

ISSN 2715-1689



# Buletin **agritek**

Volume 2 Nomor 2, November 2021



**BALAI BESAR PENGKAJIAN DAN PENGEMBANGAN TEKNOLOGI PERTANIAN  
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN  
KEMENTERIAN PERTANIAN**

# BULETIN AGRITEK

Volume 2, Nomor 2, November 2021

## Penanggungjawab :

*Kepala Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian,  
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian*

## Reviewer :

Ketua merangkap Anggota:

Prof. Dr. Ir. Rubiyo, M.Si (*Peneliti Utama, Pemuliaan dan Genetika Tanaman, BBP2TP*)

Anggota:

Dr. Yudi Sastro, SP., MP (*Peneliti Madya, Mikrobiologi Tanah, BB Padi*)

Ir. Sri Suryani M Rambe, M.Agr (*Penyuluh Utama, BPTP Balitbangtan Bengkulu*)

Drs. Afrizon, M.Si. (*Peneliti Madya, BPTP Balitbangtan Bengkulu*)

Dr. Hamdan, SP., M.Si (*Peneliti Muda, BPTP Balitbangtan Bengkulu*)

## Mitra Bestari :

Dr. Ir. Darkam Musaddad, M.Si (*Peneliti Madya, Balitsa*)

Dr. Shannora Yuliasari, STP., MP. (*Peneliti Muda, BPTP Balitbangtan Bengkulu*)

Prof. Ir. Muhammad Chosin, MSc. Ph.D (*Guru Besar Faperta Universitas Bengkulu*).

Dr. Andi Ishak, A.Pi., M.Si. (*Peneliti Muda, BPTP Balitbangtan Bengkulu*)

## Dewan Editor :

Irma Calista Siagian, S.T., M.Agr.Sc.

Herlena Bidi Astuti, S.P., MP

Kusmea Dinata, S.P., MP

Yahumri, S.P., M.Ling

Ria Puspitasari, S.Pt, M.Si.

Engkos Kosmana, S.ST.

Evi Silviyani, S.ST.

Alamat Redaksi :

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Bengkulu

Jln. Irian KM. 6,5 Bengkulu, 38119

Telpon/Faximile : (0376) 23030/345568 E-mail : bptp\_bengkulu@yahoo.com.

Website : [www.bengkulu.litbang.pertanian.go.id](http://www.bengkulu.litbang.pertanian.go.id)



# Buletin AGRITEK

Volume 2, Nomor 2, November 2021

PERENCANAAN PERLINDUNGAN LAHAN PERTANIAN PANGAN BERKELANJUTAN (LP2B) DI KABUPATEN SUMEDANG ( <i>Mujiono dan Yahumri</i> )	1-10
ANALISIS KELAYAKAN USAHATANI MELON ( <i>Cucumis melo</i> L) DI KOTA BENGKULU ( <i>Kholis Karimil, Reswita dan Irnad</i> )	11-24
KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA DAN ORGANOLEPTIK KUE BAY TAT BERBASIS TEPUNG PISANG AMBON CURUP ( <i>Musa sapientum</i> cv. 'Ambon Curup') ( <i>Marina Patila Sari, Lina Widawati, Andwini Prasetya dan Hesti Nur'aini</i> )	25-39
KARAKTERISTIK MUTU DAN PERSEPSI MINAT MASYARAKAT TERHADAP MAKANAN TRADISIONAL "LEMANG" DI KOTA BENGKULU ( <i>Assa'idus Tsalits, Lina Widawati, Hesti Nur'aini</i> )	40-49
KELAYAKAN USAHATANI PAKCOY HIDROPONIK DI RUMAH KACA DENGAN NUTRISI BERBEDA ( <i>Nelli, Hamdan, Yulie Oktavia dan Shannora Yuliasari</i> )	50-57
POTENSI SISTEM INTEGRASI TANAMAN-TERNAK BERBASIS SAPI POTONG DI KABUPATEN BENGKULU SELATAN ( <i>Herlena Bidi Astuti, Shannora Yuliasari, Wahyuni Amelia Wulandari, Emlan Fauzi Jhon Firison, Andi Ishak dan Yudi Sastro</i> )	58-67

# PERENCANAAN PERLINDUNGAN LAHAN PERTANIAN PANGAN BERKELANJUTAN (LP2B) DI KABUPATEN SUMEDANG

Mujiono<sup>1\*</sup> dan Yahumri<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Pertanian, Universitas Dehasen Bengkulu

<sup>2</sup>Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Balitbangtan Bengkulu

\*Email: mujiono@unived.ac.id

## ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengidentifikasi kesesuaian Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B) di Kabupaten Sumedang dan memproyeksi perencanaan kebutuhan pangan di Kabupaten Sumedang tahun 2025. Metode yang digunakan adalah dengan analisis kesesuaian peta LP2B dan analisis kebutuhan pangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penetapan Lahan Pertanian Tanaman Pangan Berkelanjutan (LP2B) yang sesuai memiliki luas lahan  $\pm 31.771$  ha. Sedangkan kawasan tidak sesuai seluas 5.309 ha yang tersebar di kecamatan Jatinunggal, Cimanggung, Wado, Situraja Conggeang dan sebagian kecil terdapat pula di Jatinangor, Cikereuh dan Ujung Jaya. Pertambahan jumlah penduduk berdasarkan proyeksi pada tahun 2025 yang akan datang adalah 40.316 jiwa. Artinya kebutuhan pangan pada tahun 2025 Kabupaten Sumedang harus memiliki cadangan beras sebanyak 79.201 ton yang didasarkan pada konsumsi beras perkapita menggunakan standar yang ditetapkan yaitu 1 kg/kapita/tahun sesuai standar yang digunakan oleh Dinas Pertanian Provinsi Jawa Barat. Nilai 62,74% adalah faktor konversi beras ke GKG berdasarkan pada hasil survei susut panen dan pasca panen gabah beras kerjasama BPS dan Kementan (2009). Kebutuhan cadangan beras berdasarkan proyeksi penduduk tahun 2025 sebesar 75.540,22 ton dengan luas panen 1.197 ha. Berdasarkan jumlah tersebut, Kabupaten Sumedang membutuhkan lahan baku sawah minimal 18,41 ha.

Kata kunci: LP2B; Kebutuhan Pangan

## PENDAHULUAN

Lahan pertanian pangan merupakan bagian dari lahan budidaya. Keberadaanya sangat penting dalam menyokong kedaulatan pangan baik untuk memenuhi kebutuhan wilayahnya maupun untuk di jual ke luar wilayahnya (Susanto, 2016). Pertumbuhan penduduk yang dinamis dan tinggi membuat kebutuhan pangan meningkat dan mempengaruhi keberadaan lahan pertanian untuk berbagai kebutuhan

seperti perumahan, industri, waduk dan sebagainya. Sehingga hal ini memunculkan potensi krisis pangan bila tidak segera ditemukan anstisipasinya.

Penggunaan lahan merupakan pemanfaatan lahan dan lingkungan alam untuk memenuhi kebutuhan manusia dalam penyelenggaraan kehidupannya. Pengertian penggunaan lahan biasanya mengacu pada pemanfaatan masa kini (*present or current land use*). Oleh karena aktivitas manusia di

bumi bersifat dinamis, maka perhatian sering ditujukan pada perubahan penggunaan lahan baik secara kualitatif maupun kuantitatif (Yolanda, 2011).

Pesatnya pembangunan nasional yang meliputi semua sektor dan daerah sangat mempengaruhi penggunaan lahan. Sebagai salah satu modal dalam produksi, lahan memegang peranan penting dan memiliki nilai strategis dalam perekonomian. Luas lahan di suatu daerah secara relatif tidak bertambah, tetapi permintaan lahan untuk berbagai sektor terus meningkat. Di samping itu, lahan pertanian juga memiliki sumber air atau saluran irigasi yang sangat diperlukan untuk kegiatan industri. Lahan pertanian di berbagai daerah sangat rentan terhadap konversi ke penggunaan non-pertanian.

Menurut Antomi (2016) perkembangan penggunaan lahan bergerak horizontal secara spasial ke arah wilayah yang mudah diusahakan. Penggunaan lahan juga bergerak secara vertikal dalam rangka menaikkan mutunya. Faktor pemicunya adalah pertambahan penduduk yang meningkatkan kebutuhan akan lahan dalam rangka menaikkan pendapatan dan menaikkan taraf hidupnya.

Melansir situs [sumedangkab.go.id](http://sumedangkab.go.id), jumlah penduduk Kab. Sumedang Tahun 2019 bertambah 0,5 persen dari tahun 2018, yakni dari 1.148.198 jiwa menjadi 1.154.458 Jiwa dengan rincian jenis kelamin

laki-laki meliputi 582.164 jiwa atau 50,43% dan perempuan 572.294 jiwa atau 49,57% dengan tingkat kepadatan penduduk mencapai rata-rata sebesar 741 jiwa/Km<sup>2</sup>, (Pemkab Sumedang, 2020).

