a. Sinergi antara peran pemerintah selaku pembuat kebijakan serta lembaga pendamping

Kendala yang sering terjadi dalam sebuah usaha ternak sebagai UKM adalah sumber permodalan. Pemerintah selalu menganjurkan para pelaku ekonomi untuk mengarahkan ke lembaga keuangan dengan dijanjikan kemudahan dalam prosesnya, namun hal tersebut dapat memberikan efek buruk kepada pelaku usaha ternak untuk membiasakan berhutang yang justru nantinya akan membawa kedalam sebuah kehancuran sedikit demi sedikit. Solusi atas permodalan tersebut, pemerintah bisa memberikan kebijakan subsidi permodalan dengan sistem bagi hasil, mencarikan investor kepada pelaku usaha rakyat dengan meyakinkan mereka dengan prospek usaha tersebut. Tentunya kebijakan-kebijakan tersebut harus dilandasi pertimbangan dan persyaratan yang matang.

### b. Pemerintah maupun Pemerintah Daerah untuk terus melakukan pembinaan dan pelatihan melalui peningkatan *capacity building*

Peran pemerintah sangat penting dalam pembinaan dan pelatihan para UKM, dengan adanya pembinaan dan pelatihan dapat membentuk atau menambah kemampuan para pelaku UKM agar bisa menjadi lebih baik dan siap terjun ke lapangan atau dunia usaha.

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis kelayakan yang dilakukan pada peternakan ayam broiler SGF88 dilihat dari analisis SWOT dan aspek finansial, dapat disimpulkan bahwa pada peternakan ayam broiler SGF88 tidak layak untuk dijalankan. Hal tersebut dapat dilihat R/C rasio = (0,02), Net B/C = 0,98, dan tingkat pengembalian modal diperoleh hasil (52,24) bulan, yang artinya tingkat jangka waktu pengembalian tidak ada. Strategi keberlangsungan usaha untuk SGF88, pemilik dianjurkan untuk menambah segmen baru bidang yang sama guna menunjang kerugian pada usaha inti dengan cara melakukan subsidi silang. Melihat sebuah resiko dari berbagai sisi, sehingga muncul peluang dibalik resiko tersebut dan memanfaatkannya untuk memperoleh keuntungan yang besar.

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan pada penelitian ini, maka peternakan ayam broiler SGF88 disarankan untuk menambah sub unit bisnis, perlu adanya backup usaha pendukung, difersifikasi produk atau pemasaran, perbaikan teknik produksi dan dengan cara bermitra. Berdasarkan hasil analisis finansial, lebih memperhatikan tingkat kepekaan usaha terhadap perubahan, seperti kenaikan harga pakan dan penurunan harga jual, selain itu peternakan ayam broiler SGF 88 harus lebih memperhatikan efisiensi biaya atau *over cost* sehingga peternakan ayam broiler SGF88 terus berjalan dan berkembang.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Badan Pusat Statistik. (2018). *Populasi Ayam Ras Pedaging menurut Provinsi, 2009-2018* (p. 1). p. 1. Retrieved from <https://www.bps.go.id/linkTableDinamis/view/id/1034>
- Karmidi, J. S. M. (2012). *Analisis Kelayakan Usaha Peternakan Ayam Broiler Pola Kemitraan Inti Plasma (Studi Kasus Plasma Agus Suhendar di Desa Patambran, Kecamatan Bogor, Kabupaten Bogor)* (Skripsi). Retrieved from <https://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/56185/H12jism.pdf?sequence=11&isAllowed=y>
- Komalasari, L. (2008). *Kelayakan Finansial Peternakan Ayam Broiler Terpadu* (Skripsi). <https://doi.org/10.1016/j.cell.2009.01.043>
- Nurmalina, R., Sarianti, T., & Karyadi, A. (2009). *Studi Kelayakan Bisnis*. Bogor: Departemen Agribisnis Fakultas Ekonomi dan Manajemen Institut Pertanian Bogor.
- Rangkuti, F. (2006). *Analisis SWOT Teknik Membelah Kasus Bisnis*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Rasyaf, M. (2008). *Panduan Beternak Ayam Pedaging* (1st ed.; A. Anggara, Ed.). Retrieved from <https://books.google.co.id/books?id=2U9AKhisREOC&lpg=PP1&hl=id&pg=PA30#v=onepage&q&f=false>
- Saptana. (2013). *Dinamika Kemitraan Usaha Industri Broiler Berdaya Saing*. Retrieved from [http://www.litbang.pertanian.go.id/buku/memperkuat\\_dayasaing\\_produk\\_p\\_e/BAB-V-4.pdf](http://www.litbang.pertanian.go.id/buku/memperkuat_dayasaing_produk_p_e/BAB-V-4.pdf)
- Saputra, E. E. (2011). *Analisis Kelayakan Investasi Peternakan Ayam Broiler Pada Kondisi Risiko (Studi Kasus: Peternakan Rakyat Milik Bapak Marhaya, Kecamatan Nanggung, Kabupaten Bogor, Jawa Barat)* (Skripsi). Retrieved from [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiP4N-Sq\\_jmAhUFILcAHdVaBNUQFjAAe\\_gQIBRAC&url=https%3A%2F%2Frepository.ipb.ac.id%2Fbitstream%2F123456789%2F49904%2F1%2FH11ees.pdf&usg=AOvVaw1bLOBzHzWI6E-KeB\\_\\_but-](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiP4N-Sq_jmAhUFILcAHdVaBNUQFjAAe_gQIBRAC&url=https%3A%2F%2Frepository.ipb.ac.id%2Fbitstream%2F123456789%2F49904%2F1%2FH11ees.pdf&usg=AOvVaw1bLOBzHzWI6E-KeB__but-)
- Setiawan, A. (2016). *Analisis Kelayakan Usaha Peternakan Ayam Broiler Di Desa Lulut Kecamatan Klapanunggal Kabupaten Bogor*. Retrieved from <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/80423>
- Siahaan, H. (2009). *Manajemen Risiko Pada Perusahaan Birokrasi* (2 Revisi; R. L. Toruan, Ed.). Retrieved from <https://books.google.co.id/books?id=7R5bDwAAQBAJ&lpg=PP1&pg=PR4#v=onepage&q&f=false>
- Sianturi, E. C. J., & Sarianti, T. (2011). *Analisis Kelayakan Usaha Ayam Ras Petelur pada Dian Layer Farm di Desa Sukadamai Kecamatan Darmaga Kabupaten Bogor* (Skripsi). Retrieved from <https://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/53526/H11ecj.pdf?sequence=11&isAllowed=y>
- Sudaryanto, Ragimun, & Wijayanti, R. R. (2014). Strategi Pemberdayaan UMKM Menghadapi Pasar Bebas Asean. *Www.Kemenkeu.Go.Id*, 1–32.

Retrieved from  
[http://www.perpustakaan.depkeu.go.id/FOLDERJURNAL/2014\\_kajian\\_pkem\\_Strategi Pemberdayaan  
UMKM.pdf](http://www.perpustakaan.depkeu.go.id/FOLDERJURNAL/2014_kajian_pkem_Strategi%20Pemberdayaan%20UMKM.pdf).

Umar, H. (2007). *Studi Kelayakan Bisnis*  
(3rd ed.). Jakarta: PT. Gramedia  
Pustaka Utama.

Ashar Ridovan<sup>1</sup>, Andi Masnang<sup>2</sup>, Aisyah Henri<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian,  
Universitas Nusa Bangsa, Jl. K.H. Sholeh Iskandar Km. 4,  
Kelurahan Cibadak, Kecamatan Tanah Sareal,  
Bogor 16166, Indonesia,  
e-mail: ridov93@gmail.com  
e-mail korespondensi: andimasnang65@gmail.com

<sup>3</sup>Jurusan Agroteknologi, Universitas Gunadarma,  
Jl. Margonda Raya No.100, Depok 16424, Indonesia,  
e-mail: aisyah\_126@yahoo.co.id

ISSN: 2721-8589 (media online)  
ISSN: 2721-8597 (media cetak)

**AGRISINTECH**  
*Journal of Agribusiness and  
Agrotechnology*

Vol. 1 No. 1 April 2020

## **APLIKASI KOMPOS KULIT BUAH KAKAO PADA BIBIT KAKAO (*Theobroma cacao* L.)**

*(Application of Cocoa Fruit Leather Compos on Cocoa  
(Theobroma cacao L.) Seeds)*

### **ABSTRACT**

*The cocoa plant (*Theobroma cacao* L.) is one of the plantation plants that is expanded in the context of increasing the country's foreign exchange resources from the non-oil and gas sector. This study studies the effect of applying compost made from cocoa shells on the growth of cocoa seedlings (*Theobroma cacao* L.). The purpose of this study was to determine whether there was an effect of compost using cocoa as raw material, the parameters observed were plant height, number of leaves and diameter of cocoa seedlings, this study was conducted from January to June 2019 at the Spice and Refreshing Plant Research Institute (BALITTRI). Using the Complete Random Design Method (CRD). Consists of 5 treatments and 3 replications, with the treatment of compost 100 g / polybag, 200 g / polybag, 300 g / polybag, and 400 g / polybag. The data which is then obtained is then analysis of variance (ANOVA) and if significantly different, it is continued with the DMRT (Duncan's Multiple Range Test) test at 5% level. The results showed that the treatment of organic fertilizer made from cocoa with a dose of 200g / polybag gave optimal results but after further testing (DMRT) did not have a significant effect on plant height, stem diameter and number of leaves.*

*Keywords: cocoa, compost, seed*

### **ABSTRAK**

Tanaman kakao (*Theobroma cacao* L.) merupakan salah satu tanaman perkebunan yang dikembangkan dalam rangka peningkatan sumber devisa negara dari sektor non-migas. Penelitian ini mempelajari tentang pengaruh pemberian pupuk kompos berbahan baku kulit kakao terhadap pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao* L.). Tujuan penelitian untuk mengetahui apakah ada pengaruh pemberian pupuk kompos berbahan baku kakao, parameter yang di amati adalah tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter bibit tanaman kakao, penelitian ini dilakukan dari bulan Januari – Juni 2019 di Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Penyegar (BALITTRI). Dengan menggunakan Metode Rancangan Acak Lengkap (RAL). Terdiri dari 5 perlakuan dan 3 ulangan, dengan perlakuan pemberian kompos 100 g/polybag, 200 g/polybag, 300 g/polybag, dan 400 g/polybag. Data yang kemudian diperoleh selanjutnya dianalisa dengan sidik ragam (ANOVA) dan apabila berbeda nyata dilanjutkan dengan uji DMRT (*Duncan's Mutiple Range Test*) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk organik berbahan baku kakao dengan dosis 200g/polybag memberikan hasil yang optimal namun setelah dilakukan uji lanjut (DMRT) tidak memberikan pengaruh nyata pada tinggi tanaman, diameter batang dan jumlah daun.

Kata kunci: kakao, kompos, bibit

## PENDAHULUAN

Kakao (*Theobroma cacao* L.) merupakan salah satu komoditas perkebunan yang peranannya cukup penting bagi perekonomian nasional, khususnya sebagai penyedia lapangan kerja, sumber pendapatan dan devisa negara. Luas tanaman menghasilkan kakao tahun 2017-2021 diperkirakan naik 3,00% per tahun dimana pada tahun 2017 (estimasi Ditjen Perkebunan) sebesar 874,19 ha menjadi 969,36 ha tahun 2021. Begitu juga produktivitas kakao diperkirakan naik 0,84% per tahun. Hasil perkalian luas tanaman yang menghasilkan dengan produktivitas kakao, maka hasilnya adalah produksi kakao tahun 2018-2021 diperkirakan naik 3,85% per tahun. Tahun 2021 produksi kakao diperkirakan akan menjadi 793,47 ton (P. D. S. I. Pertanian, 2017). Produksi yang tinggi tersebut menghasilkan kulit buah kakao sebagai produk samping pertanian meningkat.

Kulit buah kakao merupakan salah satu limbah dari perkebunan kakao. Kulit buah kakao merupakan komponen terbesar dari buah kakao yaitu sebesar 70% berat buah masak. Menurut Hartobudoyo pada areal satu hektar pertanaman kakao akan menghasilkan produk samping segar kulit buah sekitar 5,8 ton (Hartobudoyo, 1995).

Produk samping kulit buah kakao yang dihasilkan dalam jumlah banyak akan menjadi masalah jika tidak ditangani dengan baik, apabila tidak dimanfaatkan dapat menimbulkan masalah lingkungan di sekitar perkebunan (Darmono & Tri Panji, 1999). Salah satu cara untuk memanfaatkan kulit buah kakao adalah dijadikan kompos atau pupuk organik (Naibaho & Ikhsan, 2017), artinya kebutuhan pupuk pada tanaman kakao dapat dipenuhi dari pemanfaatan limbah tanaman kakao, sehingga diharapkan mampu meningkatkan produksi dan memperbaiki kualitas kakao (Nappu, 2015). Pertumbuhan bibit kakao di lapangan sangat ditentukan oleh

pertumbuhan tanaman selama di pembibitan. Media tanam merupakan salah satu faktor yang tanam kakao di pembibitan. Penggunaan media tanam dari kompos kulit kakao yang banyak mengandung bahan organik (Damanik, Henni Fiona, & Jonis Ginting, 2013) sangat menguntungkan bagi pertumbuhan tanaman kakao. Pengomposan limbah kulit kakao yang menghasilkan bahan organik dapat meningkatkan kualitas sifat fisik tanah seperti struktur tanah yang lebih remah dan mempercepat penyerapan unsur hara (Yelianti, Kasim, & Husin, 2009). Selanjutnya hasil penelitian Shalsabila menunjukkan bahwa limbah kakao yang dijadikan biochar dan meningkatkan stabilitas agregat pada tanah Ultisol (Shalsabila, Prijono, & Kusuma, 2017).

Kandungan hara kompos dari kulit buah kakao adalah 1,81% N, 26,61% C-organik, 0,31% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 6,8% K<sub>2</sub>O, 1,22% CaO, 1,37% MgO dan 44,85 cmol/kg KTK (Didiek H.G., 2004).

Berdasarkan potensi dari kulit buah kakao, maka perlu dilakukan pemanfaatan kulit buah kakao sebagai upaya penanggulangan limbah buah kakao, salah satunya adalah menjadi bahan campuran kompos. Berdasarkan potensi tersebut, peneliti merasa perlu melakukan penelitian ini dengan tujuan mengetahui respon pertumbuhan bibit tanaman kakao dari aplikasi kompos kulit kakao (*Theobroma cacao* L.)

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan selama bulan April - Juni 2019 di rumah kaca Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar (BALITTRI), yang berlokasi di Jalan Raya Pakuwon Km.2 Kelurahan Sundawenang Kecamatan Parungkuda, Kabupaten Sukabumi.

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah ember besar untuk wadah membuat

kompos kulit buah kakao, cangkul untuk mengambil media tanah, golok untuk menyacah kulit buah kakao, penggaris, sigmat untuk mengukur bibit tanaman, kamera untuk mendokumentasikan dan penunjang penelitian dan alat tulis lainnya.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Bibit kakao sebagai objek penelitian, kulit buah kakao sebagai bahan kompos, pupuk kandang sebagai tambahan pupuk dasar, sekam bakar untuk tambahan pupuk kompos, Em4 bakteri pengurai untuk pembuatan kompos, gula pasir untuk campuran pembuatan pupuk kompos dan air bersih non kaporit sebagai tambahan pembuatan kompos.

Pembuatan kompos kulit buah kakao menggunakan bahan sesuai dengan kebutuhan kompos yang di buat terdiri dari kulit buah kakao yang sudah di cincang sebanyak 60 kg, pupuk kandang 45 kg, *top soil* 45 kg sekam bakar 3 kg, gula pasir ½ kg, dekomposer Em4 225 mL dan air secukupnya.



Sumber: Data primer (2019)  
Gambar 1. Cacahan kulit kakao

Semua bahan dicampur dan diaduk sampai rata didalam ember besar, kemudian disiram larutan dekomposer EM4 secara perlahan kedalam adonan. Adonan ditutup rapat dan dibuka untuk membuang udara di dalam ember selama 10 hari sekali selama satu bulan.

### Teknik Pengumpulan Data

Penelitian dilaksanakan secara eksperimental dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) terdiri dari lima perlakuan per *polybag*:

B0 = 0 g pupuk kompos/*Polybag*

B1 = 100 g pupuk kompos/*Polybag*

B2 = 200 g pupuk kompos/*Polybag*

B3 = 300 g pupuk kompos/*Polybag*

B4 = 400 g pupuk kompos/*Polybag*

Pemberian kompos per *polybag* diulang tiga kali, sehingga diperoleh 15 unit percobaan. Tiap percobaan terdiri dari dua tanaman dan sekaligus dijadikan sampel sehingga terdapat 30 tanaman.

### Parameter Pengamatan

#### a. Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman diukur mulai dari 2 cm dari permukaan tanah sampai titik tumbuh, diukur pada saat tanaman berumur 4 minggu pengamatan dimulai minggu ke-4, ke-7 dan ke-9 dengan interval pengukuran 3 minggu sekali

#### b. Jumlah daun

Jumlah daun dihitung sejak tanaman berumur 4 minggu setelah dipindahkan ke dalam *polybag* sampai berumur 9 minggu dengan interval pengukuran 3 minggu sekali.

#### c. Diameter Batang

Diameter batang diukur dengan menggunakan jangka sorong setelah bibit berumur 4 minggu setelah dipindahkan ke dalam *polybag* dengan interval pengukuran 3 minggu sekali hingga berumur 9 minggu, yang dilakukan pada ketinggian 2 cm dari permukaan tanah dalam *polybag*.