Menujuk data tersebut, maka diperlukan upaya kebijakan dengan menyusun Undang-Undang No. 41 Tahun 2009 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B). Selanjutnya pemerintah juga menerbitkan Peraturan Pemerintah No. 25 Tahun 2012 tentang Sistem Informasi LP2B (SI-LP2B) dengan definisi kesatuan komponen yang meliputi penyediaan data, penyeragaman, penyimpanan dan pengamanan, pengolahan, pembuatan produk informasi, penyampaian produk informasi dan penggunaan informasi yang terkait, serta penyelenggaraan mekanismenya pada Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (Widodo dan Sapta, 2013).

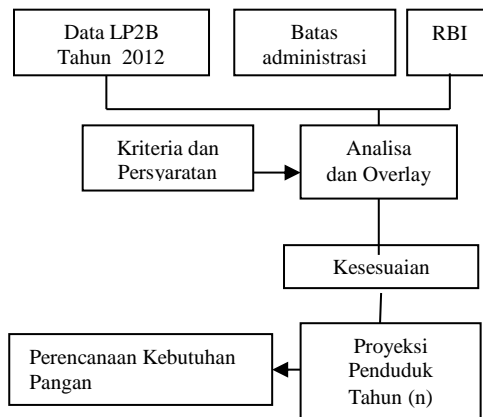
Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kesesuaian Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B) di Kabupaten Sumedang dan memproyeksi perencanaan kebutuhan pangan di Kabupaten Sumedang tahun 2025.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Sumedang Provinsi Jawa Barat yang meliputi 26 kecamatan dan 276 desa dengan luas 1.522,21 Km<sup>2</sup>. Data sekunder

yang dikumpulkan meliputi jumlah produksi padi sawah dan padi ladang tahun 2016, kebutuhan luas panen, dan kebutuhan pangan. Selain itu, juga dikumpulkan data sekunder berupa peta LP2B, jumlah penduduk.

Pengolahan data diawali dengan identifikasi wilayah pada peta LP2B, proyeksi perencanaan kebutuhan pangan dengan terlebih dahulu menghitung proyeksi penduduk pada tahun (t). Secara ringkas, pengolahan data ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Kerja Penelitian

Proyeksi penduduk pada Gambar 1 adalah perhitungan jumlah penduduk di masa yang akan datang berdasarkan asumsi perkembangan kelahiran, kematian dan migrasi untuk kepentingan pembangunan. Proyeksi penduduk dihitung dengan rumus geometrik berikut (Sari, 2004):

$$P_n = P_o (1 + r)^n \dots\dots\dots (1)$$

dimana:

$P_n$  = penduduk pada tahun n

$P_o$  = penduduk pada tahun awal

1 = angka konstanta

r = angka pertumbuhan penduduk (%)

n = jumlah rentang tahun dari awal ke n

Kebutuhan pangan adalah perkalian dari konsumsi beras per kapita dengan jumlah penduduk pada tahun tertentu. Persamaannya sebagai berikut (Susanto, dkk., 2016):

$$K_p = K_b \cdot y_t \cdot 62,74\% \dots\dots\dots (2)$$

dimana:

$K_p$  = kebutuhan pangan dalam GKG (Kg)

$K_b$  = konsumsi beras (Kg/kapita/tahun)

$y_t$  = jumlah penduduk tahun ke-t (jiwa)

$K_b$  atau konsumsi beras per kapita menggunakan standar yang ditetapkan yaitu 105,65 Kg/kapita/tahun sesuai standar yang digunakan oleh Dinas Pertanian Provinsi Jawa Barat (Susanto, 2016). Nilai 62,74% adalah faktor konversi beras ke GKG berdasarkan pada hasil survei susut panen dan pasca panen gabah beras kerjasama BPS dan Kementan (2009).

Berdasarkan kebutuhan pangan, dihitung kebutuhan luas panen yaitu kebutuhan pangan dibagi dengan produktivitas. Persamaannya sebagai berikut (Susanto, dkk., 2016):

$$K_{lp} = K_p / p \dots\dots\dots (3)$$

dimana:

p = produktivitas (Ton/ha), Produktivitas berasal dari produktivitas terakhir.

Kebutuhan luas panen juga ditentukan oleh kebutuhan luas tanam. Kebutuhan luas tanaman merupakan hasil penjumlahan kebutuhan luas panen

dengan luas resiko gagal panen. Persamaannya sebagai berikut (Susanto, dkk., 2016):

$$Kt = Klp + Lgp \dots\dots\dots (4)$$

dimana:

Klp = Kebutuhan luas panen (ha)

Lgp = Luas resiko gagal panen (ha)

luas gagal panen (puso) didasarkan kepada luas gagal panen nasional pada tahun 2003-2008 yaitu 1%.

Luas tanam juga akan ditentukan oleh kebutuhan lahan baku sawah adalah luas tanam dibagi intensitas pertanaman. Persamaannya sebagai berikut (Susanto, dkk., 2016):

$$Ks = Kt/IP \dots\dots\dots (5)$$

dimana:

Ks = kebutuhan lahan (ha)

Kt = kebutuhan luas tanam (ha)

IP = Intensitas Pertanaman

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kebijakan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan

Upaya pengendalian konversi lahan pertanian dilakukan melalui Undang Undang RI Nomor 41 Tahun

2009 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan, diharapkan dapat mendorong ketersediaan lahan pertanian untuk menjaga kemandirian, ketahanan dan kedaulatan pangan dengan tujuan: (1) melindungi kawasan dan lahan pertanian pangan secara berkelanjutan, (2) menjamin tersedianya lahan pertanian pangan secara berkelanjutan, (3) mewujudkan kemandirian, ketahanan, dan kedaulatan pangan, (4) melindungi kepemilikan lahan pertanian pangan milik petani, (5) meningkatkan kemakmuran serta kesejahteraan petani dan masyarakat, (6) meningkatkan perlindungan dan pemberdayaan petani, (7) meningkatkan penyediaan lapangan kerja bagi kehidupan yang layak, (8) mempertahankan keseimbangan ekologis, dan (9) mewujudkan revitalisasi pertanian. Berikut adalah hierarki kawasan LP2B di Indonesia saat ini.



Gambar 2. Hierarki Kawasan Pertanian Pangan Berkelanjutan.  
(Sumber: PP RI Nomor 1 Tahun 2011 tentang Penetapan dan Alih Fungsi Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan)

Tabel 1. Kriteria Pertanian Pangan Berkelanjutan

No.	Kriteria	Parameter
1.	Potensi teknis dan Kesesuaian Lahan	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Semua lahan beririgasi dapat ditetapkan sebagai Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan;</li> <li>b. Lahan rawa pasang surut/lebak dapat ditetapkan sebagai Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan dengan memperhatikan kedalaman gambut serta konservasi tanah dan air;</li> <li>c. Lahan tidak beririgasi dapat ditetapkan sebagai Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan dengan memperhatikan besaran curah hujan tahunan minimal 1000 (seribu) mm/tahun.</li> </ul>
2.	Infrastruktur Dasar	<p>Ketentuan ketersediaan infrastruktur dasar pada Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan diatur sebagai berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Ketentuan jaringan irigasi diatur berdasarkan jenis Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan.</li> <li>b. Dalam hal jenis Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan merupakan lahan beririgasi maka harus tersedia jaringan irigasi tersier dan/atau rencana pembangunan jaringan tersier.</li> <li>c. Dalam hal jenis Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan merupakan lahan rawa pasang surut/lebak maka harus tersedia jaringan drainase primer dan sekunder dan/atau telah tersedia rencana jaringan drainase tersier.</li> <li>d. Dalam hal Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan merupakan lahan tidak beririgasi maka harus tersedia rencana pembangunan irigasi air permukaan dan/atau air bawah tanah.</li> <li>e. Tersedia akses jalan dan jembatan yang dapat digunakan sebagai sarana transportasi sarana prasarana dan hasil pertanian.</li> </ul>
3.	Dimanfaatkan sebagai Lahan Pertanian Pangan	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Diukur dengan besaran produktivitas, intensitas pertanian.</li> <li>b. Produktivitas minimal Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan yang merupakan lahan beririgasi, masing-masing komoditas pangan pokok adalah sebagai berikut: Padi 3 ton/ha</li> <li>c. Produktivitas minimal Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan yang merupakan lahan rawa pasang surut/lebak, masing-masing komoditas pangan pokok adalah sebagai berikut: Padi 2 ton/ha</li> <li>d. Produktivitas minimal Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan yang merupakan lahan tidak beririgasi, masing-masing komoditas pangan pokok adalah sebagai berikut: Padi ton/ha 2</li> <li>e. Intensitas pertanian untuk tanaman pangan pokok semusim pada Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan baik di lahan beririgasi, lahan rawa pasang surut/lebak atau lahan beririgasi minimal 1 kali setahun.</li> </ul>

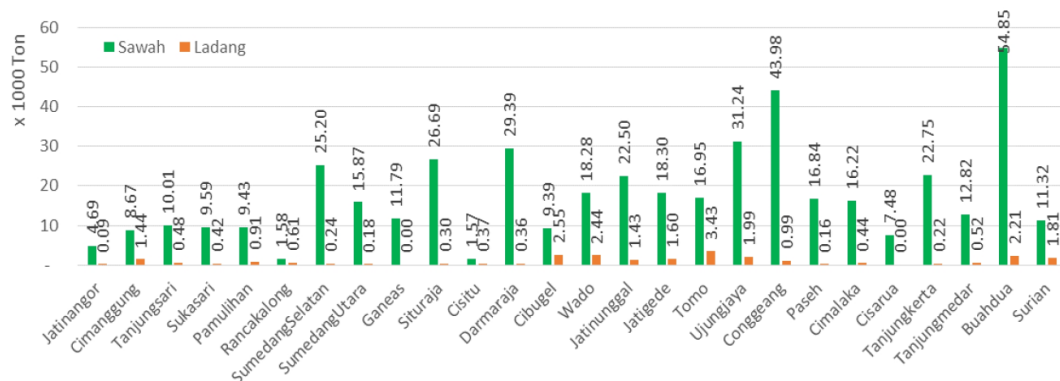
Sumber: Peraturan Menteri Pertanian Nomor 7 Tahun 2012 tentang Pedoman Teknis Kriteria Dan Persyaratan Kawasan, Lahan, Dan Lahan Cadangan Pertanian Pangan Berkelanjutan



Pada pasal 27 ayat 2 dikatakan bahwa pengembangan terhadap KP2B dilakukan oleh pemerintah, pemerintah daerah provinsi dan pemerintah daerah kabupaten/kota, masyarakat dan/atau korporasi yang kegiatan pokoknya di bidang agribisnis tanaman pangan. Upaya perlindungan LP2B dilakukan melalui pembentukan kawasan (KP2B) yang akan terdiri dari LP2B dan LCP2B dan berbagai unsur pendukungnya. Hal ini bermakna selain sawah maka berbagai unsur pendukung juga perlu diketahui untuk menentukan kebijakan atau program yang sesuai. Berikut kriteria pangan berkelanjutan.

KP2B selanjutnya perlu menjadi bagian integral Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten, sedangkan LP2B

dan LC2B diintegrasikan dalam Rencana Tata Ruang rinci. Dalam perundangan ini juga dinyatakan lahan pertanian pangan yang akan dilindungi bisa menjadi bagian kawasan maupun membentang di luar kawasan. Saat ini pemerintah kabupaten/kota menjadi perintis upaya penyelamatan sawah. Hingga November 2013 dokumen RTRW Kabupaten/kota yang telah diperdakan mencapai 310 Kab/ Kota (63,14 %) yang belum 181 Kab/ Kota (36,86%) dan 107 Kab/ Kota diantaranya telah menetapkan luas LP2B di dalam Perda Tata Ruangnya. Luasan lahan LP2B yang sudah ditetapkan dalam RTRW seluas 3.089.872 ha, sedangkan luas lahan sawah hasil audit Kementerian Pertanian seluas 8.132.642 ha (Kementan, 2013).



Gambar 3. Produksi Padi Sawah dan Padi Ladang di Kabupaten Sumedang tahun 2016.

Sumber: BPS Sumedang Tahun 2016

### Pertanian Kabupaten Sumedang

Berdasarkan catatan Badan Pusat Statistik 2014 Kabupaten Sumedang merupakan salah satu kabupaten di Jawa

Barat yang cukup potensial di sektor pertanian. Kabupaten Sumedang mempunyai luas wilayah  $\pm 146,782$  ha. Dilihat dari penggunaannya Kabupaten

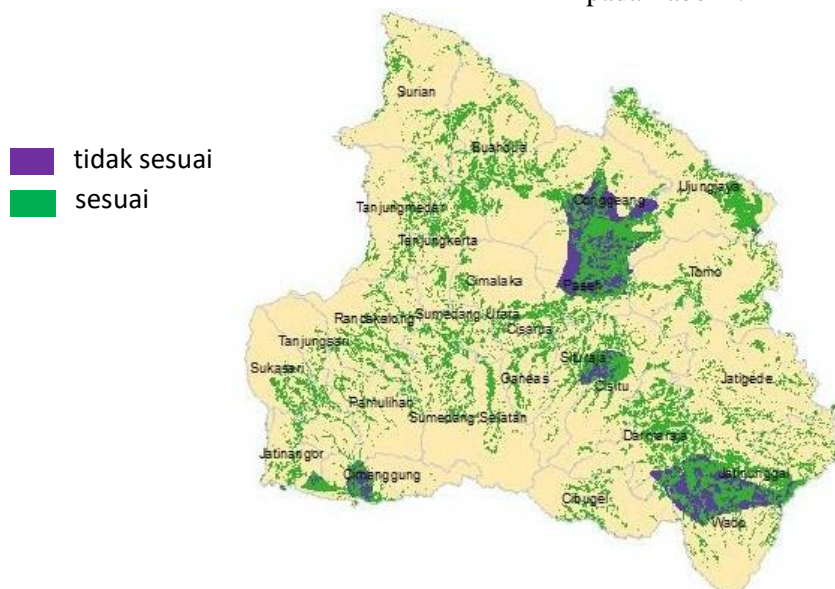
Sumedang didominasi oleh hutan (55,165 ha), tegalan (35,250 ha) dan persawahan (33,277 ha). Produksi padi sawah dan padi ladang di Kabupaten Sumedang per kecamatan pada tahun 2016 ditampilkan pada Gambar 3.

Produksi padi untuk Tahun 2013 sebesar 510.862 ton, dari luas panen 80.297 ha yang berasal dari luas panen padi sawah 73.276 ha dan luas panen padi ladang 7.021 ha. Artinya telah terjadi kenaikan produksi sebesar 8,08 persen bila dibandingkan dengan produksi padi pada tahun 2012. Produksi padi tahun 2013 sebesar 510.862 ton terdiri dari padi sawah 485.674 ton dan padi ladang 25.188 ton. Rata-rata hasil per ha padi sawah tahun 2013 mencapai 66,28 kwintal/ha dan padi ladang 35,88 kwintal/ha. Baik komoditas padi sawah maupun padi ladang mengalami kenaikan produktivitas jika dibandingkan

dengan tahun lalu, masing-masing sebesar 2,05 persen untuk padi sawah dan 5,87 persen untuk padi ladang.

### **Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan di Kabupaten Sumedang**

Penetapan Lahan Pertanian Tanaman Pangan Berkelanjutan (LP2B) yang sesuai di Kabupaten Sumedang untuk kawasan budidaya tanaman pangan seluas 31.771 ha. Lahan tersebut terdiri dari lahan sawah irigasi yang tersebar di 26 Kecamatan (Gambar 4). Sementara itu, kawasan LP2B yang tidak sesuai seluas 5.309 ha yang tersebar di kecamatan Jatinunggal, Cimanggung, Wado, Situraja Conggeang dan sebagian kecil terdapat pula di Jatinangor, Cikereuh dan Ujung Jaya. Kesesuaian (sesuai dan tidak sesuai) ini dapat diidentifikasi pada kriteria dan persyaratan pada Tabel 2.



Gambar 4. Kesesuaian Pertanian Pangan Berkelanjutan Kabupaten Sumedang.

Tabel 2. Identifikasi Kriteria dan Persyaratan Kesesuaian LP2B di Sumedang.