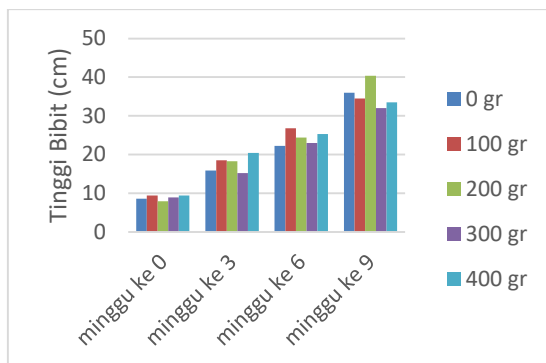
### Analisa Data

Data yang diperoleh dianalisa secara statistik menggunakan Analisa dengan model linier dalam perangkat lunak SPSS Versi 22.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil rata-rata pengamatan tinggi tanaman setelah dilakukan analisa sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk kompos kulit buah kakao berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi bibit tanaman kakao. Hasil analisa raga (anova) pada taraf 5% terhadap rata-rata tinggi tanaman kakao dapat dilihat pada Gambar 2.



Sumber: Olahan data primer, (2019)

Gambar 2. Rata-rata tinggi tanaman bibit tanaman kakao

Gambar 2 menunjukkan bahwa pemberian kompos kulit buah kakao dosis 200 g/ *polybag* menghasilkan tinggi tanaman yang lebih mendominasi diantara pemberian dosis kompos yang lainnya. Hasil pengamatan diperoleh tinggi tanaman pada dosis 200 g/ *polybag* yaitu 18,3 cm pada minggu ketiga, 24,4 cm di minggu keenam, dan 40,4 cm di minggu kesembilan. Standar tinggi tanaman kakao yang dikeluarkan oleh Direktorat Jendral Perkebunan Departemen Pertanian, pada bibit tanaman kakao umur 3-6 bulan yaitu 20 cm, artinya pertambahan tinggi bibit tanaman kakao dengan pemberian kompos kulit buah kakao yang dikomposkan memenuhi standar. Hal ini karena kandungan unsur hara yang terdapat pada kompos kulit buah kakao dengan dosis 200 g/tanaman telah mencukupi untuk pertumbuhan tinggi tanaman kakao (D. J. P. K. Pertanian, 2013).

Peningkatan tinggi tanaman sangat dipengaruhi oleh unsur hara yang dibutuhkan tanaman, lingkungan yang menguntungkan dan baiknya serapan hara oleh tanaman sehingga membentuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman menjadi optimal melalui pemberian perlakuan. Gambar 2 menunjukkan tinggi tanaman lebih baik akibat pemberian perlakuan kompos dibandingkan tanpa pemberian perlakuan kompos pada setiap pengamatan.

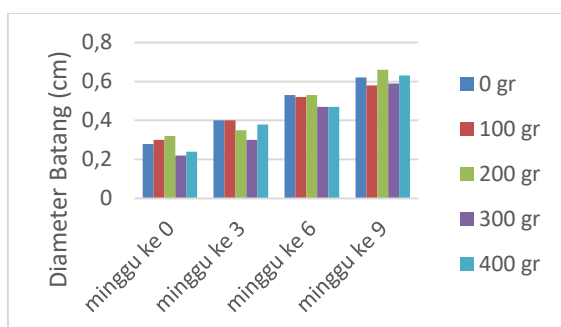
Pertambahan tinggi tanaman sangat erat kaitannya dengan unsur hara makro seperti nitrogen, fosfor dan kalium. Unsur hara nitrogen merupakan komponen penyusun asam amino, protein dan pembentukan protoplasma sel yang dapat berfungsi dalam merangsang pertumbuhan tinggi tanam (Lingga, 2001). Fosfor berperan terhadap pembelahan sel pada titik tumbuh yang berpengaruh pada tinggi tanaman. Unsur kalium juga berperan meningkatkan pertumbuhan tanaman yang berperan sebagai aktivator berbagai enzim (Harjadi, 2002).

Kompos kulit buah kakao mengandung hara mineral cukup tinggi, khususnya hara Kalium dan Nitrogen, unsur K berperan dalam mempercepat pertumbuhan meristematik. Sedangkan N berperan untuk mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman seperti tinggi tanaman, besar batang, dan pembentukan daun (Lingga, 2001). Pemberian kompos kulit buah kakao mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Damanik, et al., (2013) menyatakan bahwa bahan organik akan meningkatkan aktifitas biologi tanah dan kegiatan jasad mikro dalam membantu proses dekomposisi. Bahan organik yang terkandung di dalam kompos kulit buah kakao dapat meningkatkan daya ikat air, serta memperbaiki aerasi dan drainase tanah (Damanik, Henni Fiona, & Jonis Ginting, 2013).

Bahan organik akan memperbaiki struktur tanah sehingga ketersediaan unsur hara yang akan diserap tanaman semakin meningkat pula. Peningkatan penyerapan unsur hara akan meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman, dengan demikian hal ini sangat mendukung pertumbuhan yang lebih baik dari pembibitan (Hardjowigeno, 2004).

### Diameter Batang

Berdasarkan hasil rata-rata pengamatan diameter batang tanaman setelah dilakukan analisa ragam bahwa pemberian pupuk kompos kulit buah kakao berpengaruh tidak nyata terhadap diameter bibit tanaman kakao. Pertumbuhan bibit tanaman kakao (Gambar 3) dimana pemberian 200 gr dosis pupuk kompos kulit buah kakao terhadap diameter batang tanaman kakao lebih mendominasi dibandingkan pemberian dosis pupuk kompos lainnya.



Sumber: Olahan data primer (2019)

Gambar 3. Rata-rata diameter batang tanaman bibit tanaman kakao.

Berdasarkan Gambar 3, pemberian kompos kulit buah kakao dosis 200 g/tanaman menghasilkan lingkaran batang yang paling efektif yaitu 0,66 cm pada pengamatan di minggu ke-9. Hal ini menunjukkan bahwa lingkaran batang tanaman kakao dengan pemberian kompos kulit buah kakao sudah memenuhi standar. Terjadinya penambahan lingkaran batang karena kandungan unsur hara yang terdapat pada kompos kulit buah kakao cenderung mencukupi untuk pertumbuhan lingkaran batang tanaman kakao. Tersedianya unsur hara dalam jumlah yang cukup

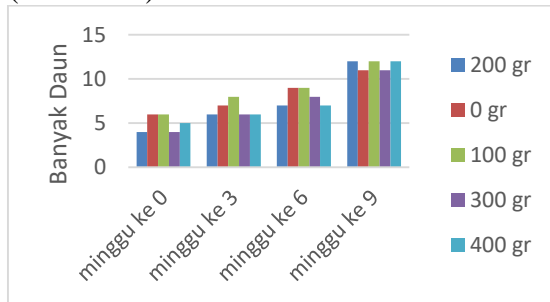
menyebabkan kegiatan metabolisme dari tanaman akan meningkat demikian juga akumulasi asimilat pada daerah batang akan meningkat sehingga terjadi pembesaran pada bagian batang.

Pertumbuhan batang tidak hanya penambahan tinggi namun pembesaran diameter batang juga terjadi karena tanaman menjalankan fungsi fisiologisnya. Pemberian kulit buah kakao pada parameter lingkaran batang tanaman kakao dapat meningkatkan lingkaran batang karena selama pertumbuhannya tanaman mendapatkan unsur hara selain dari tanah juga mendapatkan sumbangan hara dari kompos tersebut. Pemberian kompos dapat mengaktifkan jasad renik dan dapat mempertinggi daya serap tanah terhadap unsur yang tersedia, sehingga dapat meningkatkan kesuburan tanah dan kegemburan tanah (Lingga, 2001). Kompos kulit buah kakao mengandung unsur hara K yang cukup tinggi yaitu 1,23%. Hal ini didukung oleh Leiwakabessy (1988) yang menyatakan bahwa unsur P dan K sangat berperan dalam meningkatkan diameter batang tanaman, khususnya dalam peranannya sebagai jaringan yang menghubungkan antara akar dan daun. Tersedianya unsur hara P dan K mengakibatkan pembentukan karbohidrat akan berjalan dengan baik dan translokasi pati ke batang akan semakin lancar, sehingga akan terbentuk batang yang baik. Fosfor dan Kalium berperan dalam membantu pembentukan organ tanaman (Leiwakabessy, 1988).

### Jumlah Daun

Berdasarkan hasil rata-rata pengamatan penghitungan jumlah daun tanaman kakao setelah dilakukan analisa sidik ragam bahwa interaksi pemberian pupuk kompos kulit buah kakao berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun bibit tanaman kakao. Pertumbuhan bibit tanaman kakao dimana pemberian 100 gr dosis pupuk kompos kulit buah kakao lebih mendominasi terhadap jumlah daun tanaman kakao dibandingkan

pemberian dosis pupuk kompos lainnya (Gambar 4).



Sumber: Olahan data primer (2019)

Gambar 4. Rata-rata jumlah daun tanaman bibit tanaman kakao

Gambar 4 menunjukkan bahwa pemberian kompos kulit buah kakao terhadap pertumbuhan bibit kakao berbeda tidak nyata pada parameter jumlah daun. Perlakuan pemberian kompos kulit buah kakao 100 gr/tanaman memberikan hasil yang paling efektif terhadap parameter jumlah daun yaitu 12 helai dilihat dari hasil pengamatan minggu ke- 9. Hal ini dikarenakan jumlah daun lebih didominasi oleh pengaruh faktor genetik. Standar jumlah daun bibit tanaman kakao yang dikeluarkan oleh Direktorat Jendral Perkebunan Departemen Pertanian (2013) pada bibit tanaman kakao umur 3-6 bulan yaitu 10 helai, artinya jumlah daun bibit tanaman kakao dengan pemberian kompos kulit buah kakao sudah memenuhi standar. Hal ini karena kandungan unsur hara yang terdapat pada kompos kulit buah kakao cenderung mencukupi untuk pertumbuhan jumlah daun bibit tanaman kakao. Semakin banyak jumlah daun yang dihasilkan maka klorofil semakin tersedia dan fotosintesis semakin besar. Fungsi daun sebagai organ fotosintesis akan berjalan dengan baik sehingga fotosintat yang dihasilkan cukup dan dapat menyebabkan terbentuknya daun-daun baru pada tanaman.

Lingga dan Marsono (2001) menyatakan bahwa nitrogen dalam jumlah yang cukup berperan dalam mempercepat pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, khususnya batang dan daun. Kandungan nitrogen yang terdapat dalam tanah akan

dimanfaatkan oleh tanaman kakao dalam pembelahan sel. Pembelahan dan pembesaran sel akan memicu terbentuknya daun tanaman kakao. Daun merupakan organ tanaman yang menentukan kelangsungan hidup tanaman, karena dalam daun terjadi proses fotosintesis, respirasi dan transpirasi.

Daun dan ukuran daun pada tanaman pada dasarnya dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan tumbuh tanaman tersebut (Lakitan, 1996). Proses pertumbuhan dan perkembangan daun dipengaruhi oleh faktor genetik dari tanaman itu sendiri sehingga dapat mempengaruhi jumlah daun, selain itu ketersediaan unsur hara juga dapat mempengaruhi jumlah daun (Gardner, 1991). Lakitan (1996) menambahkan bahwa unsur hara yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan daun adalah nitrogen yang berperan dalam sintesis klorofil, protein, pembentukan sel-sel baru, sehingga mampu membentuk organ-organ seperti daun.

## SIMPULAN

Pemberian pupuk kompos berbahan baku kulit kakao memberikan pengaruh tidak nyata terhadap tinggi, diameter batang dan jumlah daun. Namun demikian, perlakuan terbaik dari hasil pengamatan yaitu pemberian kompos kulit buah kakao dengan dosis 200 g/ polybag.

## DAFTAR PUSTAKA

- Damanik, Henni Fiona, & Jonis Ginting, I. (2013). Respons Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.) Terhadap Beberapa Komposisi Kompos Kulit Buah Kakao Dengan Subsoil Ultisol Dan Pupuk Daun. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 2(1), 162–171. Retrieved from <https://jurnal.usu.ac.id/index.php/agroekoteknologi/article/download/5749/2511>

- Darmono & Tri Panji. (1999). Penyediaan Kompos Kulit Buah Kakao Bebas *Phytophthora palmivora*. *Warta Penelitian Perkebunan*, 5(1), 33–38.
- Didiek H.G., & Y. A. (2004). *Orgadek, Aktivator Pengomposan*. Pengembangan Hasil Penelitian Unit Penelitian Bioteknologi Perkebunan Bogor.
- Gardner, F. P. R. . P. & F. L. M. (1991). *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Jakarta: Terjemahan Universitas Indonesia Press.
- Hardjowigeno, S. (2004). *Genesis dan Klasifikasi Tanah*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Harjadi, M. M. S. S. (2002). *Pengantar Agronomi*. Jakarta: Gramedia.
- Hartobudoyo. (1995). *Bertanam Cacao*. Yogyakarta: Kansius.
- Lakitan, B. (1996). *Dasar-Dasar Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Leiwakabessy, F. M. (1988). *Diktat Kuliah Kesuburan Tanah*. Bogor: Departemen Tanah, Fakultas Pertanian IPB.
- Lingga, P. dan M. (2001). *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Naibaho, J., & Ikhsan, A. (2017). Pemberian Kompos Kulit Buah Kakao Pada Medium Ultisol Untuk Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao L.*) The effect of cocoa fruit skin compost on the ultisol medium for the growth of cocoa seedling (*Theobroma cacao L.*). *JOM FAPERTA*, 4(2), 1–11.
- Nappu, M. . (2015). *Model Pertanian Bioindustri Pada Sentra Pengembangan Kakao Di Sulawesi Selatan* (p. 57). p. 57. Makassar: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan.
- Pertanian, D. J. P. K. (2013). *Kebijakan Peningkatan Produksi dan Mutu Kakao dalam Mendukung Hilirisasi dan Peningkatan Pendapatan Petani* (p. 26). p. 26. Retrieved from <https://docplayer.info/storage/52/30166784/1578974234/cQYQa5DDfqN7QqH5uEUGA/30166784.pdf>
- Pertanian, P. D. S. I. (2017). *Outlook 2017 Komoditas Pertanian Sub Sektor Perkebunan: Kakao*. Retrieved from <http://epublikasi.setjen.pertanian.go.id/download/file/403-outlook-kakao-2017%0A>
- Shalsabila, F., Prijono, S., & Kusuma, Z. (2017). Pengaruh aplikasi biochar kulit kakao terhadap kemantapan agregat dan produksi tanaman jagung pada ultisol lampung timur. *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan*, 4(1), 473–480.
- Yelianti, U., Kasim, M., & Husin, E. . (2009). Kualitas Pupuk Organik Hasil Dekomposisi Beberapa Bahan Organik dengan Dekomposernya. *Akta Agrosia*, 12(1), 1–7. Retrieved from <http://faperta.unib.ac.id>

**Marwadi, Andi Masnang, Pasril Wahid**

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian,  
Universitas Nusa Bangsa Jl. K.H. Sholeh Iskandar Km. 4,  
Kelurahan Cibadak, Kecamatan Tanah Sareal,  
Bogor 16166, Indonesia.

e-mail: marwadisawangan@gmail.com

e-mail korespondensi: andimasnang65@gmail.com

e-mail: pasril\_wahid@yahoo.com

ISSN: 2721-8589 (media online)

ISSN: 2721-8597 (media cetak)

**AGRISINTECH**

*Journal of Agribusiness and  
Agrotechnology*

**Vol. 1 No. 1 April 2020**

**EFEKTIVITAS DOSIS PEMBERIAN PUPUK  
UREA TERHADAP PERTUMBUHAN  
RUMPUT PEKING  
(*Zoysia matrella* (L.) Merr)**

*(Effectiveness of Dosage Provision of Urea Fertilizer On  
Growth of Peking Grass (*Zoysia matrella* (L.) Merr)*

**ABSTRACT**

*Effectiveness of urea fertilizer on the color gradation and growth density of peking grass. The research was conducted for three months. The research was experiment was used with a compete random pattern (RBD) with six treatments and four replications, so that there were 24 experimental units on each land measuring 1m<sup>2</sup>. Urea fertilizer application namely P0 dose 0 g/m<sup>2</sup>, P1 dose 10 g/m<sup>2</sup>, P2 dose 20 g/m<sup>2</sup>, P3 dose 30 g/m<sup>2</sup>, P4 dose 40 g/m<sup>2</sup> and P5 dose 50 g/m<sup>2</sup>. Application of urea fertilizer start at the beginning of planting. Variables observated were color gradations and the rate of growth of peking grass plants. Observation of color gradations was measured using leaf color chart, three months after planting. Observation of density is carried out using a grid (measuring tool for growing density of grass), five times per fifteen days after planting in each experimental plot. Data were analyzed using anova Fan Test and Duncan Multiple Range Tes (DMRT). The results of observation healthy peking grass leaf color are based on color chart measurement tools, green in color with a score of 3. Giving urea fertilizer at a dose of 20 g/m<sup>2</sup> and 30 g/m<sup>2</sup> is very effective in producing green color. The results of observing the growth rate of peking grass every fifteen days the most effective of 27.92 %, in the second fifteen day observation with treatment of urea fertilizer at a dose of 20 g/m<sup>2</sup>.*

*Keywords: Urea, peking grass, color gradation and growing density*

**ABSTRAK**

Efektivitas pemberian pupuk urea terhadap gradasi warna dan kerapatan tumbuh rumput peking. Penelitian dilakukan selama tiga bulan. penelitian ini menggunakan Rancang Acak Lengkap (RAK) dengan enam perlakuan dan empat ulangan, sehingga terdapat 24 satuan percobaan pada masing-masing lahan berukuran 1 m<sup>2</sup>. Pemberian pupuk urea yaitu P0 dosis 0 g/m<sup>2</sup>, P1 dosis 10 g/m<sup>2</sup>, P2 dosis 20 g/m<sup>2</sup>, P3 dosis 30 g/m<sup>2</sup>, P4 dosis 40 g/m<sup>2</sup> dan P5 dosis 50 g/m<sup>2</sup>. Pemberian pupuk urea diawal penanaman. Varabel uji coba yang diamati yaitu gradasi warna dan laju kerapatan tumbuh tanaman rumput peking. Pengamatan gradasi warna dilakukan pengukuran dengan menggunakan Bagan Warna Daun (BWD). Pengamatan persentase laju kerapatan tumbuh dilakukan pengukuran dengan menggunakan grid (alat ukur kerapatan tumbuh rumput), sebanyak lima kali per lima belas hari sejak penanaman pada setiap petak percobaan. Data dianalisis menggunakan Anova dan uji Duncan Multiple Range Tes (DMRT). Hasil pengamatan warna daun tanaman rumput peking yang sehat berdasarkan alat pengukur warna daun (*Leaf Color Chart*), berwarna hijau dengan nilai skor 3. Pemberian pupuk urea dengan dosis 20 g/m<sup>2</sup> dan 30 g/m<sup>2</sup> sangat efektif menghasilkan warna hijau. Hasil pengamatan menunjukkan laju kerapatan tumbuh rumput peking setiap lima belas hari paling efektif sebesar 27,92%, pada pengamatan lima belas hari ke-2, dengan perlakuan pupuk urea 20 g/m<sup>2</sup>.