No.	Persyaratan	Kriteria
Kawasan	a. Berada di dalam dan/atau di luar kawasan peruntukan pertanian; b. Termuat dalam Rencana Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan.	a. Memiliki hamparan lahan dengan luasan tertentu sebagai Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan dan/atau Lahan Cadangan Pertanian Pangan Berkelanjutan; dan b. Menghasilkan pangan pokok dengan tingkat produksi yang dapat memenuhi kebutuhan pangan sebagian besar masyarakat setempat, kabupaten/kota, provinsi, dan/atau nasional.
Lahan	a. Berada di dalam atau di luar Kawasan Pertanian Pangan Berkelanjutan; b. Termuat dalam Rencana Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan.	a. Berada pada kesatuan hamparan lahan yang mendukung produktivitas & efisiensi produksi; b. Memiliki potensi teknis dan kesesuaian lahan yang sangat sesuai, sesuai, atau agak sesuai untuk peruntukan pertanian pangan; c. Dukung infrastruktur dasar; dan/atau d. Telah dimanfaatkan sbg lahan pertanian pangan
Lahan Cadangan	a. Tidak dalam sengketa; b. Status kepemilikan dan penggunaan tanah yg sah; c. Termuat dalam Rencana Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan	a. Berada pada kesatuan hamparan lahan yang mendukung produktivitas dan efisiensi produksi; b. Memiliki potensi teknis dan kesesuaian lahan yang sangat sesuai, sesuai, atau agak sesuai untuk peruntukan pertanian pangan; dan/atau c. Didukung infrastruktur dasar

Lahan yang sudah ditetapkan sebagai Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan dilindungi dan dilarang dialih fungsikan. Alih fungsi Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan hanya dapat dilakukan oleh Pemerintah atau pemerintah daerah dalam rangka: (a) pengadaan tanah untuk kepentingan umum; dan/atau (b) terjadi bencana. Analisis proyeksi kebutuhan lahan sawah digunakan untuk mengetahui kebutuhan lahan sawah di Kabupaten Sumedang

pada tahun 2025. Proyeksi kebutuhan lahan sawah ini akan digunakan sebagai dasar dalam penyusunan perencanaan lahan pertanian pangan berkelanjutan. Rentang waktunya adalah 12 tahun (2013-2025) sebagai evaluasi serta usulan pada RTRW yang akan datang. Perencanaan tersebut didasarkan pada pertumbuhan penduduk dan kebutuhan konsumsi pangan penduduk, pertumbuhan produktivitas, kebutuhan

pangan nasional, serta kebutuhan dan ketersediaan lahan pertanian pangan.

Proyeksi Jumlah Penduduk di Kabupaten Sumedang pada Tahun 2025 adalah 1.194.864 Jiwa dengan kebutuhan beras mencapai 79.201 ton. Berdasarkan jumlah tersebut, maka dibutuhkan luas panen 1.195 ha. Sedangkan kebutuhan luas tanam padi sawah untuk mencukupi luas panen di setelah memperhitungkan asumsi luas gagal panen (puso) sebesar 1% yaitu 1.196 ha. Berdasarkan proyeksi jumlah penduduk sampai dengan kebutuhan luas tanam, maka kebutuhan lahan baku (dasar) sawah di kabupaten sumedang pada tahun 2025 nantinya adalah seluas 18,4 ha.

## KESIMPULAN

Penetapan Lahan Pertanian Tanaman Pangan Berkelanjutan (LP2B) yang sesuai di Kabupaten Sumedang memiliki luas lahan kurang lebih 31.771 ha. Sedangkan kawasan LP2B yang tidak sesuai seluas 5.309 ha (lima ribu tiga ratus sembilan hektar) yang tersebar di kecamatan Jatinunggal, Cimanggung, Wado, Situraja Conggeang dan sebagian kecil terdapat pula di Jatinangor, Cikoreuh dan Ujung Jaya.

Pertambahan jumlah penduduk berdasarkan proyeksi pada tahun 2025 yang akan datang adalah 40.316 Jiwa. artinya kebutuhan pangan pada tahun

2025 Kabupaten Sumedang harus memiliki cadangan beras sebanyak 79.201 ton yang didasarkan pada konsumsi beras per kapita menggunakan standar yang ditetapkan yaitu 1 Kg/kapita/tahun sesuai standar yang digunakan oleh Dinas Pertanian Provinsi Jawa Barat. Nilai 62,74% adalah faktor konversi beras ke GKG berdasarkan pada hasil survei susut panen dan pasca panen gabah beras kerjasama BPS dan Kementan (2009).

Kemudian untuk prediksi cadangan beras di atas membutuhkan luas panen 1.195 ha. Sementara itu, kebutuhan luas tanam untuk padi sawah di Kabupaten Sumedang adalah seluas 1.196 ha. Jadi, kebutuhan lahan baku (dasar) sawah di kabupaten sumedang pada tahun 2025 nantinya adalah seluas 18,4 ha.

## DAFTAR PUSTAKA

- Antomi, Yudi. (2016). *Penggunaan Lahan Berkelanjutan Untuk Pertumbuhan Ekonomi dan Tingkat Pencemaran Yang Optimum (Studi Kasus: Di Kawasan Danau Maninjau)*. Program Studi Ilmu Lingkungan Universitas Indonesia. Disertasi. p: 34
- Badan Pusat Statistik. (2014), *Sumedang Dalam Angka 2014*. BPS Sumedang. Sumedang. p: 33 - 101
- Badan Pusat Statistik. (2013). *Proyeksi Penduduk Indonesia 2010 -2035*. BPS Pusat. Jakarta. p: 23.
- BPS. (2010). *Laju Pertumbuhan Penduduk 2010*



- <http://www.bps.go.id> (diakses 29 Mei 2016)
- Bappenas. (2010). *Proyeksi Penduduk Indonesia Tahun 2010 – 2035*. <https://www.google.com/search?q=proyeksi+pertambahan+penduduk+indonesia&ie=utf-8&oe=utf-8&client=firefox-b-ab> (diakses 29 Mei 2016).
- Kementerian Pertanian. (2012). *Kalender Tanam Terpadu Kabupaten Sumedang Provinsi Jawa Barat Tahun 2012*. Litbang Pertanian Kementan RI. p: 9
- Kementerian Pertanian. (2013). *Kajian Hasil Inventarisasi LP2B Kabupaten Majalengka, Purbalingga, Gunung Kidul, Madiun, Gowa, Aceh Tamiang, Ngawi dan Donggala*. <http://psp.pertanian.go.id/index.php/page/publikasi/109>. (diakses 5 April 2016)
- Republik Indonesia. (2011). *Penetapan dan Alih Fungsi Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan*. PP Nomor 11 Tahun 2011
- Sari, E. A. P. (2004). *Perencanaan Sistem Penyaluran Air Buangan Domestik Kecamatan Semarang Barat Kota Semarang*. Tugas Akhir. UII Yogyakarta. p:15
- Susanto, A. (2016). *Penentuan Lokasi Potensial Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan Di Kabupaten Subang*. Skripsi. Universitas Pasundan. p: 1
- Widodo, F dan Nugraha, Sapta. (2013). *Aplikasi Pendukung Sistem Informasi LP2B Berbasis GeoServer (Studi Kasus: Kabupaten Batang)*. Forum Ilmiah Tahunan Ikatan Surveyor Indonesia (FIT ISI) Tahun 2013. Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional (STPN) Jl. Tata Bumi No. 5 Yogyakarta. p: 1
- Yollanda, Adnan. (2011). *Kajian Perubahan Penutup Lahan Dengan Menggunakan Teknik Penginderaan Jauh Multi-Temporal Di Daerah Aliran Sungai Bodri*. Jurusan Geografi FIS UNNES. p: 26.

## **ANALISIS KELAYAKAN USAHATANI MELON (*Cucumis melo* L) DI KOTA BENGKULU**

### ***FEASIBILITY ANALYSIS OF MELON FARMING (*Cucumis melo* L) IN BENGKULU CITY***

**Kholis Karimil<sup>1</sup>, Reswita<sup>1\*</sup> dan Irnad<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas pertanian Universitas Bengkulu

\*Email: reswita17@yahoo.co.id

#### **ABSTRAK**

Melon merupakan buah-buahan semusim yang kini berkembang sebagai komoditas agribisnis. Selain memiliki nilai ekonomi dan prospek yang cukup besar dalam pemasarannya, tanaman melon memerlukan penanganan intensif dalam budidayanya. Berdasarkan data BPS 2018, di tahun 2018 luas panen melon mengalami peningkatan sebesar 8.47 persen. Namun peningkatan luas panen ini berbanding terbalik dengan produktivitas melon di Kota Bengkulu yang mengalami penurunan dari 95.36 kw/hektar menjadi 63.46 kw/hektar sehingga produksi melon di Kota Bengkulu untuk tahun 2018 mengalami penurunan sebesar 41.34 persen dibandingkan dengan tahun 2017. Masalah yang dihadapi petani melon di Kota Bengkulu yaitu masalah pencegahan hama dan penyakit tanaman yang menyerang tanaman melon dan kondisi cuaca yang berubah-ubah sehingga mengakibatkan produktivitas buah melon menurun. Penelitian bertujuan untuk menganalisis kelayakan usahatani melon di Kota Bengkulu. Pengumpulan data dilakukan melalui sensus terhadap 10 orang petani melon di Kelurahan Padang Serai dan Teluk Sepang, Kecamatan Kampung Melayu, Kota Bengkulu pada bulan September sampai dengan Oktober 2020. Data yang dikumpulkan berupa karakteristik petani, biaya usahatani, produksi, dan penerimaan usahatani melon. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan menggunakan R/C ratio. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Total biaya produksi usahatani melon di Kota Bengkulu sebesar Rp. 110.879.077/Ha/MT yang berasal dari sumbangan biaya tetap 8.81% dan biaya variabel 91.19%. Penerimaan petani dari usahatani melon di Kota Bengkulu sebesar Rp. 350.000.000/Ha/MT dengan pendapatan Rp. 239.120.923/Ha/MT. Usahatani melon layak diusahakan dengan nilai rata-rata R/C ratio sebesar 3.16.

Kata kunci : Kelayakan Usahatani Melon, Kota Bengkulu

#### **ABSTRACT**

*Melon is a seasonal fruit that is now developing as an agribusiness commodity. In addition to having economic value and considerable prospects in marketing, melon plants require intensive handling in their cultivation. Based on 2018 BPS data, in 2018 the melon harvested area increased by 8.47 percent. However, this increase in harvested area is inversely proportional to melon productivity in Bengkulu City which has decreased from 95.36 kw/hectare to 63.46 kw/hectare so that melon production in Bengkulu City for 2018 has decreased by 41.34 percent compared to 2017. The problems faced by melon farmers in Bengkulu City are the problem of preventing pests and plant diseases that attack melon*

*plants and changing weather conditions. resulting in decreased melon productivity. This study aims to analyze the feasibility of melon farming in Bengkulu City. Data collection was carried out through a census of 10 melon farmers in Padang Serai and Teluk Sepang Villages. Kampung Melayu District. Bengkulu City from September to October 2020. The problem faced by melon farmers in Bengkulu City is the problem of preventing pests and plant diseases that attack plants. melons and changing weather conditions have resulted in decreased productivity of melons. This study aims to analyze the feasibility of melon farming in Bengkulu City. Data collection was carried out through a census of 10 melon farmers in Padang Serai and Teluk Sepang Villages. Kampung Melayu District. Bengkulu City from September to October 2020. The data collected in the form of farmer characteristics, farming costs, production, and acceptance of melon farming. The data were analyzed descriptively quantitatively by using the R/C ratio. The results of this study indicate that the total production cost of melon farming in Bengkulu City is Rp. 110.879.077/Ha/MT which came from the contribution of 8.81% fixed costs and 91.19% variable costs. Farmers' income from melon farming in Bengkulu City is Rp. 350.000.000/Ha/MT with an income of Rp. 239.120.923/Ha/MT. Melon farming is feasible with an average R/C ratio of 3.16.*

*Keywords: Feasibility of Melon Farming, Bengkulu City*

## PENDAHULUAN

Kebutuhan masyarakat terhadap produk pertanian semakin meningkat seiring dengan pertambahan jumlah penduduk sehingga peningkatan hasil produksi pertanian sangat diperlukan. Komoditas hortikultura sudah dipandang sebagai salah satu sumber pertumbuhan baru dalam sektor pertanian seiring dengan pertambahan jumlah penduduk. Sektor pertanian yang dikembangkan salah satunya adalah tanaman hortikultura yang meliputi buah-buahan (Prajnanta, 2004).

Buah-buahan yang cukup potensial untuk dikembangkan dengan pertimbangan permintaannya terus meningkat serta mempunyai prospek untuk dikembangkan adalah melon. Lamanya umur tanaman melon tumbuh sampai buah masak. pada kondisi lahan

dan cuaca normal adalah 70–100 hari. sejak bibit ditanam (Winarjo, 2013).

Melon (*Cucumis melo* L) termasuk salah alternatif bahan konsumsi buah-buahan yang digemari masyarakat luas. Cita rasa buah melon yang manis dan khas serta beraroma harum. Buah melon umumnya dikonsumsi sebagai buah segar atau buah meja (*dessert fruit*) untuk pencuci mulut atau melepas dahaga. Selain itu, buah melon dijadikan sebagai campuran minuman bahkan ada juga yang dijadikan bahan baku untuk industri minuman. Buah melon memiliki kandungan gula, *lycopen* vitamin dan air yang tinggi (Siswanto, 2010).

Melon merupakan buah-buahan semusim yang kini berkembang sebagai komoditas agribisnis. Komoditas ini diminati oleh masyarakat dan mempunyai harga yang

relatif terjangkau untuk pasar domestik maupun ekspor memiliki nilai jual yang tinggi. Permintaan buah melon untuk kebutuhan konsumsi akan terus mengalami peningkatan, sehingga akan dibutuhkan pasokan yang cukup banyak dan harus tersedia secara berkesinambungan dan hal inilah yang mendorong tumbuh kembangnya usaha budidaya melon di berbagai daerah di Indonesia, termasuk propinsi Bengkulu (Daryono & Maryanto, 2018).

Luas panen melon di Kota Bengkulu 59 ha dengan produktivitas 6.35 ton/ha (BPS Kota Bengkulu, 2018). Hasil produksi melon dijual petani kepada para pengumpul dan dipasarkan di Kota Bengkulu dan sekitarnya. Kelurahan Padang Serai dan Teluk Sepang di Kecamatan Kampung Melayu merupakan sentra produksi tanaman melon di Kota Bengkulu. Petani antusias membudidayakan melon karena minat konsumen terhadap buah ini masih relatif tinggi. Dengan harga sekitar Rp. 5.000/kg di tingkat petani. maka budidaya tanaman ini dapat menghasilkan penerimaan sekitar 30 juta rupiah per hektar.

Hasil-hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa usahatani melon menguntungkan petani. Hasil penelitian (Pranata, 2018) menunjukkan bahwa total rata-rata biaya mengusahakan

usahatani melon di Kecamatan Jumantono sebesar Rp. 68.739.741.69 per hektar per musim tanam. rata-rata penerimaan yang diperoleh petani per musim tanam adalah Rp. 114.986.956.52 per hektar. dan memperoleh pendapatan rata-rata dari usahatani melon per musim tanam adalah Rp. 46.247.214.83 per hektar. Nilai efisiensi usahatani yang ditunjukkan dari nilai perbandingan penerimaan dan biaya usahatani sebesar 4.32 per hektar per musim tanam. yang menunjukan sebagai usaha yang efisien. (Wahyudi *et al.*, 2020) dari penelitiannya tentang usahatani melon di Kabupaten Seluma menyimpulkan bahwa pendapatan rata-rata petani melon di Kabupaten Seluma sebesar Rp. 491.755.625/Ha/MT dengan penerimaan Rp. 676.390.000/Ha/MT dan biaya pengeluaran sebesar Rp. 184.634.375/Ha/MT

Permasalahan yang dihadapi petani melon di Kota Bengkulu yaitu pencegahan hama dan penyakit tanaman yang menyerang tanaman melon sehingga mengakibatkan produktivitas buah melon menurun, diperlukan tenaga kerja cukup banyak dan extra terutama pada bagian pengolahan lahan, pemupukan, dan perawatan tanaman melon, serta masalah lainnya ada cuaca yang tidak menentu, kadang panas yang cukup lama, kadang musim



penghujan yang cukup lama yang disertai angin kencang sehingga berpengaruh terhadap produktivitas dan kualitas buah melon yang dihasilkan oleh petani. Hal ini tentu berpengaruh terhadap biaya yang harus disediakan dan dikeluarkan oleh petani dalam membudidayakan melon dan juga penerimaan yang didapat oleh petani. Sejauh ini belum diketahui secara jelas seberapa besar biaya yang dikeluarkan oleh petani dan juga pendapatan yang diperoleh petani selama melakukan usahatani melon tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan usahatani melon di Kota Bengkulu.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Kelurahan Padang Serai dan Teluk Sepang. Kecamatan Kampung Melayu pada bulan September sampai dengan Oktober 2020 menggunakan metode sensus. Wawancara dilakukan dengan 10 orang petani melon yang terdiri dari 8 orang petani di Kelurahan Padang Serai dan 2 orang di Kelurahan Teluk Sepang. Data yang dikumpulkan meliputi karakteristik petani, biaya usahatani, produksi, penerimaan usahatani melon, dan pendapatan petani. Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif dengan menggunakan analisis pendapatan dan R/C Ratio.