Kata kunci: Urea, rumput peking, gradasi warna dan kerapatan tumbuh

## PENDAHULUAN

Rumput peking (*Zoysia matrella* (L) Merr) dengan tekstur halus dan kerapatan tumbuh yang optimal serta warna yang seragam sebagai penutup tanah (*groun cover*) pada berbagai tempat lebih disukai, karena secara *visual* akan lebih menarik (Kumurur, 1998). Lapangan yang ditanami rumput peking merupakan bagian yang amat penting dari suatu hamparan taman (Perdana, 2012). Tanaman rumput peking berfungsi untuk menjaga keseimbangan alam atau menciptakan keserasian lingkungan fisik (Nurisyah S., 1994) dan juga dapat membantu menyangga dan menyuplai atau sebagai resapan air. Selain itu rumput manila mengandung protein sebesar 14,38% (Garsetiasih & Herlina, 2005). Manfaat lain rumput peking dapat mendukung terwujudnya suatu hamparan hijau disuatu wilayah. Perkembangan pemukiman penduduk yang menjamur saat ini tidak terlepas dari kebutuhan lapangan terbuka hijau yang menggunakan rumput, seperti pada padang golf, lapangan sepak bola, halaman dan taman-taman umum. Rumput peking mempunyai tekstur daun yang halus, kepadatan pucuk yang tinggi, sisi-sisi daun yang lurus, dapat beradaptasi dengan baik di daerah yang beriklim panas, toleran terhadap kekeringan, dan merupakan jenis rumput yang pendek, sehingga mengurangi frekuensi pemangkasan (Perdana, 2012). Rumput peking toleran terhadap kondisi tanah yang masam maupun basa, dapat tumbuh pada berbagai jenis tanah, laju pemulihan dan pertumbuhan yang cepat, serta respon terhadap pemupukan dan pengairan (Perdana, 2013).

Kerataan dan keseragaman warna tanaman rumput peking sangat dipengaruhi oleh persentase kerapatan tumbuh, sehingga meningkatkan nilai keindahan (*estetika*) bagi orang yang melihatnya. Rumput peking memiliki stolon atau

rhizoma yang kuat serta bercabang kesegala arah.

Sebagai rumput yang telah banyak ditanam di tanah Nusantara secara turun-temurun, sudah selayaknya rumput hias ini menjadi tuan rumah di negaranya sendiri, hal yang menyebabkan rumput hias ini tidak lagi menjadi primadona adalah karena dapat disubsitusikan oleh rumput hias hasil introduksi (Kusrianto, 2007). Selain itu salah satu masalah utama dari rumput ini adalah rendahnya kecepatan pertumbuhannya oleh karena itu perlu dilakukan *treatment* dosis pemupukan urea untuk menstimulasi pertumbuhannya (Novizan, 2002).

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari 2018 sampai dengan bulan Maret 2018. Penelitian dilaksanakan di Jalan Kali Caringin, No 22, Rt 03/ Rw 01, Kelurahan Bedahan, Kec Sawangan, Kota Depok. Pemberian pupuk urea dilakukan satu kali selama pelaksanaan penelitian dengan dosis yang berbeda sesuai keterangan di bawah ini:

P0 : 0 g/m<sup>2</sup> aplikasi atau setara dengan 0 kg /ha

P1 : 10 g/m<sup>2</sup> aplikasi atau setara dengan 100 kg /ha

P2 : 20 g/m<sup>2</sup> aplikasi atau setara dengan 200 kg /ha

P3 : 30 g/m<sup>2</sup> aplikasi atau setara dengan 300 kg /ha

P4 : 40 g/m<sup>2</sup> aplikasi atau setara dengan 400 kg /ha

P5 : 50 g/m<sup>2</sup> aplikasi atau setara dengan 500 kg /ha.

Alat dan bahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Meteran untuk mengukur luas lahan,
- 2) Spidol warna untuk menulis skor warna,
- 3) BWD (Bagan Warna Daun) = *Leaf Color Chart* (LCC) untuk menentukan gradasi warna,
- 3) PUTK (Perangkat Uji Tanah

Kering) untuk menganalisis tanah, 4) Cangkul untuk mencangkul tanah yang akan ditanami rumput peking, 5) Patok bambu untuk membatasi bagian sisi-sisi petak, 6) Tali rapia untuk membatasi antar petak, 7) Selang untuk mengalirkan air waktu penyiraman, 8) Pisau cungkil untuk penyiangan gulma, 9) Obat semprot untuk pembasmi hama, 10) Tangki semprot untuk menyemprot hama, 11) Grid. Grid adalah suatu alat yang terbuat dari kawat atau benang anyaman berukuran 1 m<sup>2</sup>, dengan kotak-kotak 10 cm x 10 cm sebanyak 100 lubang, pada lubang-lubang tersebut digunakan kotak-kotak kecil berukuran 10 mm x 10 mm sebanyak 100 lubang. Grid digunakan untuk mengukur persentase kerapatan tumbuh pada tiap petak penanaman rumput peking, 12) Lahan untuk penanaman rumput peking, 13) Stolon atau rhizoma sebagai bibit rumput peking (*Zoysia matrella* (L) Merr), 14) Pupuk urea dengan kandungan 46 % N, 4) Air untuk penyiraman.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan enam perlakuan dan empat ulangan, sehingga dalam percobaan ini terdapat 24 satuan percobaan. Model rancangan yang digunakan adalah:

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \sum_{ijk}$$

$Y_{ijk}$  = Nilai pengamatan dalam kelompok (A) ke-i, perlakuan (B), ke-j dan ulangan ke-k

$\mu$  = Pengaruh nilai tengah perlakuan

$\alpha_i$  = Pengaruh keseluruhan kelompok (A) ke-i

$\beta_j$  = Pengaruh keseluruhan perlakuan (B) ke-j

$\sum_{ijk}$  = Galat pada setiap satuan percobaan, Dimana:

$i = 1,2,3,4$        $j = 1,2,3,4,5,6$        $k = 1,2,3,4$

Apabila dalam Uji Analisis Sidik Ragam atau Anova hasilnya dinyatakan berpengaruh nyata dengan taraf 5% maka

dilanjutkan dengan Uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT).

## Pelaksanaan Percobaan

### 1. Pembuatan Petak

Petak percobaan berukuran 1 m x 1 m dan diacak berdasarkan rancangan acak kelompok sebanyak 24 petak. Jarak antar kelompok ulangan 1 m dan jarak antar petak dalam ulangan 0,5 m. Petak atau lahan yang akan digunakan untuk penanaman terlebih dahulu dilakukan analisis dengan metode *kolorimetri* (pewarnaan). Kandungan unsur nitrogen (N) dianalisis menggunakan Bagan Warna Daun (BWD). Unsur Fosfor (P) dan Kalium (K) dalam tanah dianalisis dengan menggunakan PUTK/Perangkat Uji Tanah Kering.

### 2. Penanaman Rumput

Penanaman rumput dilakukan dengan menggunakan bibit rumput peking yang telah dipisah menjadi stolon atau rhizoma, yaitu bagian batang rumput yang dipotong-potong sepanjang 10 cm, penanaman bagian stolon atau rhizoma yang terbenam di dalam tanah sedalam 5 cm, stolon atau rhizoma yang muncul di atas tanah setinggi 5 cm, dengan jarak tanam 10 cm x 10 cm dan setiap lubang tanam berisi 3 buah stolon atau rhizoma.

### 3. Pemeliharaan

Pemeliharaan meliputi penyiraman dan penyisipan tanaman yang mati. Penyisipan tanaman yang mati dilakukan seminggu setelah penanaman rumput agar pertumbuhan vegetatif dapat terkejar. Penyiraman tanaman dilakukan sesuai kondisi curah hujan di lapang dan pecabutan gulma tergantung kondisi di lapang.

## Pengamatan Penelitian

### Gradasi Warna

Pengamatan gradasi warna menggunakan *Leaf Color Chart* atau Bagan Warna Daun, sebagai parameter

pengukuran dengan cara menyandingkan antara hamparan daun rumput pada setiap petak dengan alat tersebut. Kode atau angka dalam Bagan Warna Daun (BWD) tersebut ditentukan dengan skor sebagai berikut: (1) Kode 2 menunjukkan warna kuning kehijauan, (2) Kode 3 menunjukkan warna hijau, (3) Kode 4 menunjukkan warna hijau tua, dan (5) Kode 5 menunjukkan warna hijau kecoklatan

### Kerapatan Tumbuh

Pengamatan kerapatan tumbuh menggunakan grid sebagai alat ukur. Pengukuran dititikberatkan pada laju kerapatan tumbuh tanaman rumput peking dengan kategori:

Nilai 1 = Kerapatan pada kotak grid dalam kotak kecil 10 mm x 10 mm<sup>2</sup> terisi penuh.

Nilai 0,5 = Kerapatan pada kotak grid dalam kotak kecil 10 mm x 10 mm<sup>2</sup> terisi setengah.

Nilai 0,25 = Kerapatan pada kotak grid dalam kotak kecil 10 mm x 10 mm<sup>2</sup> baru terisi satu perempat.

Nilai 0,125 = Kerapatan pada kotak grid dalam kotak kecil 10 mm x 10 mm<sup>2</sup> baru terisi satu perdelapan dan sebagainya.

Hasil dari keseluruhan kotak grid kecil dijumlahkan sehingga menjadi total, kemudian dibagi seratus. Hasil pembagian seratus itulah angka persentase penyebaran kerapatan tumbuh rumput peking.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Pengamatan Gradasi Warna

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk yang tidak sesuai dapat menyebabkan defisiensi hara atau over dosis yang akan menghambat pertumbuhan rumput. Perlu adanya standar pemupukan bagi rumput peking untuk mencegah defisiensi atau pemborosan pupuk. Kelebihan dan kekurangan unsur nitrogen pada tanaman rumput peking membawa efek atau dampak yang buruk bagi gradasi warna seperti gejala daun hijau kekuningan pucat atau warna hijau tua sampai kecoklatan. Gradasi warna tanaman rumput peking sangat dipengaruhi oleh unsur nitrogen (Kosasih, 2002).

Tabel 1. Efektivitas pemberian pupuk urea terhadap laju kerapatan tumbuh (%) tanaman rumput peking pada umur 15, 30, 45, 60 dan 75 HST.

Kode Perlakuan	Waktu Pengamatan (HST)				
	15 Hari	30 Hari	45 Hari	60 Hari	75 Hari
P0	2,13 e	22,34 d	15,66 c	6,85 c	5,76 d
P1	2,56 d	22,47 d	16,39 b	7,03 c	6,58 c
P2	3,41 b	27,92 a	19,47 a	11,61 a	11,95 a
P3	3,98 a	26,47 b	19,83 a	12,03 a	11,86 a
P4	3,34 b	24,97 c	16,60 b	9,46 b	7,65 b
P5	2,97 c	24,87 c	16,50 b	9,01 b	7,55 b

Keterangan: Huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan pengaruh yang signifikan pada taraf 5% uji *Duncan Multiple Range Test*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk urea terhadap laju kerapatan tumbuh 15 HST berbeda nyata pada setiap perlakuan kecuali P2 dan P4

tidak berbeda nyata. Pola efektivitas pemberian pupuk pada perlakuan P2, P3, P4, dan P5 membentuk pola yang sama yaitu P2 dan P3 tidak berbeda nyata pada

45 HST sampai 75 HST. Perbedaan respon pemberian pupuk urea pada waktu 15 HST dan 30 HST disebabkan proses penyerapan unsur hara sudah mulai aktif melalui mekanisme intersepsi akar, difusi dan aliran massa. Sebagaimana diketahui bahwa penerapan unsur hara nitrogen yang terkandung di dalam urea mudah mengalami perubahan bentuk dari padat menjadi cair yang larut di dalam tanah. Hal ini menyebabkan terjadinya translokasi unsur hara. Tingkat laju kerapatan tanaman tertinggi terjadi pada waktu 30 HST yaitu dengan kisaran terendah 22,47% tanpa pemberian pupuk dan tertinggi 27,92 % pada perlakuan P2. Laju kerapatan tanaman pada perlakuan pemberian pupuk sebanyak 10 g/m<sup>2</sup> tidak berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pupuk. Hal ini disebabkan oleh kecukupan unsur hara yang hanya 10 gram/m<sup>2</sup> tidak mampu menstimulasi pertumbuhan rumput.

### **Gradasi Warna Tanaman Rumput Peking**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian dosis urea antara 0 g/m<sup>2</sup> dan 10 g/m<sup>2</sup> atau setara dengan 0 kg/ha dan 100 kg/ha, menghasilkan warna kuning kehijauan pada daun rumput peking, dengan skor 2 pada Bagan Warna Daun (BWD). Pengamatan dilakukan tiga bulan setelah penanaman. Tidak ada kriteria warna yang khusus yang dapat dinyatakan paling ideal atau paling cocok pada rumput peking, karena hanya dapat dinilai secara *visual* atau pengelihatannya yang sangat relatif (Rukmana, 1997) dan (Kusrianto, 2007).

Warna kuning kehijauan pada daun rumput peking menunjukkan bahwa tanaman rumput peking berada dalam kondisi klorosis atau kekurangan zat hijau daun akibat kurang unsur Nitrogen (Fahmi, 2002). Urea adalah salah satu jenis pupuk yang banyak mengandung N (Nitrogen) dan merupakan unsur hara makro atau sekunder yang mutlak

dibutuhkan dalam jumlah besar oleh tanaman rumput peking. Peran unsur N (Nitrogen) pada tanaman rumput peking dapat merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman secara keseluruhan, khususnya pertumbuhan akar, batang dan daun serta berperan dalam pembentukan zat hijau daun (klorofil).

Pengaruh tanaman rumput peking yang kekurangan unsur N (Nitrogen) dapat menyebabkan pertumbuhan lambat, kurus dan kerdil dan daun berwarna hijau kekuningan, pendek, kecil dan tegak, kemudian berubah kuning dan layu (Soepardi, 1983). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian dosis urea antara 20 g/m<sup>2</sup> dan 30 g/m<sup>2</sup> atau setara dengan 200 kg/ha dan 300 kg/ha, menghasilkan warna hijau pada daun rumput peking, dengan skor 3 pada Bagan Warna Daun (BWD). Pengamatan dilakukan tiga bulan setelah penanaman. Warna hijau pada daun rumput peking menunjukkan bahwa, tanaman rumput peking tersebut berada dalam kondisi kecukupan zat hijau daun akibat pemberian urea yang banyak mengandung unsur N (Nitrogen). Tanaman rumput peking yang berkecukupan unsur N (Nitrogen) terlihat nyata yaitu pertumbuhan vegetatif tanaman secara keseluruhan, khususnya daun terlihat normal.

Pupuk urea dibutuhkan untuk meningkatkan produktivitas tanaman sehingga hasil yang diperoleh dapat optimal (Ramadhani, Roviq, & Maghfoer, 2016). Pupuk menunjukkan hasil yang optimal apabila penggunaannya dilakukan secara bijaksana, untuk itu mengenali dan memahami tanaman serta tanah sebagai media tumbuh tanaman yang akan diberikan pupuk sangat penting. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian dosis urea antara 40 g/m<sup>2</sup> dan 50 g/m<sup>2</sup> atau setara dengan 400 kg/ha dan 500 kg/ha, menghasilkan warna hijau tua dan hijau kecoklatan pada daun rumput peking,

dengan skor 4 dan 5 pada Bagan Warna Daun (BWD). Pengamatan dilakukan 3 bulan setelah penanaman. Warna hijau tua dan warna hijau kecoklatan pada daun rumput peking menunjukkan bahwa, tanaman rumput peking tersebut berada dalam kondisi kelebihan zat hijau daun (over dosis), akibat pemberian urea yang berlebihan.

Pengaruh kelebihan unsur Nitrogen pada tanaman rumput peking diantaranya menghasilkan tunas muda yang kurang baik (lemah) dan seluruh warna daun berubah menjadi lebih tua, seperti hijau tua bahkan hijau kecoklatan.