Total Penerimaan (TR) merupakan nilai uang dari total produk yang diperoleh dari hasil perkalian antara total produk dengan harga produk. Secara matematis, TR dapat ditulis sebagai berikut (Zaman *et al.*, 2020).

$$TR = Q \times P$$

dimana:

TR = Total penerimaan (Rp/Ha/MT)

Q = Total penjualan melon (Kg)

P = Harga melon (Rp/Kg)

Total biaya (TC) merupakan total seluruh biaya yang dibutuhkan dalam usahatani melon, baik berupa biaya tetap maupun biaya variabel per hektar per musim tanam. Biaya tetap adalah biaya yang jumlahnya tetap dan tidak tergantung besar kecilnya jumlah produksi, misalnya biaya penyusutan alat dan pajak lahan. Biaya variabel adalah biaya yang bervariasi sesuai dengan besar kecilnya volume produksi usahatani (Zaman *et al.*, 2020). Perhitungan biaya yang digunakan adalah biaya non riil karena menghitung biaya penyusutan alat. Secara matematis, TC dapat ditulis sebagai berikut (Zaman *et al.*, 2020).

$$TC = FC + VC$$

dimana:

TC = Total biaya (Rp/Ha/MT)

FC = Total biaya tetap (Rp/Ha/MT)

VC = Total biaya variabel  
(Rp/Ha/MT)

Pendapatan petani melon diperoleh dengan mengurangi total penerimaan dengan total (Soekartawi,

2006) yang secara matematis dapat ditulis sebagai berikut:

$$Pd = TR - TC = (Q \times P) - (FC + VC)$$

dimana:

Pd = Pendapatan (Rp/Ha/MT)

TR = Total penerimaan (Rp/Ha/MT)

TC = Total biaya (Rp/Ha/MT)

Untuk menghitung kelayakan usahatani. Secara matematis. R/C ratio dihitung dengan rumus sebagai berikut (Nurpanjawi *et al.*, 2020).

$$R/C \text{ ratio} = TR/TC$$

dimana:

TR = Total penerimaan usahatani (revenue) yang merupakan hasil perkalian antara jumlah produksi (Q) dengan harga (P).

TC = Total biaya usahatani (Cost) yang terdiri dari biaya tetap (Fixed Cost) dan biaya variabel (Variable Cost).

Kriteria pengambilan keputusan berdasarkan R/C ratio:

- Jika nilai R/C ratio > 1 maka usahatani menguntungkan
- Jika nilai R/C ratio < 1 maka usahatani tidak menguntungkan (rugi)
- Jika nilai R/C ratio = 1 maka usahatani tidak untung/rugi

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Responden Umur

Dari hasil penelitian bahwa persentase terbesar untuk petani melon berkisar antara 32-38 tahun sebesar 40% dan persentase terendah antara umur 25-31 dan >38 tahun sebesar 30%. Rata-rata umur petani melon di Kota Bengkulu sebesar 34.8 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa petani melon di Kota Bengkulu

pada usia produktif. yang mana pada usia tersebut petani mempunyai kemampuan berfikir dan bekerja yang optimal khususnya dalam berusahatani melon. Petani melon di Kota Bengkulu yang dikategorikan usia produktif diharapkan mampu secara optimal memanajemenkan kegiatan usahatani serta dapat mengkombinasikan input yang efektif dan efisien sehingga pendapatan yang optimal dapat tercapai.

Hal ini sejalan dengan penelitian (Nafisah *et al.*, 2020) dengan judul Analisis Kelayakan Finansial Usahatani Melon di Kota Banjar Baru yang menyatakan bahwa umur 15-64 tahun merupakan usia produktif penduduk sedangkan umur dibawah 15 tahun dan diatas 64 tahun merupakan usia tidak produktif penduduk. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata usia petani responden berkisar antara 30-60 tahun. Dari 12 orang petani responden. jumlah responden terbesar terdapat pada kelompok umur 30-38 sebanyak 58.4% sedangkan persentase terkecil terdapat pada kelompok umur >50 sebanyak 8.3%. Dengan ini dapat disimpulkan bahwa petani responden dalam penelitian ini termasuk kedalam kelompok umur produktif.

### Pendidikan

Rata-rata tingkat pendidikan petani melon di Kota Bengkulu 10.8

tahun. hal ini terlihat dari jumlah persentase ialah 9-12 tahun sebesar 100% atau dikategorikan SMA.

Dapat diketahui bahwa responden dominan berpendidikan yang menengah. Tingkat kuantitas pendidikan akan berhubungan dengan kemampuan petani dalam menerima inovasi baru yang tepat dalam usahatani melon di Kota Bengkulu karena pendidikan merupakan faktor penunjang bagi keberhasilan seseorang dalam melakukan kegiatan usahatani. dengan pendidikan dapat menambah kemampuan seseorang dalam berpikir. bersikap dan bertindak dalam melaksanakan kerjanya. Pendidikan yang relatif tinggi dan umur yang muda menyebabkan petani lebih dinamis (Sulistiawati, 2012).

Hal ini sejalan dengan penelitian (Nafisah *et al.*, 2020) dengan judul Analisis Kelayakan Finansial Usahatani Melon di Kota Banjar Baru yang menyatakan bahwa semakin tinggi tingkat pendidikan maka akan semakin tinggi tingkat kemampuan serta pengetahuan dalam berusahatani. Dari keseluruhan responden tingkat pendidikan SMP/Sederajat sebesar 50% dan tingkat pendidikan SLTA/Sederajat sebesar 50%. Dengan demikian rata-rata responden pada penelitian ini adalah petani berpendidikan menengah.

## **Pekerjaan**

Berdasarkan jenis pekerjaan adalah petani sebanyak 8 orang dengan persentase sebesar 80%. Sedangkan pekerjaan terendah responden adalah sampingan yaitu kuli bangunan dan PNS sebanyak 2 orang dengan jumlah persentase sebesar 20%. Hal ini dapat dilihat bahwa responden memiliki beragam pekerjaan. Pekerjaan merupakan salah satu karakteristik responden yang memberi pengaruh terhadap hasil pendapatan. Pekerjaan yang dilakukan terkadang dipengaruhi oleh gaya hidup dan merupakan satu-satunya basis untuk menyampaikan prestise dan kehormatan bagi semua khalayak. Hal ini sejalan dengan penelitian (Andrianto *et al.*, 2018) bertani melon adalah pekerjaan utama yang mereka lakukan. yang berarti pendapatan utama mereka juga berasal dari hasil bertani.

## **Jumlah Tanggungan Keluarga**

Rata-rata jumlah tanggungan keluarga petani melon di Kota Bengkulu sebanyak 4 orang. dengan jumlah anggota keluarga 3-6 orang dengan persentase 100%. Semakin banyak jumlah tanggungan petani. maka semakin banyak biaya yang harus dikeluarkan oleh petani. Hal ini dapat dijadikan motivasi bagi petani sebagai kepala keluarga untuk dapat menghasilkan

produksi seoptimal mungkin supaya mendapatkan hasil yang dapat memenuhi kebutuhan keluarga.

Hal ini sejalan dengan penelitian (Pranata, 2018) yang menyatakan bahwa jumlah tanggungan keluarga berpengaruh terhadap pengelolaan ekonomi keluarga. Apabila didalam keluarga tersebut terdapat banyak anggota keluarga yang usia produktif maka beban yang ditanggung kepala keluarga akan berkurang karena pada usia tersebut anggota keluarga dapat bekerja dan membantu meningkatkan pendapatan keluarga. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jumlah tanggungan responden sebanyak 4 orang. Dengan adanya jumlah tanggungan keluarga ini dapat memberikan motivasi bagi keluarga dapat menghasilkan produksi seoptimal mungkin supaya mendapatkan hasil yang dapat memenuhi kebutuhan keluarga.

### **Pengalaman Berusahatani Melon**

Rata-rata pengalaman petani dalam berusahatani melon di Kota Bengkulu berkisar 2 tahun dan dengan persentase sebesar 100%. Dari hasil tersebut dapat diasumsikan bahwa pengalaman bertani petani melon terbilang baru. Hal ini menunjukkan bahwa petani melon di kota Bengkulu belum cukup berpengalaman dalam memudidayakan tanaman melon. akan

tetapi walaupun pengalaman usahatani petani melon terbilang baru. mereka sangat antusias dalam membudidayakan melon. Selain dari belajar secara turun temurun. para petani juga mendapatkan ilmu tambahan tentang berusahatani dari penyuluhan pertanian. Pengalaman petani dalam berusahatani usahatani melon akan dapat memberikan kematangan kepada petani untuk mengambil keputusan. Semakin lama mereka berusahatani melon maka pengalaman yang dimilikinya semakin banyak pula. Karena semakin lama petani berusahatani mereka lebih respon dan cepat tanggap terhadap gejala yang mungkin akan terjadi.

Hal ini sejalan dengan penelitian (Nafisah *et al.*, 2020) dengan judul Analisis Kelayakan Finansial Usahatani Melon di Kota Banjar Baru yang menyatakan bahwa pengalaman berusahatani melon di Kota Banjar Baru berkisar antara 1-5 tahun dengan persentase sebesar 58.3% serta lama pengalaman berusahatani 6-10 tahun sebesar 41.7%. Artinya sebagian besar pengalaman responden usahatani melon di Kota Banjar Baru masih terbilang baru.

### **Luas Lahan**

Luas lahan yang diusahakan petani melon di Kota Bengkulu cukup bervariasi berkisar 0.25-0.5 dan >0.5



hektar. dengan rata-rata luas lahan 0.5 hektar. Luas lahan dengan jumlah petani terbanyak adalah 0.25-0.5 Ha. dengan persentase sebesar 70% sedangkan luas lahan dengan jumlah petani responden sedikit adalah >0.5 Ha dengan persentase sebesar 30%. seluruh lahan yang diusahakan oleh petani merupakan lahan dengan status milik sendiri dengan nilai pajak yang berbeda-beda.

Hal ini sejalan dengan penelitian (Wahyudi *et al.*, 2020) dengan judul Pendapatan dan Strategi Pemasaran Petani Melon di Kabupaten Seluma yang menyatakan bahwa luas lahan akan berpengaruh terhadap peningkatan produksi. Namun demikian peningkatan produksi juga ditentukan oleh faktor - faktor produksi lain yang sesuai dengan keadaan lingkungan usahatani melon tersebut. Dari hasil penelitian ini rata-rata penggunaan lahan per usahatani melon adalah 1.5 Ha.

### **Status Kepemilikan**

Menurut Mudakir (2011). mengungkapkan bahwa status penggunaan lahan dibagi menjadi tiga bagian. yaitu pemilik penggarap. penyewa dan bagi hasil. Status kepemilikan lahan pada Responden yang di temui di Kota Bengkulu adalah berstatus kepemilikan sendiri. ini mereka peroleh dari pembelian dan ada juga yang

diwariskan secara keturunan dari orangtua mereka masing-masing.

Hal ini sejalan dengan penelitian (Nafisah *et al.*, 2020) dengan judul Analisis Kelayakan Finansial Usahatani Melon di Kota Banjar Baru yang menyatakan status kepemilikan lahan tidak ada biaya sewa dan tidak ada pembagian hasil dari petani dan pemilik lahan. Artinya status kepemilikan lahan Usahatani Melon di Kota Banjar Baru berstatus kepemilikan sendiri.

## **Biaya Usahatani Melon**

### **1. Biaya Tetap**

Biaya tetap dalam usahatani melon terdiri dari biaya pajak lahan dan biaya penyusutan alat. Biaya tetap yang dikeluarkan oleh petani melon selama satu kali musim tanam ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata biaya tetap usahatani melon di Kota Bengkulu adalah Rp. 9.767.967/Ha/MT. Biaya terbesar yang dikeluarkan adalah biaya penyusutan alat dengan persentase sebesar 99.71%. biaya ini sudah meliputi biaya alat yang biasa dipakai oleh petani dalam usahatani melon. yang dimana alat tersebut memiliki harga yang cukup besar sehingga banyak biaya yang dikeluarkan oleh petani untuk membeli alat yang digunakan.

Pajak lahan dikeluarkan oleh petani setiap tahun. Petani melon di Kota Bengkulu melakukan tiga kali masa panen dalam satu tahunnya. sehingga pajak lahannya dihitung berdasarkan luas lahan usahatani melon dibagi dengan luas lahan keseluruhan dikalikan nilai pajak dibagi 12 bulan (3 kali musim tanam).

Tabel 1. Biaya Tetap Usahatani Melon di Kota Bengkulu.

No.	Jenis Biaya	Biaya rata-rata (Rp/Ha/MT)	Persentase (%)
1	Pajak lahan	28.622	0.29
2	Penyusutan alat	9.739.344	99.71
Total Biaya Tetap		9.767.967	100.00

Lahan petani seluruhnya dimiliki sendiri. Rata-rata biaya pajak lahan yang dikeluarkan oleh petani melon setiap musim tanam sebesar Rp. 28.622/Ha/MT.

Biaya penyusutan alat merupakan biaya keseluruhan dengan melihat harga awal dan lama pemakaian dari alat yang digunakan pada usahatani melon

tersebut. Alat-alat yang digunakan pada usahatani melon yaitu mulsa, steam alkon, selang drip  $\frac{3}{4}$  inch, selang drip 3 inch, kereta sorong, cangkul, arit, ajir, selang steam  $\frac{3}{4}$  inch, drum, waring, pipa paralon 3 inch, gunting, nozel, dan tali tambang. Rincian biaya penyusutan alat ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Biaya penyusutan usahatani melon di Kota Bengkulu.

No.	Jenis biaya	Volume	Satuan	Harga (Rp)	Biaya penyusutan alat (Rp/Ha/MT)	Persentase (%)
1.	Mulsa	7	Roll	650.000	3.033.33	31.15
2.	Steam	1	Unit	2.500.000	333.33	3.42
3.	Selang drip $\frac{3}{4}$ Inch	17	Gulung	145.000	1.643.33	16.87
4.	Selang drip 3 Inch	2	Gulung	100.000	22.222	0.23
5.	Kereta dorong	1	Unit	420.000	59.574	0.61
6.	Cangkul	2	Unit	108.000	48.000	0.49
7.	Arit	2	Unit	64.000	19.394	0.20
8.	Ajir	8750	Batang	650	3.791.66	38.93
9.	Selang steam $\frac{3}{4}$ Inch	4	Gulung	850.000	125.926	1.29
10.	Drum	2	Unit	185.000	30.081	0.31
11.	Waring	225	Meter	4.200	190.909	1.96
12.	Pipa paralon 3 Inch	3	Batang	70.000	17.284	0.18
13.	Gunting	4	Unit	41.500	31.620	0.32
14.	Nozel	1	Unit	79.000	52.667	0.54
15.	Tali tambang	17	Gulung	60.000	340.000	3.49
Total penyusutan alat					9.739.344	100.00

Berdasarkan Tabel 2. biaya penyusutan alat yang dikeluarkan oleh petani melon di Kota Bengkulu per musim tanam sebesar Rp.

9.739.344/Ha/MT. Biaya tetap terbesar yang dikeluarkan petani secara berturut-turut adalah biaya penyusutan ajir (38.93%). Penyusutan mulsa (31.15%).

biaya penyusutan selang drip 3/4 Inch (16.87%).

## 2. Biaya Variabel

Biaya variabel pada usahatani melon di Kota Bengkulu meliputi biaya benih, pupuk, pestisida, tenaga kerja, dan biaya lainnya (Tabel 3).

Tabel 3. Biaya Variabel Usahatani Melon di Kota Bengkulu.

No.	Jenis Biaya	Biaya Rata-rata (Rp/Ha/MT)	Persentase (%)
1	Benih	13.500.000	13,35
2	Pupuk	35.863.500	35,47
	Pupuk Kandang	5.160.000	5,10
	Kapur Dolomit	1.373.500	1,36
	NPK	15.300.000	15,13
	SP36	2.940.000	2,91
	KCl	3.290.000	3,25
	MKP	3.600.000	3,56
	KNO <sub>3</sub>	4.200.000	4,15
3	Pestisida	12.584.000	12,44
	Herbisida	540.000	0,53
	Fungisida	8.660.000	8,56
	Insektisida	3.384.000	3,35
4	Tenaga Kerja	37.700.000	37,28
	Persiapan Lahan	4.000.000	3,96
	Pengolahan Lahan	6.000.000	5,93
	Penanaman	940.000	0,93
	Pemasangan Ajir	2.200.000	2,18
	Pemupukan	9.800.000	9,69
	Penyemprotan	8.200.000	8,11
	Penyiangan	1.360.000	1,34
	Penyiraman	2.600.000	2,57
	Pemangkasan	1.400.000	1,38
	Panen	800.000	0,79
	Pengangkutan	400.000	0,40
5	Biaya lainnya	1.472.000	1,46
	Total Biaya	101.119.500	100

Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata biaya variabel usahatani melon di Kota Bengkulu sebesar Rp. 101.111.000/Ha/MT. Porsi biaya variabel terbesar adalah biaya tenaga kerja dengan persentase 37.28%,

terutama biaya tenaga kerja untuk pemupukan. Usahatani melon di Kota Bengkulu memerlukan cukup banyak tenaga kerja dalam kegiatan pemeliharaan tanaman agar meningkatkan produktivitas dengan

kualitas yang baik. Hasil penelitian berbeda dengan (Karjono, 2017) bahwa untuk biaya tenaga kerja terbesar adalah untuk pemanenan. Biaya variabel terbesar kedua adalah biaya pupuk dengan persentase 35,47%, dengan pengeluaran terbesar untuk pupuk NPK, biaya terbesar ketiga adalah biaya pembelian benih yaitu sebesar 13,35%,

dan sisanya untuk biaya variabel lainnya sebesar 1,46%.

### 3. Biaya Total Usahatani

Total biaya usahatani melon merupakan modal yang dikeluarkan petani untuk kebutuhan usahatani. Struktur biaya usahatani melon ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Total Biaya Usahatani Melon di Kota Bengkulu.