### **Kerapatan Tumbuh Tanaman Rumput Peking**

Hasil pengamatan laju kerapatan tumbuh per 15 hari yang tertinggi merupakan hasil pemberian pupuk urea dengan dosis yang terbaik, yaitu 20 g/m<sup>2</sup> atau setara dengan 200 kg/ha. Pengamatan dilakukan 30 HST. Pemberian pupuk hanya satu kali selama penanaman. Selanjutnya kerapatan tumbuh rumput peking pada 30 HST dengan perlakuan 20 g/m<sup>2</sup> atau setara dengan 200 kg/ha, merupakan yang paling efektif, menghasilkan nilai rata-rata kerapatan tumbuh sebesar 27,92%. Cepatnya laju kerapatan tumbuh per 15 hari pada perlakuan P2 di 30 HST adalah akibat dari kecukupan urea. Semakin menurunnya laju kerapatan tumbuh per 15 hari pada perlakuan-perlakuan selanjutnya dikarenakan kelebihan atau kekurangan ketersediaan hara pada tanah. Kelebihan dan kekurangan unsur nitrogen berakibat menurunnya laju pertumbuhan rata-rata kerapatan tumbuh rumput.

### **SIMPULAN**

Gradasi warna pada tanaman rumput peking dapat diperoleh dengan perlakuan pemberian sejumlah dosis pupuk urea. Pemberian pupuk urea sebanyak 20 g/m<sup>2</sup>

dan 30 g/m<sup>2</sup> atau setara dengan 200 kg/ha dan 300 kg/ha sangat efektif menghasilkan warna hijau, pemberian pupuk urea sebanyak 0 g/m<sup>2</sup> dan 10 g/m<sup>2</sup> atau setara dengan 0 kg/ha dan 100 kg/ha menghasilkan warna hijau kekuningan, dan pemberian pupuk urea sebanyak 40 g/m<sup>2</sup> dan 50 g/m<sup>2</sup> atau setara dengan 400 kg/ha dan 500 kg/ha, menghasilkan warna hijau tua dan hijau kecoklatan masing-masing terjadi pada 75 HST.

Keseragaman kerapatan tumbuh tanaman rumput peking yang merata akan mempengaruhi nilai keindahan (*estetika*) warna rumput, walaupun tidak merubah gradasi (corak warna) itu sendiri. Pemberian berbagai dosis pupuk urea yang berbeda, menyebabkan keseragaman kerapatan tumbuh tanaman rumput peking yang berbeda. Laju kerapatan tumbuh tanaman rumput peking pada pemberian pupuk urea sebanyak 20 g/m<sup>2</sup> atau setara 200 kg/ha 30 HST merupakan laju yang paling tinggi.

---

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Fahmi, M. (2002). *Fisiologi Rumput dan Penerapannya*. Bogor: Asosiasi Superintend Padang Golf Indonesia.
- Garsetiasih, R., & Herlina, N. (2005). Evaluasi Plasma Nutfah Rusa Totol (Axis Axis) Di Halaman Istana Bogor. *Buletin Plasma Nutfah*, 11(1), 34–40. <https://doi.org/10.21082/blpn.v11n1.2005.p34->
- Kosasih, A. (2002). *Nutrisi untuk Rumput dan Pemupukan*. Bogor: Asosiasi Superintend Padang Golf Indonesia.
- Kumurur, V. A. (1998). *Rumput Lansekap untuk Lapangan Olah Raga, Taman dan Areal Parkir*. Jakarta: Penebar Swadaya.

- Kusrianto, A. (2007). *Pengantar Desain Komunikasi Visual*. Bandung: Andi Publisher.
- Novizan. (2002). *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Jakarta: PT. Agro Media Pustaka.
- Nurisyah S., N. A. dan W. W. (1994). Pengaruh Pengaturan Populasi dan Ukuran Lempengan Rumput Manila (*Zoysia Matrella* (L.) Merr) terhadap Pertumbuhan Dan Perkembangannya. *Bul. Agron*, 22(2), 16–23.
- Perdana. (2012). *Rumput Stadion*. Jakarta: PT. Agro Media Pustaka.
- Perdana. (2013). *Lapangan Menjadi Prioritas Utama*. Jakarta: PT. Agro Media Pustaka.
- Ramadhani, R. H., Roviq, M., & Maghfoer, M. D. (2016). Pengaruh Sumber Pupuk Nitrogen dan Waktu Pemberian Urea pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* Sturt . var . *saccharata* ). *Produksi Tanaman*, 4(1), 8–15. Retrieved from <https://media.neliti.com/media/publications/130917-ID-none.pdf>
- Rukmana. (1997). *Budidaya Rumput Peking*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Soepardi. (1983). *Pengaruh Nitrogen Terhadap Pembentukan Hijau Daun*. Jakarta: PT. Agro Media Pustaka.

**Sari Anggarawati, Anak Agung Eka Suwarnata**

Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian,  
Universitas Nusa Bangsa, Jl. K.H. Sholeh Iskandar Km. 4,  
Kelurahan Cibadak, Kecamatan Tanah Sareal,  
Bogor 16166, Indonesia.  
e-mail korespondensi: sarianggarawati@gmail.com  
e-mail: 1985.agungeka@gmail.com

ISSN: 2721-8589 (media online)

ISSN: 2721-8597 (media cetak)

**AGRISINTECH**  
*Journal of Agribusiness and  
Agrotechnology*

**Vol. 1 No. 1 April 2020**

## **Agribisnis Jambu Mete di Wilayah Perbatasan Kabupaten Timor Tengah Utara - Provinsi Nusa Tenggara Timur**

*(Cashew Agribusiness in Border Areas Timor Tengah  
Utara Regency, East Nusa Tenggara Province)*

### **ABSTRACT**

*Cashew is a choice crop that can be developed in the Regency of North Central Timor (TTU) which has a dry climate. On the other hand, world market demand is quite high and prices tend to rise. The research sample was 30 farmers and 10 marketing institutions. Data obtained through observation, interviews, and focused discussion in groups, then analyzed descriptively and quantitatively (Farming Feasibility: NPV, IRR, Sensitivity and Marketing Margin) and SWOT Analysis (IFAS, EFAS and SWOT Matrix). The results of the analysis obtained by cashew agribusiness in TTU District consisted of agro-input subsystems, agroproduction subsystems, agro-industry subsystems and agroniaga subsystems and supporting institutions (infrastructure, farmer groups; extension workers; and KUD). Farming feasibility has a Net B/C value of 1,925; NPV Rp32,659,705, -; and IRR 37.05. There are 3 trading system channels, with the trading system consisting of village collectors, Kupang/Atambua traders, wholesalers and retailers. The results of IFAS and EFAS analysis using the SWOT method, obtained an alternative S-O strategy in the development of cashew nuts, namely increasing production with the support of government policy in the assistance of superior seeds; cashew crop integration - cattle as an effort to improve soil fertility; strengthen bargaining positions through farmer groups; and diversification of processed cashew products.*

*Keywords: Agribusiness, cashew, feasibility, marketing, SWOT*

### **ABSTRAK**

Jambu mete merupakan tanaman pilihan yang dapat dikembangkan di Kabupaten Timor Tengah Utara (TTU) yang beriklim kering. Di sisi lain, permintaan pasar dunia cukup tinggi dan harga cenderung naik. Sampel penelitian ini adalah 30 petani dan 10 lembaga pemasaran. Data diperoleh melalui observasi, wawancara, dan diskusi terfokus dalam kelompok, kemudian dianalisis secara deskriptif dan kuantitatif (Kelayakan Usahatani: NPV, IRR, Sensitivity dan Margin Pemasaran) serta Analisis SWOT (IFAS, EFAS dan Matrik SWOT). Hasil analisis diperoleh agribisnis jambu mete di Kabupaten TTU terdiri dari subsistem agroinput, subsistem agroproduksi, subsistem agroindustri dan subsistem agroniaga serta lembaga penunjang (infrastruktur, kelompok tani; penyuluh; dan KUD). Kelayakan usahatani memiliki nilai Net B/C 1,925; NPV Rp32.659.705, -; dan IRR 37,05. Terdapat 3 saluran tataniaga, dengan lembaga tataniaga terdiri dari pengumpul desa, pedagang besar kupang/atambua, besar/grosir dan pedagang pengecer. Hasil analisis IFAS dan EFAS dengan menggunakan metode SWOT, diperoleh alternatif strategi S – O dalam pengembangan jambu mete, yaitu meningkatkan produksi dengan dukungan kebijakan pemerintah dalam bantuan bibit unggul; integrasi tanaman jambu mete – ternak sapi sebagai upaya perbaikan kesuburan tanah; menguatkan bargaining position melalui kelompok tani; dan penganekeagaman produk olahan kacang mete.

Kata Kunci: Agribisnis, jambu mete, kelayakan, pemasaran, SWOT

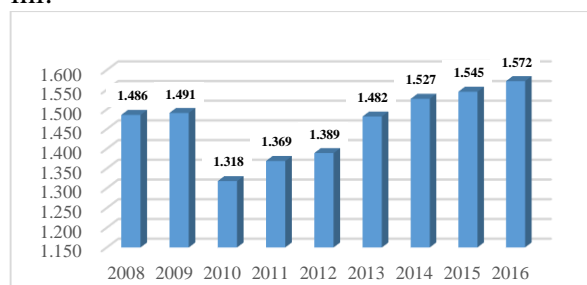
## PENDAHULUAN

Komoditas perkebunan merupakan andalan pendapatan nasional dan devisa negara Indonesia, hal ini dapat dilihat dari nilai ekspor komoditas perkebunan, sejak Tahun 2013 total ekspor perkebunan mencapai US\$ 29,476 milyar atau setara dengan Rp353,713 triliun (asumsi 1 US\$=Rp12.000). Kontribusi sub sektor perkebunan terhadap perekonomian nasional semakin meningkat dan diharapkan dapat memperkokoh pembangunan perkebunan secara menyeluruh (Perkebunan, Direktorat Jenderal, 2015).

Jambu mete, merupakan salah satu produksi hasil perkebunan di Indonesia. Perkembangan luas areal dan produksi jambu mete di Indonesia mengalami peningkatan. Negara tujuan ekspor jambu mete Indonesia terbesar adalah Vietnam dan India. Indonesia mengekspor hampir 90.08% ke negara tersebut. Berdasarkan hasil proyeksi yang dilakukan, penawaran jambu mete yang didasarkan pada proyeksi produksinya tahun 2015-2019 mengalami peningkatan sebesar 2,20% per tahun (Siagian, 2015). Terdapat beberapa wilayah di Indonesia yang memproduksi jambu mete, salah satunya di Kabupaten Timor Tengah Utara.

Kabupaten Timor Tengah Utara (TTU) berada di wilayah perbatasan negara dengan kondisi wilayah sebagian besar berupa lahan kering yang memiliki alam berbukit-bukit (BPS, 2018). Sesuai kondisi alam tersebut, maka pengembangan pertanian di wilayah perbatasan ini difokuskan pada pengembangan pertanian lahan kering (Priyanto & Diwyanto, 2014). Salah satu tanaman yang cocok dengan kondisi kekeringan dan banyak ditanam masyarakat adalah jambu mete dan sedang diupayakan secara maksimal untuk menggalakkan pembudidayaan tanaman ini

kepada masyarakat secara luas. Perkembangan produksi jambu mete berdasarkan data yang diperoleh menunjukkan kondisi yang sempat mengalami penurunan yang cukup drastis, di tahun 2010. Sejalan dengan hasil penelitian Sjah *et al.*, 2010, penurunan produksi juga terjadi di Sumbawa Barat karena harga jambu mete yang rendah (Sjah T., Jamani H., 2010). Meskipun sempat mengalami menurun, produksi jambu mete menunjukkan arah atau prospek yang cukup menggembirakan karena terus mengalami kenaikan sampai tahun 2016, hal ini ditunjukkan dengan adanya minat petani untuk menanam kembali tanaman ini.



Sumber: Statistik Pertanian Kabupaten Timor Tengah Utara (2018)

Gambar 1. Perkembangan produksi jambu mete tahun 2008 – 2016 di Kabupaten Timor Tengah Utara

Produksi jambu mete tahun 2016 Kabupaten TTU sebanyak 1.572-ton yang dihasilkan dari 11.743 Ha areal penanaman. Produktivitas jambu mete di NTT masih rendah, salah satu faktor penyebabnya adalah luas areal tanaman jambu mete rusak semakin bertambah dan diperlukan rehabilitasi pada areal tersebut. Rehabilitasi kebun atau tanaman dapat ditempuh melalui sejumlah kegiatan seperti pemangkasan, penjarangan dan bahkan penggantian dengan tanaman baru yang memiliki potensi genetik produksi tinggi (Daras, U., & Tjahjana, 2011). Selain itu perlu pemanfaatan teknologi seperti bahan

tanaman unggul, perbaikan kondisi biofisik lahan, dan pengendalian hama-penyakit (Daras, 2007).

Perkembangan harga jual mete gelondongan memiliki kecenderungan yang terus naik dari Rp7.000/kg sampai Rp20.000/kg, namun demikian posisi tawar petani mete di Propinsi NTT umumnya masih lemah. Kondisi ini disebabkan beberapa faktor, antara lain jaringan pemasaran yang cukup panjang, dan rendahnya informasi dan pemahaman petani tentang kualitas mete yang dibutuhkan pasar. Sebagian besar hasil panen jambu mete dipasarkan dalam bentuk mete gelondongan yang masih ada kulitnya, dan masih banyak pengusaha yang lebih senang melakukan ekspor produk bahan mentah (kacang mete mentah) sehingga industri pengolahan kacang mete tidak berkembang di TTU.

Hampir seluruh wilayah Kabupaten TTU terdapat tanaman jambu mete, tanaman ini mudah ditemukan di pekarangan maupun di kebun penduduk, namun demikian usaha jambu mete menjadi suatu usaha bisnis. Usaha agribisnis memiliki kecenderungan menuntut untuk dikembangkan menjadi usaha dengan orientasi bisnis atau keuntungan. Hal itu dapat dilakukan melalui aplikasi konsep pengembangan berdasarkan sistem agribisnis terpadu (Gumbira Said, E., & A.H., 2001). Menurut Soekartawi, konsep agribisnis sebenarnya adalah suatu konsep yang utuh, mulai dari proses produksi, mengolah hasil, pemasaran dan aktivitas lain yang berkaitan dengan kegiatan pertanian (Soekartawi, 2013).

Secara konseptual, sistem agribisnis merupakan semua kegiatan mulai dari pengadaan, penyaluran sarana produksi hingga pemasaran produk-produk pertanian dan agroindustri yang berkaitan satu dengan lainnya. Fungsi-fungsi agribisnis terdiri atas kegiatan pengadaan

dan penyaluran sarana produksi, kegiatan produksi primer (budidaya), pengolahan (agroindustri), dan pemasaran. Fungsi-fungsi tersebut disusun menjadi suatu sistem, di mana fungsi-fungsi di atas menjadi subsistem dari sistem agribisnis. Pengembangan harus mengembangkan semua subsistem di dalamnya karena tidak ada satu subsistem yang lebih penting dari subsistem lainnya (Budi, 2020). Tujuan dari penelitian ini adalah pertama melakukan identifikasi subsistem yang ada dalam agribisnis jambu mete, dan kedua melakukan analisis fungsi-fungsi agribisnis dalam subsistem-subsistem yang ada.

---

## METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian ditentukan secara *purposive*, yaitu di Kabupaten Timor Tengah Utara, Propinsi Nusa Tenggara Timur, sebagai wilayah perbatasan yang kondisinya masih tertinggal. Penelitian dilakukan dari bulan Oktober 2018 – Maret 2019.

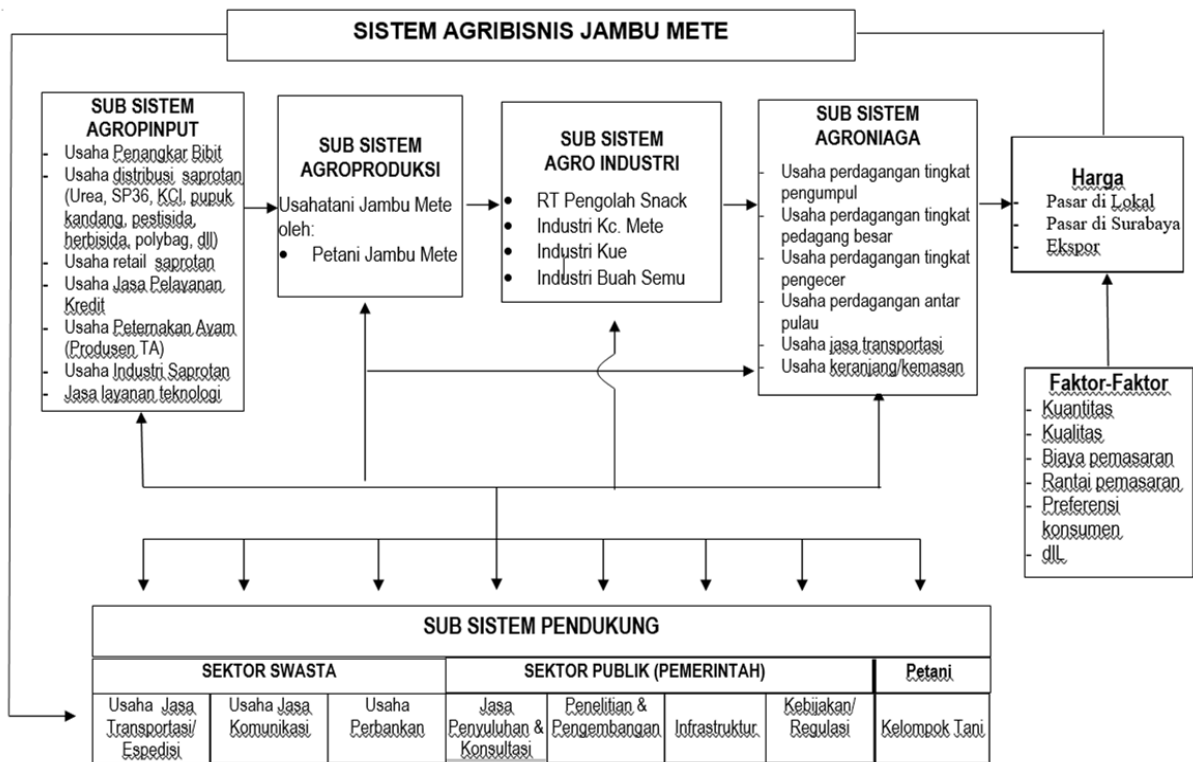
Cara pengumpulan data yang dilakukan meliputi 1). Studi dokumen dan literatur, 2). Survei dan observasi lapangan, dan 3). Wawancara. Responden untuk analisis kelayakan usahatani sebanyak 30 orang petani dan untuk analisis pemasaran sebanyak 10 lembaga pemasaran.

Identifikasi subsistem-subsistem yang ada dalam agribisnis jambu mete dilakukan dengan metode deskripsi pada setiap subsistem mulai dari hulu sampai hilir dan keterkaitan antar subsistem yang ada. Analisis fungsi-fungsi agribisnis pada subsistem, meliputi Subsistem Produksi: Kelayakan Usahatani NPV (*Net Present Value*), IRR (*internal rate of return*), *Payback Period*, Kepekaan/*Sensitivity*). Subsistem Pemasaran: Analisis Pemasaran (Rantai Pemasaran, Margin Pemasaran, *Farmer's share*, besarnya bagian biaya dan keuntungan masing-masing lembaga pemasaran).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Subsistem agribisnis terdiri dari: 1). Subsistem pengadaan dan penyaluran sarana produksi; 2). Subsistem produksi primer; 3). Subsistem pengolahan dan 4).

Subsistem pemasaran, serta subsistem penunjang agribisnis (jasa transportasi; jasa komunikasi; jasa perbankan; jasa penyuluhan dan komunikasi; penelitian dan pengembangan; infrastruktur; regulasi; dan kelompok tani).



Gambar 2. Sistem agribisnis jambu mete di wilayah perbatasan Kabupaten Timor Tengah Utara

Subsistem agroinput terdiri dari pemasok bibit, pemasok pupuk, pemasok pestisida, pemasok peralatan dan usaha ternak sapi. Penggunaan bibit oleh petani kebanyakan berasal dari kebun sendiri, yang tidak terjamin keunggulannya. Kebutuhan pupuk dapat terpenuhi dari ternak sapi yang dipelihara hampir sebagian besar petani. Ketersediaan peralatan mudah diperoleh di pasar-pasar yang ada di Kawasan tersebut.

Subsistem agroproduksi jambu mete diusahakan oleh 11,206 KK petani yang menanam, baik di pekarangan rumah ataupun di kebun-kebun dengan total luas areal penanaman 11,743 Ha. Keragaan

usahatani umumnya dicirikan dengan luas areal yang kecil-kecil kurang dari 1 Ha, tenaga kerja seluruhnya berasal dari keluarga tani, penggunaan input dari luar sangat sedikit, penguasaan teknologi budidaya maupun pascapanen terbatas dan lebih dari satu komoditas dalam satu kebun.

Subsistem agroindustri yang ada hanya usaha rumah tangga pembuatan snack kacang mete yang dikemas dengan kantong plastik beraneka ukuran, ampyang kacang mete dan kue kering ditabur kacang mete.

Subsistem agroniaga terdapat lembaga pemasaran terdiri dari pedagang pengumpul tingkat desa, pedagang besar di

Kota Kupang dan Atambua, pedagang besar/grosir sampai pedagang pengecer.

Lembaga pendukung ada terdiri dari: infrastruktur, kelompok tani; penyuluh; dan KUD. Total jaringan irigasi (primer dan sekunder) adalah sepanjang 73.201,32 m dengan luas daerah irigasi kabupaten dalam kondisi baik mencapai 2.934,50 Ha (40,33%) dari 52 Daerah Irigasi (DI) seluas 7.276 Ha. Panjang jalan kabupaten dalam kondisi baik mencapai 405.85 km (48%).

Jumlah kelompok tani sebanyak 1.559, 1.438 kelompok (92,24%) masih di Kelas Pemula dan hanya 0,03% yang masuk Kelas Madya dan tidak ada satupun yang kelas Utama. Sedangkan Gapoktan ada sebanyak 142 kelompok terdiri dari petani/peternak/pekebun.

PPL sebanyak 104 orang terdiri dari 51 orang PNS dan 53 orang THL-TB PP, bila dibandingkan jumlah desa/kelurahan yang ada sebanyak 193 desa/kelurahan, maka

jumlah PPL tidak mencukupi. Ditunjang oleh adanya Balai Penyuluhan 24 dan 8 Pos Penyuluhan Desa (POSLUHDES).

Kelembagaan ekonomi yang berkaitan dengan sektor pertanian adalah Koperasi Unit Desa (KUD) dan UKM Pertanian, berdasarkan data Dinas Koperasi dan UKM terdapat 13 KUD dan 942 UKM Pertanian, dari 13 KUD, yang aktif dan masih ada kegiatan hanya 6 buah KUD, lebih dari setengah hanya tinggal nama di 15 wilayah kecamatan.

### Analisis Fungsi-fungsi Agribisnis

#### Subsistem Produksi:

#### Analisis Kelayakan Usaha Komoditas Jambu Mete

Biaya usahatani jambu mete terdiri dari biaya investasi, biaya tetap dan biaya operasional sebagaimana disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Asumsi biaya investasi usaha komoditas jambu mete di wilayah perbatasan Kabupaten Timor Tengah Utara

No	Jenis Investasi	Jumlah	Satuan	Nilai Satuan (Rp)	Total (Rp)
1	Bibit Jambu Mete (ukuran tanam 6x6 m)	276	Pohon	4.700	1.297.200
2	Cangkul (nilai ekonomis 5 tahun)	1	buah	150.000	150.000
3	Parang (nilai ekonomis 4 tahun)	2	buah	80.000	160.000
4	Tofa/ sabit	2	buah	27.000	54.000
Jumlah					1.661.200

Sumber: olahan data primer (2019)

Tabel 2. Asumsi biaya-biaya lain usaha komoditas jambu mete di wilayah perbatasan Kabupaten Timor Tengah Utara

No	Uraian	Jumlah	Satuan	Nilai Satuan (Rp)	Total (Rp)
<b>Biaya Persiapan Lahan</b>					
1	Penebasan lahan	1	hektar	1.500.000	1.500.000
2	Pengolahan tanah	1	hektar	1.250.000	1.250.000
3	Penanaman	276	Pohon	500	138.000
Jumlah					2.888.000
<b>Biaya Pemeliharaan /tahun</b>					
1	Pemupukan	24	HOK	70.000	1.680.000
2	Pengendalian hama	9	HOK	70.000	630.000
3	Penyiangan	27	HOK	70.000	1.890.000
4	Penjarangan pohon 4 orang	3	HOK	70.000	840.000
Jumlah					5.040.000

No	Uraian	Jumlah	Satuan	Nilai Satuan (Rp)	Total (Rp)
<b>Biaya Pascapanen</b>					
1	Angkut panen/ tahun	1	kali	1.000.000	1.000.000
2	Tenaga kerja panen Tahun ke-4	38	HOK	70.000	2.660.000
3	Tenaga kerja panen Tahun ke-5	45	HOK	70.000	3.150.000
4	Tenaga kerja panen Tahun ke-6	51	HOK	70.000	3.570.000
5	Tenaga kerja panen Tahun ke-7	58	HOK	70.000	4.060.000
6	Tenaga kerja panen Tahun ke-8	62	HOK	70.000	4.340.000
7	Tenaga kerja panen Tahun ke-9	72	HOK	70.000	5.040.000
8	Tenaga kerja panen Tahun ke-10	88	HOK	70.000	6.160.000
<b>Biaya Saprotan (Sarana Prasarana Pertanian)/ tahun</b>					
1	Pupuk Urea (tiap tahun berubah)	74	Kg	2.000	148.000
2	TSP	48	kg	2.200	105.600
3	KCL (tahun kedua s.d. tahun ke-10)	33	kg	2.400	79.200
4	Pestisida	2	liter	50.000	100.000
<b>Biaya Penyusutan alat / tahun</b>					
1	Cangkul (nilai ekonomis 5 tahun)				25.000
2	Parang (nilai ekonomis 4 tahun)				40.000
3	Tofa/sabit (nilai ekonomis 3 tahun)				18.000
<b>Jumlah</b>					<b>83.000</b>

Sumber: olahan data primer (2019)

Penerimaan dihitung dari produksi mete dengan tingkat harga sebagaimana gelondongan yang dihasilkan pada tahun ke disajikan pada tabel berikut. 4 tanam sampai tahun ke 10 dikalikan

Tabel 3. Asumsi penerimaan usaha komoditas jambu mete di wilayah perbatasan Kabupaten Timor Tengah Utara

No	Uraian	Jumlah Tanaman	Produksi Mete Gelondong /kg/ha	Harga/kg	Total (Rp)
1	Tahun ke-4	276	552	22.000,-	12.144.000,-
2	Tahun ke-5	276	690	22.000,-	15.180.000,-
3	Tahun ke-6	276	828	22.000,-	18.216.000,-
4	Tahun ke-7	276	966	22.000,-	21.252.000,-
5	Tahun ke-8	207	1035	24.000,-	24.840.000,-
6	Tahun ke-9	207	1242	24.000,-	29.808.000,-
7	Tahun ke-10	207	1553	24.000,-	37.272.000,-

Sumber: olahan data primer (2019)

### Kelayakan Finansial

Analisa kelayakan finansial ini digunakan untuk melihat apakah suatu proyek dapat dilaksanakan secara ekonomis. Pendekatan ini digunakan untuk melihat kelayakan proyek dari segi finansial dengan menggunakan kriteria investasi (*investment criteria*) yang meliputi *Net Present Value (NPV)*, *Internal*

*Rate of Return*, *Benefit Cost Ratio*. Berikut disajikan hasil perhitungan tersebut.

Tabel 4. Hasil analisis kelayakan usahatani jambu mete per hektar selama 10 tahun

No.	Hasil Analisis	Nilai
1	INVESTASI AWAL	Rp. 1.661.200,-
2	DF (12%), 10 Tahun	6,65
3	TC*DF	Rp. 35.294.669,-
4	TR*DF	Rp. 67.954.374,-

No.	Hasil Analisis	Nilai
5	Net Benefit	Rp. 97.302.000,-
6	NPV (+)	Rp. 48.055.998,-
7	NPV (-)	Rp. 15.396.293,-
8	TOTAL NPV	Rp. 32.659.705,-
9	GROSS B/C	2,584
10	NET B/C	1,925
11	RATAAN NPV	Rp. 9.611.200,-
12	PBP	1,60
13	IRR (%)	37,05

Sumber: olahan data primer (2019)

Berdasarkan analisis, dapat dilihat pada Tabel 4, usahatani Jambu Mete per hektar selama 10 tahun memiliki nilai Net B/C 1,925 yang artinya nilai tersebut lebih besar daripada satu, maka usahatani Jambu Mete di wilayah tersebut layak untuk diusahakan karena memberikan keuntungan atas investasi yang ditanamkan. Nilai NPV menunjukkan  $>0$ , artinya secara finansial usahatani Jambu Mete layak dijalankan

karena manfaat yang diperoleh lebih besar dari biaya yang dikeluarkan. Nilai IRR menunjukkan tingkat suku bunga (*Discount Rate*) lebih besar dari 12%, maka usahatani Jambu Mete layak untuk dilaksanakan.

Perhitungan analisis sensitivitas ini digunakan apabila terjadi kemungkinan perubahan variabel utama selama umur proyek yaitu menggunakan kombinasi produksi tinggi dan rendah dengan harga tinggi dan rendah, harga tertinggi jambu mete gelondongan Rp22.000, - dan harga terendah Rp12.000, - sedangkan produksi terendah 828 kg per hektar per tahun, produksi tertinggi 1.950 kg per hektar. Kemungkinan perubahan variabel, dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Variabel sensitivitas usahatani jambu mete per hektar di wilayah perbatasan Kabupaten Timor Tengah Utara

No.	Tahun produksi	Variabel			
		Produksi Tinggi (Kg)	Produksi Rendah (Kg)	Harga Tinggi (Rp)	Harga Rendah (Rp)
1	Tahun ke-4	828	552	20.000	12.000
2	Tahun ke-5	966	690	20.000	12.000
3	Tahun ke-6	1.104	828	20.000	12.000
4	Tahun ke-7	1.104	966	22.000	14.000
5	Tahun ke-8	1.449	1035	22.000	14.000
6	Tahun ke-9	1.864	1242	22.000	14.000
7	Tahun ke-10	1.950	1553	22.000	14.000

Sumber: olahan data primer (2019)

Hasil kelayakan usahatani jambu mete per hektar selama 10 tahun berdasarkan sensitivitas harga dan produksi dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Kelayakan usahatani jambu mete per hektar selama 10 tahun berdasarkan analisis sensitivitas di Kabupaten Timor Tengah Utara

Hasil Analisis	PT-HR	PT - HT	PR - HT	PR - HR
Investasi awal	1.661.200	1.661.200	1.661.200	1.661.200
DF (12%)	4,60	4,60	4,60	4,60
TC*DF	35.294.669	35.294.669	35.294.669	35.294.669
TR*DF	52.988.147	85.134.047	62.898.905	39.181.655
NPV DF	17.693.478	49.839.378	27.604.236	3.886.985
NPV (+)	33.089.771	65.235.671	43.000.529	19.283.278
NPV (-)	15.396.293	15.396.293	15.396.293	15.396.293
Total NPV	17.693.478	49.839.378	27.604.236	3.886.985
Gross B/C	2,02	3,22	2,39	1,50

Hasil Analisis	PT-HR	PT - HT	PR - HT	PR - HR
Net B/C	1,50	2,41	1,78	1,11
Rataan NPV	6.617.954	13.047.134	8.600.106	3.856.656
PBP	2,3	1,18	1,79	3,99
IRR (%)	27,6	46,20	34,00	16,15

Sumber: olahan data primer (2019)

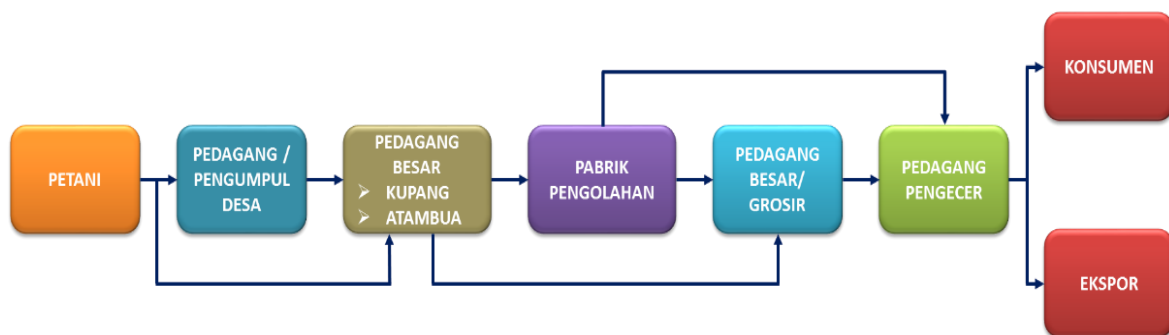
Tabel 6 menunjukkan kelayakan usahatani jambu mete dengan variabel sensitivitas yaitu produksi tinggi (PT), produksi rendah (PR), harga tinggi (HT) dan harga rendah (HR). Hasil kelayakan pada empat variasi variabel menunjukkan nilai Net B/C >1 yang artinya usahatani jambu mete layak untuk diusahakan karena memberikan keuntungan atas investasi yang ditanamkan. Nilai IRR pada tabel juga menunjukkan lebih besar dari 12%, maka dapat dikatakan usahatani jambu mete pada empat kondisi tersebut layak untuk dilaksanakan.

### Subsistem Pemasaran Rantai Tataniaga Komoditas Mete Gelondongan

Ada dua pasar mete gelondongan, yaitu pasar dalam negeri dan pasar ekspor. Penjualan mete gelondongan dari petani sebagian besar melalui pedagang pengumpul desa, karena tanaman jambu mete yang ditanam per petani tidak banyak

dan hasil produk mete gelondongan yang dihasilkan per petani juga tidak banyak, sehingga tidak efisien dipasarkan sendiri. Masalah kuantitas produk dan transportasi membuat petani bergantung pada pedagang pengumpul ini.

Keberadaan pedagang pengumpul desa membantu pengumpulan mete gelondongan bagi pedagang besar, bila jumlah mete gelondongan telah mencukupi untuk diangkut dengan bak terbuka, pedagang besar tinggal mengambil di pedagang pengumpul desa dan melakukan transaksi penjualan untuk selanjutnya dilakukan sortasi dan dikeringkan sesuai dengan suhu penyimpanan dan menyimpannya sampai diperoleh harga yang bagus dan kuantitas yang cukup selanjutnya dikirim ke PT Gajah Mada di Atambua atau ke pedagang antar pulau di Kota Kupang, selanjutnya dibawa ke luar Pulau Timor melalui pelabuhan Kota Kupang.



Gambar 3. Rantai tataniaga komoditas jambu mete di wilayah perbatasan Kabupaten Timor Tengah Utara

Hasil penelusuran pemasaran jambu mete di wilayah PKSN Kefamenanu, terdapat tiga (3) saluran pemasaran, yaitu:

- Saluran I : Petani – Pengumpul Desa – Pedagang Besar Kupang/Atambua – Pedagang Besar/Grosir –

- Pedagang Pengecer -  
Konsumen
- Saluran II : Petani – Pedagang Besar  
Kupang/Atambua –  
Pabrik Pengolahan –  
Pedagang Pengecer -  
Konsumen
- Saluran III : Petani – Pedagang Besar  
Kupang/Atambua –  
Pedagang Besar/Grosir –  
Ekspor

Hasil analisis terhadap ketiga saluran yang ada, Saluran I adalah penjualan kacang mete ke konsumen akhir dalam bentuk sudah terkupas namun belum diolah, Saluran II adalah saluran pemasaran kacang mete yang telah diolah melalui pabrik pengolahan dan Saluran III adalah pemasaran jambu mete ke luar atau ekspor yang belum diolah.

Harga jual paling tinggi yang diterima petani adalah Saluran II dan III, karena pada saluran ini petani menjual mete gelondongan langsung ke pedagang besar

yang datang “menjemput bola” ke desa-desa. Sedangkan di Saluran I biasanya petani menjual mete gelondongan ke pengumpul desa biasanya karena adanya kebutuhan yang mendesak.

Pedagang besar atau grosir yang berlokasi di Kota Surabaya berperan penting, baik dalam penjualan dalam negeri maupun ekspor. Grosir melakukan fungsi tataniaga meliputi: penyimpanan; pengupasan mete gelondongan; dan mengekspor. Permintaan ekspor mete selalu dalam bentuk mete mentah yang belum diolah namun sudah dikupas.

Penjualan kacang mete di tingkat konsumen cukup bervariasi, baik yang mentah maupun yang sudah diolah, harga jual sangat tinggi dalam bentuk yang sudah dikupas, apalagi yang sudah diolah. Berbagai kemasan dapat dijumpai dengan mudah di tingkat konsumen. Berikut disajikan Tabel 7 hasil analisis rantai tata niaga pada ketiga saluran yang ada.

Tabel 7. Analisis rantai tataniaga jambu mete di di Kabupaten Timor Tengah Utara

Uraian	Saluran I Biaya (Rp/Kg)	Saluran II Biaya (Rp/Kg)	Saluran III Biaya (Rp/Kg)
Harga Jual Petani	17.000	20.000	20.000
<b>PENGUMPUL DESA</b>			
Harga Beli	17.000		
Harga Jual	20.000		
Biaya	1.500		
Profit margin	1.500		
Margin	3.000		
RPM	17,65		
<b>Pedagang Besar Kupang/Atambua</b>			
Harga Beli	20.000	20.000	20.000
Harga Jual	24.000	24.000	24.000
Biaya	2.500	2.500	2.500
Profit margin	1.500	1.500	1.500
Margin	4.000	4.000	4.000
RPM	20,00	20,00	20,00
<b>Pabrik Pengolah</b>			
Harga Beli		24.000	
Harga Jual		160.000	
Biaya		120.000	
Profit margin		16.000	

Uraian	Saluran I Biaya (Rp/Kg)	Saluran II Biaya (Rp/Kg)	Saluran III Biaya (Rp/Kg)
Marjin		136.000	
RPM		566,67	
<b>Pedagang Besar/Grosir</b>			
Harga Beli	24.000		24.000
Harga Jual	135.000		155.000
Biaya	100.000		110.000
Profit marjin	11.000		21.000
Marjin	111.000		131.000
RPM	462,50		545,83
<b>Pedagang Pengecer</b>			
Harga Beli	135.000	160.000	
Harga Jual	155.000	170.000	
Biaya	10.000	3.000	
Profit marjin	10.000	7.000	
Marjin	20.000	6,25	
RPM	14,81		
Konsumen/EKSPOR	135.000	170.000	155.000

Sumber: olahan data primer (2019)

Hasil analisis tata niaga jambu mete menunjukkan bahwa marjin terbesar diambil oleh pabrik pengolahan, dimana pabrik pengolahan ini melakukan fungsinya untuk merubah bentuk dari mete gelondongan menjadi kacang mete yang telah diolah dan dikemas. Pengolahan kacang mete bukanlah perkara mudah, mayoritas kacang mete yang sudah dijual bebas merupakan kacang mete yang telah mengalami proses pengolahan yang cukup panjang.

Mahalnya harga kacang mete juga disebabkan dari sulitnya pengolahan dan waktu yang dibutuhkan. Setelah dipanen, kacang mete harus dijemur dulu selama 3 hari sampai benar kering, lalu dipisahkan antara kulit dengan isi kacang menggunakan alat khusus. Proses mengeluarkan kacang dari pembungkusnya ini haruslah hati-hati agar kacang mete tidak ikut rusak, mete yang telah dikupas menggunakan kaciap lalu dikeringkan, setelah itu masuk tahap akhir yakni pengelupasan kulit ari mete hingga bersih. Proses satu ini memakan waktu yang cukup lama karena sehari hanya bisa menghasilkan 1 kilogram/orang.

## SIMPULAN

Agribisnis jambu mete di Kabupaten TTU terdiri dari subsistem agroinput, subsistem agroproduksi, subsistem agroindustri dan subsistem agroniaga serta lembaga penunjang (infrastruktur, kelompok tani; penyuluh; dan KUD). Dari subsistem yang ada, yang kurang berkembang subsistem agroindustry, hanya ada industri rumah tangga sangat sederhana.

Usahatani Jambu Mete per hektar memiliki nilai Net B/C 1,925 yang layak untuk diusahakan karena memberikan keuntungan atas investasi yang ditanamkan. Nilai NPV Rp. 32.659.705,- menunjukkan  $> 0$ , artinya secara finansial diperoleh manfaat yang lebih besar dari biaya yang dikeluarkan. Nilai IRR 37,05 lebih besar dari 12%, maka usahatani Jambu Mete layak untuk dilaksanakan.

Terdapat 3 macam saluran tata niaga, harga jual paling tinggi yang diterima petani adalah Saluran II dan III, di mana petani menjual mete gelondongan langsung ke pedagang besar yang datang “menjemput bola” ke desa-desa.

---

**DAFTAR PUSTAKA**

- BPS. (2018). *Kabupaten Timor Tengah Utara Dalam Angka 2018*. Badan Pusat Statistik.
- Budi, A. (2020). Pengertian, Sistem dan Manajemen Agribisnis. Retrieved January 19, 2020, from <https://kumpulanilmu.com/ilmu-pendidikan/pengertian-sistem-dan-manajemen-agribisnis/>
- Daras, U., & Tjahjana, B. (2011). Teknologi Rehabilitasi Pada Tanaman Jambu Mete. *Buletin RISTRITRI*, 2(2), 167–174.
- Daras, U. (2007). Strategi dan Inovasi Teknologi Peningkatan Produktivitas Jambu Mete di Nusa Tenggara. *Jurnal Litbang Pertanian*, 26(1), 25–34.
- Gumbira Said, E., & A.H., I. (2001). *Manajemen Teknologi Agribisnis*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Perkebunan, Direktorat Jenderal, K. P. (2015). *Statistik Perkebunan Indonesia 2013-2015 Jambu Mete*. Jakarta: Direktorat Jenderal Perkebunan Kementerian Pertanian.
- Priyanto, D., & Diwyanto, K. (2014). Pengembangan pertanian wilayah perbatasan Nusa Tenggara Timur dan Republik Demokrasi Timor Leste. *Pengembangan Inovasi Pertanian*, 7(4), 207–220.
- Siagian, V. J. (2015). Outlook Jambu Mete. In *Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian* (Vol. 53). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Sjah T., Jamani H., dan R. (2010). Masalah Usaha Tani Jambu Mete di Kabupaten Sumbawa Barat dan Upaya Penanggulangannya. *Agroteksos*, 20(1), 65–70. Retrieved from <https://www.yumpu.com/id/document/read/12160158/masalah-usahatani-jambu-mete-di-kabupaten-sumbawa-barat>
- Soekartawi. (2013). *Agribisnis Teori Dan Aplikasinya*. Jakarta: Rajawali Pers.

**Muhammad Muzakky Arief, Linar Humaira, Anna Fitriani**

Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian,  
Universitas Nusa Bangsa, Jl. K.H. Sholeh Iskandar Km. 4,  
Kelurahan Cibadak, Kecamatan Tanah Sareal,  
Bogor 16166, Indonesia.

e-mail: muzakkyarief@yahoo.com  
e-mail korespondensi: linar.humaira@yahoo.com  
e-mail: anna.fnoer43@gmail.com

ISSN: 2721-8589 (media online)  
ISSN: 2721-8597 (media cetak)

**AGRISINTECH**  
*Journal of Agribusiness and  
Agrotechnology*

Vol. 1 No. 1 April 2020

## **AGROINDUSTRI TAHU DJADI SARI DI KELURAHAN KAYUMANIS, KECAMATAN TANAH SAREAL, KOTA BOGOR**

*(Djadi Sari's Tofu Agroindustry in Kayumanis Village,  
Tanah Sareal District, Bogor City)*

### **ABSTRACT**

*Agro-industry is an industry that produces a product or processed product using agricultural products as the main raw material. One of the processed agricultural products is tofu. The Djadi Sari Company as one of the agro-industries in Bogor has produced tofu, but with other factors such as uncertainty in the future, market and product marketing, and concerning the sustainability of a business, a feasibility analysis of the tofu factory's business is needed so that it can be known feasible or not financially. Data collection was carried out in May - July 2019. Types of data used are primary data and secondary data conducted by interviews and direct observation. Data processing and analysis methods use Microsoft Excel to calculate NPV, IRR, Net B/C, Payback Period (PP) and Sensitivity Analysis. The results showed that the Djadi Sari tofu agro-industry was feasible to run and developed by looking at the results of the NPV eligibility criteria of Rp554,345,382, Net B/C of 1.98, IRR of 39.83% and PP of 3.04 years. The results of the sensitivity analysis show that if there is an increase in the price of raw materials by 12% and a decrease in tofu production by 6% then the business is declared not feasible.*

*Keywords: Tofu agroindustry, feasibility, sensitivity analysis*

### **ABSTRAK**

Agroindustri merupakan suatu industri yang menghasilkan suatu produk atau hasil olahan dengan menggunakan hasil pertanian sebagai bahan baku utama. Salah satu produk olahan hasil pertanian adalah tahu. Perusahaan Djadi Sari sebagai salah satu agroindustri di Bogor telah memproduksi tahu, namun dengan adanya faktor-faktor lain seperti ketidakpastian diwaktu yang akan datang, pasar dan pemasaran produk, dan menyangkut keberlangsungan suatu usaha, maka diperlukan analisis kelayakan usaha pabrik tahu tersebut agar dapat diketahui layak atau tidaknya secara finansial. Pengambilan data dilakukan pada bulan Mei – Juli 2019. Jenis data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder yang dilakukan dengan wawancara dan observasi langsung. Metode pengolahan dan analisis data menggunakan Microsoft Excel untuk menghitung NPV, IRR, Net B/C, *Payback Period* (PP) dan Analisis Sensitivitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa usaha agroindustri tahu Djadi Sari ini layak untuk dijalankan dan dikembangkan dengan melihat hasil kriteria kelayakan NPV sebesar Rp554.345.382,00, Net B/C sebesar 1,98, IRR sebesar 39,83% dan PP 3,04 tahun. Hasil analisis sensitivitas menunjukkan bahwa jika terjadi kenaikan harga bahan baku sebesar 12% dan penurunan produksi tahu sebesar 6% maka usaha dinyatakan sudah tidak layak.

Kata Kunci: Agroindustri tahu, kelayakan usaha, analisis sensitivitas

---

## PENDAHULUAN

Agroindustri merupakan suatu industri yang menghasilkan suatu produk atau hasil olahan dengan menggunakan hasil pertanian sebagai bahan baku utamanya. Komoditas hasil pertanian di Indonesia hampir semuanya dapat diolah, mulai dari hasil utama sampai ke hasil ikutannya salah satu contoh adalah pengolahan kulit buah manggis yang dimanfaatkan sebagai bahan aktif dalam industri pembuatan pembersih lantai (Humaira, Srikandi, & Andriyanty, 2017). Sementara produk agroindustri yang berupa produk akhir yang siap untuk dikonsumsi salah satu contohnya adalah kedelai. Kedelai merupakan salah satu komoditas pangan utama disamping padi dan jagung, hal ini dikarenakan kedelai memiliki banyak manfaat dan juga banyak digunakan sebagai bahan dasar makanan di Indonesia. Kebutuhan terhadap industri olahan yang berbahan baku kedelai seperti tahu, tempe, tauco, kecap, susu kedelai dan bahan baku pakan ternak terus meningkat dari tahun ke tahun (Suprpto, 2001). Tahu banyak dijumpai di penjuru nusantara, selain rasanya enak dan mengandung nilai gizi yang tinggi, makanan ini memiliki harga jual yang murah, sehingga dapat dikonsumsi oleh berbagai kalangan. Tahu termasuk bahan pangan olahan tidak siap saji karena memerlukan tahapan pengolahan lanjutan (Saparinto, C., & Diana, 2006). Kandungan gizi, daya cerna yang tinggi, dan memberikan nilai gizi tinggi, inilah alasan sehingga tahu digemari oleh masyarakat Indonesia dari berbagai kalangan (Purwaningsih, 2005).

Masyarakat sangat gemar mengkonsumsi tahu, baik dikonsumsi untuk individu, rumah tangga, atau bahkan untuk kebutuhan bisnis. Tahu dapat dikonsumsi dengan cara dimakan sendiri atau dicampur dengan sayur dan lauk. Seiring dengan meningkatnya jumlah

penduduk dari tahun ke tahun yang terjadi di Indonesia, maka jumlah konsumsi kedelai ikut meningkat, terutama kedelai yang digunakan untuk bahan dasar tahu yang biasa dikonsumsi oleh masyarakat.

Data produksi kedelai di Indonesia menunjukkan bahwa produksi kedelai dalam negeri fluktuatif, namun pada tahun 2017 angka menunjukkan bahwa produksi kedelai menurun cukup drastis, namun pada tahun 2018 produksi kedelai meningkat salah satunya digunakan untuk produksi tahu (Badan Pusat Statistik, 2018).

Djadi Sari merupakan salah satu pabrik tahu yang berada di Bogor. Produksi produk dari pabrik tahu Djadi Sari setiap tahunnya rata-rata semakin meningkat berdasarkan data 5 tahun terakhir. Produksi pada tahu Djadi Sari juga merupakan gambaran akan permintaan dari produk Tahu Djadi Sari, namun pada tahun 2016 produksi tahu Djadi Sari mengalami penurunan, dari hasil keseluruhan pertumbuhan produksi akan tahu Djadi Sari memiliki tren positif. Melihat tingkat permintaan yang semakin tinggi, pabrik tahu Djadi Sari yang berlokasi di Kelurahan Kayumanis, Kecamatan Tanah Sereal Kota Bogor berusaha meningkatkan jumlah produksi tahu. Hal ini dilakukan untuk menambah pemasukan dan memperoleh keuntungan yang lebih dari sebelumnya. Namun dengan adanya faktor-faktor lain dalam suatu usaha, seperti ketidakpastian diwaktu yang akan datang, pasar dan pemasaran produk, dan menyangkut keberlangsungan suatu usaha, maka diperlukan analisis kelayakan usaha pabrik tahu tersebut agar dapat diketahui layak atau tidaknya secara finansial.

Penelitian ini bertujuan mengetahui tingkat kelayakan usaha agroindustri tahu Djadi Sari dilihat dari kriteria kelayakan finansial, serta melihat tingkat sensitivitas

kelayakan bisnis terhadap perubahan-perubahan yang terjadi pada kenaikan harga bahan baku dan penurunan produksi tahu.

## METODE PENELITIAN

Pelaksanaan penelitian di agroindustri Tahu Djadi Sari yang berlokasi di Kelurahan Kayumanis, Kecamatan Tanah Sareal, Kota Bogor, Jawa Barat. Lokasi dipilih secara sengaja atas dasar perusahaan tersebut memproduksi tahu sejak tahun 2011. Kegiatan penelitian berlangsung pada bulan Mei sampai dengan bulan Juli 2019.

Jenis data yang digunakan adalah data primer dan sekunder yang terdiri dari data kualitatif dan kuantitatif. Data primer bersumber dari pemilik pabrik, staff, dan karyawan atau pegawai untuk mencari tentang besaran biaya yang digunakan dalam proses produksi tahu. Data sekunder bersumber dari studi pustaka dan informasi dari beberapa instansi terkait seperti BPS dan referensi-referensi lainnya berupa makalah, hasil penelitian terdahulu dari skripsi dan jurnal.

Metode pengumpulan data yang dipergunakan pada penelitian ini adalah wawancara, observasi langsung, studi literatur. Metode analisis data secara kuantitatif dilakukan dengan menghitung kelayakan usaha ini dari aspek finansial. Alat bantu analisis yang digunakan berupa Microsoft Excel, kemudian hasil analisis tersebut dijelaskan secara deskriptif. Hal yang dilakukan berkenaan dengan aspek finansial yaitu menghitung biaya variabel, biaya tetap, investasi, penerimaan kotor, penerimaan bersih sebelum pajak, penerimaan bersih sesudah pajak, Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Net Benefit-Cost Ratio (Net B/C), Payback Period (PP), dan analisis sensitivitas.

### Aspek Finansial

Analisis aspek finansial pada studi kelayakan merupakan hal yang penting.

Hal ini bertujuan untuk menentukan layak atau tidaknya usaha yang akan dijalankan dilihat dari aspek finansialnya. Aspek finansial mencakup aspek keuangan yang membahas tentang kebutuhan dana yang dipergunakan dalam proyek, sumber dana, dan pengalokasian dana (Husnan, S. dan Muhammad, 2014). Analisis pada aspek finansial ini sangat penting untuk menentukan apakah pabrik tahu Djadi Sari dapat dikatakan layak atau tidak apabila dilihat dari aspek finansialnya, yang terdiri dari:

### Net Present Value (NPV)

NPV merupakan nilai sekarang dari arus tambahan manfaat bagi pelaksanaan yang ditimbulkan oleh penanaman investasi, dihitung berdasarkan tingkat diskonto (Gittinger, 1986). Bisnis yang akan dijalankan dapat dinyatakan layak jika NPV bernilai positif ( $NPV > 0$ ), dengan demikian jika NPV yang dihasilkan bernilai negatif ( $NPV < 0$ ), maka bisnis tersebut dapat dinyatakan tidak layak untuk dijalankan. Menurut Gittinger (1986) rumus perhitungan NPV adalah:

$$NPV = \sum_{t=0}^{t=t} \frac{Bt - Ct}{(1+i)^t}$$

Keterangan:

- NPV = Nilai bersih sekarang (Rp)
- Bt = Manfaat pada tahun ke-t (Rp)
- Ct = Biaya pada tahun ke-t (Rp)
- i = Discount rate (%)
- t = Umur proyek (tahun)

### Internal Rate of Return (IRR)

IRR merupakan tingkat suku bunga yang menjadikan manfaat bersih sekarang sama dengan nol. Tingkat suku bunga tersebut merupakan tingkat suku bunga maksimum yang dapat dibayar oleh proyek untuk sumber daya yang digunakan karena proyek membutuhkan dana kembali untuk biaya-biaya operasi dan investasi dan proyek baru sampai tingkat pulang modal (Gittinger, 1986). Rumus

perhitungan IRR adalah sebagai berikut:

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} (i_2 - i_1)$$

Keterangan:

IRR = Tingkat pengembalian internal (%)

NPV1 = Nilai bersih sekarang yang bernilai positif (Rp)

NPV2 = Nilai bersih sekarang yang bernilai negatif (Rp)

$i_1$  = Discount rate yang menghasilkan NPV positif (%)

$i_2$  = Discount rate yang menghasilkan NPV negatif (%)

### Net Benefit-Cost Ratio (Net B/C)

Net B/C merupakan rasio antara manfaat bersih yang bernilai positif dengan manfaat bersih yang bernilai negatif. Manfaat bersih yang menguntungkan bisnis yang dihasilkan terhadap setiap satu satuan kerugian dari bisnis tersebut. Suatu keuntungan dari Net B/C rasio adalah bahwa ukuran tersebut secara langsung dapat mencatat berapa besar tambahan biaya tanpa mengakibatkan proyek secara ekonomis tidak menarik (Gittinger, 1986). Rumus perhitungan Net B/C adalah sebagai berikut.

$$\frac{\sum_{t=0}^T \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t}, \text{ untuk } B_t - C_t > 0}{\sum_{t=0}^T \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t}, \text{ untuk } B_t - C_t < 0}$$

Keterangan:

$B_t$  = Manfaat pada tahun ke- $t$

$C_t$  = Biaya pada tahun ke- $t$

$i$  = Discount rate (%)

$T$  = Umur proyek (tahun)

### Payback Period (PP)

PP digunakan untuk mengukur seberapa cepat investasi dapat kembali. Pengembalian investasi diartikan sebagai waktu yang dibutuhkan agar jumlah penerimaan sama dengan jumlah investasi atau biaya. Metode *Payback Period* ini merupakan metode pelengkap dalam penilaian investasi. Menurut Umar (2009),

rumus untuk menghitung *Payback Period* (PP) sebagai berikut.

$$\text{Payback Period (PP)} = \frac{n + (a-b) \times 1 \text{ tahun}}{(c-b)}$$

Keterangan:

$n$  = Tahun terakhir dimana jumlah arus kas masih belum bisa menutupi investasi mula mula

$a$  = jumlah investasi mula – mula

$b$  = Jumlah kumulatif arus kas pada tahun ke –  $n$

$c$  = Jumlah kumulatif arus kas pada tahun ke  $n + 1$ .

### Analisis sensitivitas

Analisis sensitivitas diperlukan untuk melihat dampak dari suatu keadaan yang berubah-ubah terhadap hasil suatu analisis kelayakan. Analisis sensitivitas ini perlu dilakukan karena dalam analisis suatu usaha ataupun bisnis perhitungan umumnya didasarkan pada proyeksi-proyeksi yang mengandung tentang apa yang akan terjadi yang akan datang (Kadariah, 1986).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pabrik Tahu Djadi Sari berdiri pada tahun 2011. Nama pendiri sekaligus pemilik pabrik tahu Djadi Sari ini adalah Wahyudin. Pabrik yang berdiri diatas lahan sewa yang memiliki luas 400 m<sup>2</sup> ini dibangun dengan modal sendiri tanpa ada pinjaman dari pihak lain atau lembaga keuangan, sehingga usaha ini tergolong usaha perorangan. Pabrik Tahu Djadi Sari ini berlokasi di Kelurahan Kayumanis Kecamatan Tanah Sareal Kota Bogor. Pabrik Tahu Djadi Sari memiliki jumlah karyawan 20 orang, yang sebagian merupakan masyarakat sekitar lingkungan pabrik. Pabrik tahu Djadi Sari memiliki visi untuk menjadikan pabrik Tahu Djadi Sari sebagai usaha yang mampu menyerap tenaga kerja dan memajukan taraf hidup masyarakat sekitar.

Pabrik tahu Djadi Sari ini tidak tergabung dalam Koperasi Tahu Tempe Indonesia (KOPTI). Misi yang dijalankan oleh pabrik Tahu Djadi Sari ini adalah dengan selalu menjaga kualitas bahan

baku tahu agar rasa dan kualitas produk yang dihasilkan tetap terjaga, mampu bersaing dengan produk-produk yang sama agar tetap bertahan dipasaran, serta menjadikan tahu sebagai makanan sehat dan terjangkau bagi masyarakat luas.

Pabrik ini mempunyai mempunyai 20 orang karyawan dimana satu orang menjadi kepala pabrik, yang membawahi 19 orang dalam kegiatan produksi dan administrasi. Pabrik tahu ini tidak memiliki struktur organisasi yang jelas sehingga setiap karyawan tidak memiliki tugas pokok dan fungsinya masing – masing sehingga setiap karyawan bisa mengerjakan tugas yang tidak sesuai dengan tugasnya, berdasarkan hasil wawancara tahu pabrik tahu Djadi Sari merupakan produk tahu Bandung. Pabrik tahu Djadi Sari memiliki omset sejumlah Rp3.237.000.000,00 per tahunnya.

Klasifikasi UMKM bisa dibedakan dari jumlah aset dan total omzet penjualan. Sedangkan menurut BPS, klasifikasi tersebut termasuk juga jumlah karyawan (Indonesia, 2008). Berdasarkan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2008 tersebut usaha pabrik tahu Djadi Sari digolongkan usaha menengah berdasarkan kriteria usaha menengah yaitu memiliki karyawan 20 sampai 99 orang dan omzet penjualan tahunan antara 2,5 miliar rupiah sampai dengan 50 miliar rupiah.

Pabrik tahu Djadi Sari memproduksi tahu dengan memakai bahan-bahan yang berkualitas. Sebelum memproduksi Tahu, Bapak Wahyudin memilih bahan baku yang dibeli dari pemasok yang terpercaya. Bahan baku diambil dari agen yang berada di wilayah bogor, berdasarkan hasil wawancara bahan baku utama pembuatan tahu yaitu kedelai impor. Hal ini dilakukan karena produksi kedelai dalam negeri tidak sanggup memenuhi kebutuhan permintaan yang ada, namun dari sisi kualitas kedelai lokal lebih baik dibandingkan dengan kedelai impor karena dengan jumlah

pemakaian yang sama antara kedelai impor dan kedelai lokal hasil tahu yang didapatkan lebih banyak. Selain itu, Pabrik Tahu Djadi Sari memproduksi tahu tanpa menggunakan bahan pengawet, maka dari itu Tahu Djadi Sari Bapak Wahyudin lebih lembek dibanding dengan tahu-tahu yang menggunakan bahan pengawet. Ini dilakukan agar konsumen yang mengkonsumsi tahu yang menyehatkan. Produk yang dihasilkan oleh pabrik ini ada dua jenis yaitu tahu potongan besar dan potongan kecil.

Pabrik Tahu Djadi Sari dalam menjual produk dengan menetapkan harga untuk tahu yang berukuran kecil diberi harga Rp750,00 per potong dan tahu ukuran besar diberi harga Rp1.250,00 per potong. Harga tersebut diperhitungkan sesuai dengan biaya produksi. Kegiatan pemasaran produk tahu Djadi Sari saat ini mencakup wilayah Jabodetabek. Hal ini bisa terjadi karena pabrik dapat menyediakan dari permintaan pasar yang ada terhadap tahu tersebut.

Promosi merupakan kegiatan menyampaikan manfaat produk dan membujuk konsumen untuk membelinya. Banyak cara dalam melakukan kegiatan promosi. Pabrik Tahu Djadi Sari ini tidak terlalu banyak melakukan promosi yang spesifik. Promosi awalnya dilakukan dengan cara word of mouth (mulut ke mulut). Promosi dalam bentuk ini menarik konsumen yang penasaran dan tertarik pada produk tahu Djadi Sari datang secara langsung untuk membeli produk tersebut. tidak hanya konsumen, distributor yang tertarik dengan produk tahu Djadi Sari mengambil langsung produk dipabrik, dari sisi ekonomi usaha tahu Djadi Sari memiliki 20 orang karyawan yang sebagian besar karyawannya berasal dari lingkungan sekitar pabrik sehingga dengan adanya usaha ini dapat mengurangi pengangguran. Adanya usaha ini secara tidak langsung membuka lapangan pekerjaan kepada masyarakat sekitar serta

membantu pemerintah dalam usaha mengurangi tingkat pengangguran. Usaha ini juga memperhatikan lingkungan sekitar, limbah hasil pengolahan tahu tidak dibuang sembarangan. Limbah di tempatkan di tempat pembuangan dengan membuat tampungan sendiri.

### Proses Pembuatan Tahu

Pada dasarnya, proses pembuatan tahu terdiri dari dua bagian, yaitu pembuatan susu kedelai dan penggumpalan proteinnya (Purwaningsih, 2005). Proses pembuatan tahu di pabrik tahu Djadi Sari dimulai dari:

- a. Pencucian kedelai  
Kedelai yang tersedia dicuci hingga bersih direndam dalam air selama 4 sampai 10 jam. Proses perendaman kedelai dilakukan sampai kedelai mengembang, setelah itu dicuci kembali hingga bersih.
- b. Penggilingan kedelai  
Penggilingan dilakukan agar mendapat kedelai yang halus seperti bubur, pada saat penggilingan tambahkan sedikit air sehingga bubur kedelai yang dihasilkan tidak terlalu kering.
- c. Pemasakan bubur kedelai  
Kedelai yang sudah halus dimasak dalam tungku besar hingga mendidih. Selama proses pemasakan perlu ditambahkan air dan diaduk agar tidak terjadi buih.
- d. Penyaringan bubur kedelai  
Adonan yang sudah matang kemudian disaring dengan kain saring tahu dan diperas. Cara ini akan menghasilkan ampas tahu. Tahu yang sudah disaring ini berbentuk seperti sari kedelai an ditambahkan larutan pengendap (air biang) sedikit demi sedikit sambil diaduk perlahan.
- e. Penggumpalan sari kedelai  
Setelah proses penggumpalan, air asam dibuang dan adonan tahu bisa dicetak. Proses pencetakan dilakukan

menggunakan kain saringan tahu dan dipress agar tahu padat.

- f. Pencetakan tahu  
Setelah proses penggumpalan, air asam dibuang dan adonan tahu bisa dicetak. Proses pencetakan dilakukan menggunakan kain saringan tahu dan dipress agar tahu padat.
- g. Pemberian warna kuning pada tahu  
Untuk menghasilkan warna yang kuning seperti tahu Bandung, proses pembuatannya direbus dengan menggunakan air rebusan kunyit yang ditumbuk.
- h. Pengemasan tahu  
Tahu dikemas menggunakan mesin vakum untuk mengurangi proses fermentasi tahu. Setelah dikemas tahu disimpan dalam lemari pendingin agar tahan lebih lama.

### Analisis Finansial

Aspek finansial atau yang disebut aspek keuangan sangat penting dalam studi kelayakan suatu usaha atau proyek. Aspek finansial bertujuan untuk menentukan besarnya modal yang dibutuhkan dalam menjalankan usaha agar dapat diketahui layak atau tidaknya usaha yang akan dijalankan. Begitu pula dengan usaha pabrik Tahu Djadi Sari. Dilakukannya analisis aspek finansial untuk mengetahui besarnya modal yang dikeluarkan dan keuntungan yang didapat setelah dilakukannya produksi dan penjualan.

### Biaya

Biaya yang dibutuhkan dalam usaha pembuatan tahu cukup besar. Biaya-biaya yang dikeluarkan pada awal investasi dapat dilihat pada Tabel 1. Biaya investasi ini meliputi biaya bangunan, saprodi, dan lainnya. Pada awal investasi, biaya pembuatan kendaraan merupakan biaya paling besar. Biaya awal investasi ini diperlukan untuk memperhitungkan kelangsungan usaha produksi selanjutnya.

Tabel 1. Biaya investasi usaha pembuatan tahu di perusahaan Tahu Djadi Sari

No	Alat dan Mesin	Jumlah (unit)	Harga (Rp)	
			Satuan	Total
1	Bidamu 1PK	1	1.000.000	1.000.000
2	Bidamu 3PK	3	2.000.000	6.000.000
3	Tahang	8	2.000.000	16.000.000
4	Cetakan	40	450.000	18.000.000
5	Tampir	5	30.000	150.000
6	Rak Tahu	2	1.500.000	3.000.000
7	Tong 200L	4	350.000	1.400.000
8	Kancah	5	5.000.000	25.000.000
9	Box Tahu	100	125.000	12.500.000
10	Kain Saringan	20	12.000	240.000
11	Sepatu Boot	20	70.000	1.400.000
12	Selang Air	20	6.000	120.000
13	Mesin Penyaringan	1	35.000.000	35.000.000
14	Mesin vakum	2	28.000.000	56.000.000
15	Ketel Uap	1	90.000.000	90.000.000
16	Ember 18L	5	15.000	75.000
17	Ember 25L	5	10.000	50.000
18	Sendok Kecil	6	25.000	150.000
19	Sendok Besar	4	25.000	100.000
20	Torent air	2	1.500.000	3.000.000
21	Pompa Air	3	700.000	2.100.000
22	Grooms	1	22.000.000	22.000.000
23	Mesin Press	1	3.000.000	3.000.000
24	Bangunan	1	200.000.000	200.000.000
25	Meja Besar	3	2.000.000	68.000.000
<b>Total</b>				<b>564.285.000</b>

Sumber: diolah dari data primer (2019)

Sarana produksi ada beberapa alat yang memiliki masa pakai atau umur ekonomis dibawah umur proyek yang ditentukan yaitu 5 tahun maka setiap tahun harus membeli kembali setiap tahunnya dari barang-barang yang memiliki umur ekonomis lebih rendah dari umur proyek yang ditentukan. Biaya pembelian alat kembali dikelompokkan kedalam biaya tetap.

Biaya produksi dikelompokkan menjadi biaya tetap dan biaya variabel. Diketahui bahwa biaya tetap dari karyawan adalah yang paling besar pertahunnya dari keseluruhan biaya tetap yang ada. Karena karyawan adalah komponen utama dalam pembuatan tahu didalam biaya tetap. Total dari biaya tetap sebesar Rp671.961.667,00 untuk data selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Biaya tetap usaha pembuatan tahu di perusahaan Tahu Djadi Sari

No	Uraian Biaya Tetap	Jumlah	Satuan	Hari Kerja	Jumlah biaya (Rp/hari)	Jumlah biaya (Rp/tahun)
1	Biaya Manajemen – Gaji					
	Kepala Pabrik	1	Orang	312	200.000	62.400.000
	Karyawan	19	Orang	312	50.000	296.400.000

2	Biaya Kantor dan Administrasi					
	Listrik	1	Paket	312	50.000	15.600.000
	ATK	1	Paket	312	15.000	4.680.000
3	Biaya Pemeliharaan					
	Pemeliharaan Alat dan Mesin	1	Paket	312	150.000	46.800.000
	Biaya Overhead	1	Paket	312	200.000	62.400.000
4	Biaya Sewa Lahan					
	Sewa Lahan	1		312	250.000	78.000.000
5	Alat					
	Sarana Produksi	1	Paket	312	165.646	51.681.667
<b>Total Biaya Tetap</b>						<b>671.961.667</b>

Sumber: diolah dari data primer (2019)

Biaya variabel merupakan biaya dimana besar kecilnya di tentukan oleh kegiatan produksi. Biaya terbesar dalam biaya variabel adalah kacang kedelai sebesar Rp1.185.600.000,00 per tahun, karena kedelai merupakan bahan utama yang dibutuhkan paling banyak dalam

proses pembuatan tahu. Total dari biaya variabel dalam pembuatan tahu dalam satu tahun sebesar Rp2.145.000.000,00. Biaya variabel merupakan biaya yang paling besar dari total keseluruhan dana yang dikeluarkan untuk berproduksi. Data selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Biaya variabel usaha pembuatan tahu di perusahaan Tahu Djadi Sari

No	Variabel Bahan Baku	Jumlah	Satuan	Harga Satuan	Harga	Hari	Jumlah (Rp/tahun)
1	Kacang Kedelai	500	Kg	7.600	3.800.000	312	1.185.600.000
2	Kunyit	10	Kg	7.000	70.000	312	21.840.000
3	Listrik	1	Paket	250.000	250.000	312	78.000.000
4	Kayu Bakar	1	mobil bak	550.000	550.000	312	171.600.000
5	Plastik Kemasan Kecil	800	Buah	1.500	1.200.000	312	374.400.000
6	Plastik Kemasan Besar	500	Buah	1.500	750.000	312	234.000.000
7	Garam	85	Kg	3.000	255.000	312	79.560.000
<b>Total</b>							<b>2.145.000.000</b>

Sumber: diolah dari data primer (2019)

### Penerimaan

Pabrik Tahu Djadi Sari mendapatkan penerimaan dari hasil penjualan produk tahu miliknya saja. Penerimaan pabrik tahu digolongkan penerimaan yang cukup

besar yaitu Rp3.237.000.000 pertahunnya, penerimaan ini dapat dikatakan juga sebagai omzet. Data penerimaan selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Total penerimaan usaha pembuatan tahu di perusahaan Tahu Djadi Sari

No	Penerimaan	Jumlah (buah)	Harga (Rp/buah)	Penerimaan (Rp/hari)	Hari	Penerimaan (Rp/tahun)
1	Tahu potongan kecil	8.000	750	6.000.000	312	1.872.000.000
2	Tahu potongan besar	3.000	1.250	4.375.000	312	1.170.000.000
Total						3.042.000.000

Sumber: diolah dari data primer (2019)

Hasil pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa pabrik tahu Djadi Sari memproduksi sebanyak 11.000 potong tahu setiap hari terdiri dari 8.000 buah potongan kecil dan 3.000 buah potongan besar untuk penerimaan didapatkan dari hasil perkalian

antara jumlah tahu yang di produksi dengan harga jual tahu tersebut.

### Keuntungan

Keuntungan merupakan selisih antara total penerimaan dengan total biaya pada saat melakukan produksi, untuk data selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Perhitungan laba usaha pembuatan tahu di perusahaan Tahu Djadi Sari

No	Uraian	Tahun					
		0	1	2	3	4	5
1	Laba sebelum pajak	0	279.438.333	279.038.333	279.438.333	279.038.333	279.438.333
2	Pajak	0	2.794.383	2.790.383	2.794.383	2.790.383	2.794.383
3	Laba bersih	0	276.643.950	276.247.950	276.643.950	276.247.950	276.643.950

Sumber: diolah dari data primer (2019)

Berdasarkan Tabel 5 dapat dilihat bahwa keuntungan dari usaha tahu Djadi Sari berbeda setiap tahunnya karena adanya pembelian barang investasi kembali yang memiliki umur ekonomis di bawah lima tahun. Pajak penghasilan atas penghasilan dari usaha yang diterima atau diperoleh wajib pajak yang memiliki peredaran bruto tertentu (Indonesia, 2013). Klasifikasi terhadap usaha tahu Djadi Sari dimasukkan kedalam golongan pertama yang memiliki omzet di bawah 4,8 miliar rupiah per tahun maka dikenakan pajak sebesar 1% dari laba bersih yang diterima. Maka laba bersih setelah pajak didapatkan dari selisih dari laba sebelum pajak dengan 1% dari laba sebelum pajak. Nilai laba bersih setelah pajak yang lebih besar didapatkan pada tahun kesatu, tahun ketiga dan tahun kelima yaitu sebesar Rp276.643.950,00.

### Analisis Kelayakan Usaha

Analisis kelayakan usaha digunakan untuk melihat apakah usaha layak atau tidak untuk dikembangkan atau dijalankan. Kriteria investasi berupa pencarian nilai dari NPV (*Net Present Value*), Net B/C, Internal Rate of Return dan PP (*Payback Period*). Kriteria investasi dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil analisis kelayakan usaha pembuatan tahu di perusahaan Tahu Djadi Sari

No.	Aspek Kelayakan	Hasil Kelayakan
1	NPV (Rp)	554.345.382
2	Net B/C	1,98
3	IRR (%)	39,83%
4	PP (tahun)	3,04

Sumber: diolah dari data primer (2019)

Nilai NPV yang merupakan nilai secara keseluruhan arus kas ke nilai sekarang yang didasarkan pada tingkat diskonto

yang di hitung untuk mengetahui layak atau tidaknya usaha yang dijalankan. Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan pada Pabrik Tahu Djadi Sari, diperoleh nilai NPV sebesar Rp554.345.382,00, dari perolehan data tersebut dinyatakan positif, yaitu  $NPV > 0$  yang artinya nilai tersebut dinyatakan arus kas masuk lebih besar dari pada arus kas keluar, dengan demikian usaha Pabrik Tahu Djadi Sari dinyatakan layak untuk dijalankan dan dikembangkan.

IRR merupakan salah satu metode yang digunakan untuk mengukur tingkat kelayakan investasi pada sebuah proyek atau usaha. Berdasarkan hasil perhitungan IRR pada usaha Pabrik Tahu Djadi Sari, diperoleh hasil IRR sebesar 39,83%. Nilai ini lebih besar dari nilai tingkat suku bunga simpanan sebesar 7,5%. Hal ini menunjukkan bahwa usaha Pabrik Tahu Djadi Sari dikategorikan layak untuk dijalankan. Net B/C merupakan nilai yang menunjukkan kemampuan menghasilkan laba per satuan nilai investasi. Dari perhitungan yang dilakukan pada usaha Pabrik Tahu Djadi Sari diperoleh nilai Net B/C  $> 1$  sebesar 1,98 yang artinya setiap penambahan satu satuan input kita akan mendapatkan output sebesar 1,98 dapat diartikan bahwa usaha Pabrik Tahu Djadi Sari layak untuk terus dikembangkan.

Hasil yang diperoleh dari perhitungan PP pada usaha Pabrik Tahu Djadi Sari menunjukkan bahwa jangka waktu yang dibutuhkan untuk mengembalikan modal usaha adalah selama 3,04 tahun (3 tahun, 1 bulan), dalam hal ini usaha sangat layak untuk dijalani karena jangka waktu PP lebih rendah dari umur proyek yang ditentukan yaitu 5 tahun. Hasil tersebut menunjukkan usaha pabrik tahu Djadi Sari tidak memerlukan waktu terlalu lama untuk mengembalikan modal usaha tersebut. Hasil tersebut memenuhi kriteria investasi dan dapat dikatakan layak untuk tetap dijalankan. Hal ini didukung oleh penelitian Fadli, Damayanti, dan

Sulaeman bahwa pada perusahaan tahu Mitra Cemangi di Kota Palu memiliki masa pengembalian selama 1 tahun 2 bulan, yang berarti usaha secara finansial layak untuk dijalankan (Fadli, Damayanti, L., 2017). Selain itu, usaha sebaiknya memiliki pencatatan finansial dan aspek lingkungan yang baik sehingga dinyatakan usaha tahu layak untuk dijalankan (Hadiyanti, 2014).

### Analisis Sensitivitas

Analisis sensitivitas merupakan suatu analisis yang digunakan untuk melihat dampak dari suatu keadaan-keadaan yang berubah-ubah terhadap hasil suatu analisis kelayakan. Penelitian ini akan dilakukan analisis sensitivitas untuk mengetahui kepekaan dari usaha pabrik tahu Djadi Sari dengan mengubah beberapa faktor yang penting. Hal ini diambil dari sisi input dan sisi output. Hal ini diambil kenaikan harga bahan baku dari faktor input dan penurunan harga jual karena dari kedua faktor inilah yang paling sensitif terhadap kelayakan suatu usaha. Sensitivitas terhadap kenaikan harga kedelai sangat berpengaruh terhadap perhitungan sensitivitas dibandingkan penurunan jumlah produksi (Dariansyah, 2016).

Simulasi dilakukan dengan percobaan mulai dari kenaikan sebesar 1% hingga sampai batas dimana usaha dikatakan tidak layak untuk dijalankan. Sensitivitas Kelayakan Usaha terhadap Kenaikan Bahan Baku. Simulasi kenaikan harga bahan baku dilakukan pembulatan kenaikan dengan kelipatan 5% sampai dengan batas kenaikan dimana kriteria investasi kelayakan usaha dikatakan tidak layak untuk dijalankan, hasil simulasi kenaikan harga bahan baku dapat dilihat pada penjelasan berikut.

Tabel 7. Skenario kenaikan harga bahan baku sebesar 5% usaha pembuatan tahu di perusahaan Tahu Djadi Sari

Kriteria kelayakan	Kelayakan	Keterangan
NPV (Rp)	$NPV > 0$	314.505.325,00

IRR%	IRR>DR	26,71%
Net B/C	Net B/C>1	1,56

Sumber: diolah dari data primer (2019)

Skenario kenaikan harga bahan baku sebesar 5%, diperoleh kriteria investasi nilai NPV sebesar Rp314.505.325,00, IRR sebesar 26,71% dan nilai Net B/C sebesar 1,56. Hasil yang diperoleh bahwa ketika terjadi kenaikan harga bahan baku sebesar 5% dengan harga awal Rp7.600,00, menjadi Rp7.980,00, maka usaha ini masih layak untuk dijalankan.

Skenario kenaikan harga bahan baku sebesar 10%, diperoleh kriteria investasi nilai NPV sebesar Rp74.665.268,00, IRR sebesar 12,36% dan nilai Net B/C sebesar 1,13. Berdasarkan hasil, dilihat bahwa ketika terjadi kenaikan harga bahan baku sebesar 10% dengan harga awal Rp7.600,00 menjadi Rp8.360,00 usaha ini masih layak untuk dijalankan.

Tabel 8. Skenario kenaikan harga bahan baku sebesar 12% pada perusahaan Tahu Djadi Sari

No.	Aspek Kelayakan	Hasil Kelayakan
1	NPV (Rp)	-21.270.754,-
2	Net B/C	0,96
3	IRR (%)	6,07%

Sumber: diolah dari data primer (2019)

Skenario kenaikan harga bahan baku sebesar 12%, diperoleh kriteria investasi nilai NPV sebesar Rp-21.270.754,00, IRR sebesar 6,07% dan nilai Net B/C sebesar 0,96. Berdasarkan hasil, bahwa ketika terjadi kenaikan harga bahan baku sebesar 12% dari harga awal Rp7.600,00 menjadi Rp8.512,00, usaha ini sudah tidak layak untuk dijalankan karena tidak memenuhi kriteria investasi yang ditentukan. Penelitian Hadiyanti juga menunjukkan kenaikan harga kedelai merupakan variabel yang lebih sensitif dibandingkan dengan penurunan jumlah produksi tahu (Hadiyanti, 2014).

#### Sensitivitas Kelayakan Usaha terhadap Penurunan Produksi Tahu.

Simulasi penurunan produksi tahu dilakukan pembulatan kenaikan dengan kelipatan 5% sampai dengan batas kenaikan dimana kriteria investasi kelayakan usaha

dikatakan tidak layak untuk dijalankan, hasil simulasi penurunan produksi tahu dapat dilihat pada penjelasan sebagai berikut.

Tabel 9. Skenario penurunan produksi tahu sebesar 5% pada perusahaan Tahu Djadi Sari

No.	Aspek Kelayakan	Hasil Kelayakan
1	NPV (Rp)	30.726.789,00
2	Net B/C	1,05
3	IRR (%)	9,47%

Sumber: diolah dari data primer (2019)

Skenario penurunan produksi tahu sebesar 5% maka didapatkan hasil kriteria investasi nilai NPV sebesar Rp30.726.789,00, IRR sebesar 9,47% dan nilai Net B/C sebesar 1,05. Hasil dapat dilihat bahwa ketika terjadi penurunan produksi tahu sebesar 5% dengan produksi awal tahu potongan kecil sebanyak 8000 potong dan tahu potongan besar sebanyak 3.000 potong, menjadi 7.600 untuk tahu potongan kecil dan 2.850 untuk tahu potongan besar maka usaha ini masih layak untuk dijalankan.

Tabel 10. Skenario penurunan produksi tahu sebesar 6% pada perusahaan Tahu Djadi Sari

No.	Aspek Kelayakan	Hasil Kelayakan
1	NPV (Rp)	-92.349.030,00
2	Net B/C	0,84
3	IRR (%)	1,34%

Sumber: diolah dari data primer (2019)

Skenario penurunan produksi tahu sebesar 6% maka didapatkan hasil kriteria investasi nilai NPV sebesar Rp-92.349.030,00, IRR sebesar 1,34% dan nilai Net B/C sebesar 0,84. Dari hasil yang didapatkan dapat dilihat bahwa ketika terjadi penurunan produksi tahu sebesar 6% dengan harga awal tahu potongan kecil sebanyak 8.000 dan tahu potongan besar sebanyak 3.000 menjadi 7.520 untuk tahu potongan kecil dan 2.820 untuk tahu potongan besar maka usaha ini sudah tidak layak untuk dijalankan. Hasil simulasi pengujian sensitivitas dapat dilihat bahwa penurunan harga produksi tahu lebih sensitif dibandingkan dengan kenaikan harga bahan baku dengan nilai batas sensitivitas penurunan produksi tahu yaitu 6% dimana lebih kecil dibandingkan dengan kenaikan harga bahan baku yaitu 12%.

---

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis kelayakan yang dilakukan pada agroindustri tahu Djadi Sari yang dilihat dari aspek aspek finansial, dapat disimpulkan bahwa pada usaha agroindustri tahu Djadi Sari layak untuk dijalankan dan dikembangkan. Hal ini dilihat dari perolehan hasil perhitungan beberapa kriteria kelayakan finansial yaitu pertama NPV sebesar Rp554.345.382,00; IRR sebesar 39,83%, dan Net B/C senilai 1,98 dan tingkat pengembalian modal diperoleh hasil 3,04 tahun, yang artinya tingkat jangka waktu pengembalian modal lebih rendah dari umur proyek yang telah ditentukan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa usaha pabrik tahu Djadi Sari layak untuk dijalankan dan dikembangkan. Kedua hasil analisis sensitivitas menunjukkan adanya tingkat kepekaan usaha tahu Djadi Sari terhadap perubahan kenaikan harga bahan baku sampai 12% dan terjadi perubahan penurunan produksi tahu sampai 6%. Penurunan produksi tahu ini lebih sensitif terhadap kelayakan usaha pabrik tahu Djadi Sari.

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan pada penelitian ini, maka disarankan untuk menambah alat pencetakan tahu untuk mengurangi biaya tenaga kerja, profit lebih banyak, membuat produksi lebih efisien, menambah kapasitas produksi tahu agar terjadi peningkatan penerimaan sehingga pengembalian modal lebih cepat, dan memaksimalkan pemasaran di wilayah Bogor sehingga mampu bersaing dengan produk sejenis.

---

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. (2018). *Luas Panen Kedelai Menurut Provinsi (2014-2018)*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Dariansyah, F. N. (2016). *Analisis Pengembangan Usaha Pabrik Tahu Bandung di Desa Bojong Rangkas, Kecamatan Ciampea, Kabupaten Bogor*. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Fadli, Damayanti, L., & S. (2017). Analisis Kelayakan Finansial Pada Industri Tahu Mitra Cemangi di Kota Palu. *Agrotekbis*, 5(1), 101-110.
- Gittinger, J. P. (1986). *Analisa Ekonomi Proyek-Proyek Pertanian* (2nd ed.). Jakarta: Universitas Indonesia.
- Hadiyanti, F. R. (2014). Analisis Kelayakan Usaha Tahu Bandung Kayun-Yun Desa Cihideung Ilir Kecamatan Ciampea Kabupaten Bogor. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Humaira, L., Srikandi, S., & Andriyanty, R. (2017). Pembuatan Pembersih Lantai (Sni 06-1842-1995) Dengan Bahan Aktif Dari Ekstrak Kulit Manggis Pada Kelompok Wanita Tani (Kwt) Di Desa Barengkok Bogor. *ETHOS (Jurnal Penelitian Dan Pengabdian)*, 5(2), 247. <https://doi.org/10.29313/ethos.v5i2.2337>
- Husnan, S. dan Muhammad, S. (2014). *Studi Kelayakan Proyek Bisnis* (Kelima). Yogyakarta: UPP AMP YKPN.
- Indonesia, P. R. (2008). *UU No. 20 Tahun 2008 tentang Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah* (pp. 1-31). pp. 1-31. Jakarta: Pemerintah Republik Indonesia.
- Indonesia, P. R. (2013). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 46 Tahun 2013 tentang Pajak Penghasilan Atas Penghasilan dari Usaha yang Diterima atau Diperoleh Wajib Pajak yang Memiliki Peredaran Bruto Tertentu* (pp. 1-13). pp. 1-13. Jakarta: Pemerintah Republik Indonesia.
- Purwaningsih, E. (2005). *Cara Pembuatan Tahu dan Manfaat Kedelai*. Retrieved from [https://books.google.co.id/books?id=bH0l24dGQG0C&pg=PA3&hl=id&source=gs\\_bstoc\\_r&cad=3#v=onepage&q&f=false](https://books.google.co.id/books?id=bH0l24dGQG0C&pg=PA3&hl=id&source=gs_bstoc_r&cad=3#v=onepage&q&f=false)
- Saparinto, C., & Diana, H. (2006). *Bahan Tambahan Pangan* (5th ed.). Retrieved from [https://books.google.co.id/books?id=5Wsq\\_Wk3cm8C&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false](https://books.google.co.id/books?id=5Wsq_Wk3cm8C&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false)

**Alamat Redaksi dan Penerbit (*Editorial & Publisher's Address*)**

**AGRISINTECH**

Jl. K.H. Sholeh Iskandar, Km.4, Kelurahan Cibadak,  
Kecamatan Tanah Sareal, Kota Bogor-16166

Telepon : (0251) 7533189/ 7535605

Website : <http://ejournalunb.ac.id/index.php/AGRI>

Email: [agrisintech.fpunb@gmail.com](mailto:agrisintech.fpunb@gmail.com) / [jurnalagrisintech@unb.ac.id](mailto:jurnalagrisintech@unb.ac.id)

ISSN: 2721-8589 (media online)

ISSN: 2721-8597 (media cetak)



9 772721 858895



9 772721 859991