No.	Komponen biaya	Jumlah biaya (Rp/Ha/MT)	Persentase (%)
I	<u>Biaya tetap (FC)</u>		
	1. Pajak lahan	28.622	0.03
	2. Penyusutan alat	9.739.344	8.78
	Total FC	9.767.967	8.81
II	<u>Biaya variabel (VC)</u>		
	1. Benih	13.500.000	12.18
	2. Pupuk	35.855.000	32.34
	3. Pesticida	12.584.000	11.35
	4. Tenaga kerja luar keluarga	37.700.000	34.00
	5. Biaya Lainnya	1.472.000	1.33
	Total VC	101.111.000	91.19
	Total biaya	110.879.077	100.00

Tabel 4 menunjukkan bahwa biaya tetap dan biaya variabel memiliki proporsi yang berbeda dalam membentuk biaya total pada usahatani melon. Proporsi biaya variabel lebih besar dibandingkan biaya tetap. Komponen biaya tetap meliputi biaya pajak lahan dan penyusutan alat.

Rata-rata biaya tetap yang dikeluarkan petani melon di Kota Bengkulu sebesar Rp. 9.767.967/Ha/MT dengan persentase sebesar 8.81% dari biaya total. Biaya terbesar yang

dikeluarkan dalam komponen biaya tetap adalah biaya penyusutan alat sebesar Rp. 9.739.344 dengan persentase sebesar 8.78%. Hal ini dikarenakan untuk membeli alat yang digunakan dalam usahatani melon meliputi mulsa, steam alkon, selang drip  $\frac{3}{4}$  inch, selang drip 3 inch (induk), kereta sorong, cangkul, arit, ajir, selang steam  $\frac{3}{4}$  inch, drum, waring, pipa paralon 3 inch, gunting, noze, dan tali tambang. Sementara itu, pajak lahan hanya menyumbang 0.03% dari biaya tetap.



Komponen biaya variabel meliputi biaya benih, pupuk, pestisida, tenaga kerja, dan biaya lainnya. Rata-rata biaya variabel sebesar Rp. 101.139.622/Ha/MT dengan persentase sebesar 91,19% dari biaya total. Biaya terbesar adalah biaya upah tenaga kerja luar keluarga sebesar Rp. 37.700.000/Ha/MT dengan persentase sebesar 34,00%. Hal ini dikarenakan dalam usahatani melon dari umur 15 hari setelah tanam hingga umur tanaman 55 hari, pemeliharaan tanaman melon harus intensif meliputi sanitasi, pengikatan, pemangkasan, pemilihan buah, pengairan, pemupukan tambahan dan pengendalian hama dan penyakit sehingga membutuhkan tenaga kerja luar yang cukup banyak.

Biaya pembelian pupuk

menyumbang 32,34% dari total biaya produksi dengan jumlah nominal sebesar Rp. 35.855.000/Ha/MT. Penggunaan pupuk sangat berpengaruh terhadap hasil produksi buah melon. Hal ini dikarenakan pupuk adalah salah satu variabel input yang rutin digunakan dalam usahatani dan juga pembelian pupuk cukup mahal.

#### 4. Penerimaan dan Pendapatan Petani

Produksi adalah hasil yang diperoleh dalam suatu usahatani. Sedangkan penerimaan usahatani (dalam rupiah) adalah merupakan nilai dari penjualan produksi total yang dihasilkan. Hasil penjualan diperoleh dari perkalian dari jumlah output yang dihasilkan dengan tingkat harga output.

Tabel 5. Produksi dan penerimaan usahatani melon di Kota Bengkulu.

Uraian	Jumlah rata-rata (Rp/Ha/MT)
Produksi (Kg)	70.000
Harga (Rp)	5.000
Total Penerimaan	350.000.000

Berdasarkan Tabel 5 dapat dikatakan bahwa jumlah produksi buah melon per musim tanam sebesar 70.000 Kg/Ha/MT dengan harga Rp. 5.000/kg. Total penerimaan usahatani melon di Kota Bengkulu per musim tanam sebesar Rp. 350.000.000/Ha/MT. Besar suatu penerimaan usahatani melon di kota Bengkulu belum bisa ditentukan apakah

mengalami kerugian atau keuntungan. Untuk mengetahui hal tersebut maka perlu dilihat besarnya pendapatan petani yang diberikan oleh usahatani melon.

Tabel 6. Pendapatan Usahatani Melon di Kota Bengkulu Per Ha/Musim Tanam.

Uraian	Jumlah rata-rata (Rp/Ha/MT)
Penerimaan	350.000.000
Biaya Total	110.879.077
Pendapatan	239.120.923

Berdasarkan Tabel 10 ketahui bahwa besarnya tingkat pendapatan diperoleh dengan cara mengurangi total penerimaan terhadap biaya total. Besarnya pendapatan usahatani melon di Kota Bengkulu permusim tanam sebesar Rp. 239.120.923/Ha/MT. Pendapatan per Ha/per musim tanam di Kota Bengkulu lebih besar dengan hasil penelitian (Rohman & Siswadi, 2020), yaitu Rp. 35.511.084 per Ha/MT dan hasil penelitian (Wulandari, 2020) rata-rata pendapatan per Ha/MT usahatani melon di Desa Krejengan Kecamatan Krejengan Kabupaten Probolinggo sebesar Rp.

12.351/858,29. Pendapatan usahatani melon dapat relatif karena total biaya yang dikeluarkan lebih rendah dari pada penerimaan yang diperoleh. Oleh karena itu, usahatani melon layak untuk dikembangkan.

### 5. R/C Ratio

R/C Ratio atau *return cost ratio* adalah perbandingan antara penerimaan dan biaya. Rasio penerimaan atas biaya juga menunjukkan berapa besarnya penerimaan yang akan diperoleh dari setiap rupiah yang dikeluarkan dalam produksi usahatani melon (Tabel 7).

Tabel 7. Nilai R/C Ratio Usahatani Melon di Kota Bengkulu.

Uraian	Jumlah rata-rata (Rp/Ha/MT)
Biaya Total	110.879.077
Total Penerimaan	350.000.000
R/C Ratio	3,16

Tabel 7 menunjukkan bahwa rata-rata nilai R/C Ratio Sebesar 3.16 dimana setiap Rp. 1.00 biaya yang dikeluarkan akan mendapatkan penerimaan sebesar Rp. 3.16. artinya usahatani melon di Kota Bengkulu layak untuk diusahakan karena nilai R/C Ratio > 1. Hasil

penelitian (Nafisah *et al.*, 2020) di Kota Banjarbaru menyatakan bahwa usahatani melon layak untuk diusahakan dimana diperoleh R/C Ratio > 1 dan hasil penelitian kelayakan usahatani Melon oleh (Rohman & Siswadi, 2020) di Desa Klotok Kecamatan Plumpang Kabupaten

Tuban juga menunjukkan bahwa usahatani melon sangat layak untuk dikembangkan karena diperoleh perbandingan penerimaan dengan biaya yang dikeluarkan sebesar R/C 2,6.

## KESIMPULAN

Usahatani melon di Kota Bengkulu layak untuk diusahakan dengan nilai R/C ratio sebesar 3.16. Total biaya produksi rata-rata sebesar Rp. 110.879.077/Ha/MT. Porsi biaya tetap sebesar 8.81% dan biaya variabel 91.19% dari biaya total. Total penerimaan petani rata-rata Rp. 350.000.000/Ha/MT dengan pendapatan Rp. 239.120.923/Ha/MT.

## DAFTAR PUSTAKA

Andrianto, R., Wicaksono, I. A., & Utami, D. P. (2018). Analisis usahatani melon di Desa Wonosari Kecamatan Ngombol Kabupaten Purworejo. *Jurnal Surya Agritama*, 7(2): 94–106.

Daryono, B. S., & Maryanto, S. D. (2018). *Keanekaragaman dan potensi sumber daya genetik melon*. UGM PRESS.

Karjono, K. (2017). Analisis titik impas untuk menciptakan efisiensi produksi usaha tani melon di Kecamatan Praya Timur Kabupaten Lombok Tengah. *Jurnal Agrotek Ummat*, 4(2): 67–72.

Nafisah, B. K., Abdurrahman, A., & Wilda, K. (2020). Analisis finansial usahatani melon di Kota Banjarbaru. *Frontier Agribisnis*, 3(4).

Nurpanjawi, L., Rahmawati, N., Istiyanti, E., & Rozaki, Z. (2020). Kelayakan usahatani melon di Desa Kasreman,

Kematan Geneng, Kabupaten Ngawi, Jawa Timur. *Seminar Nasional Pertanian Peternakan Terpadu*, 4(03): 498–509.

Prajnanta, F. (2004). Melon, pemeliharaan secara intensif dan kiat sukses beragribisnis. *Cetakan Ke-6*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Pranata, Y. (2018). Analisis pendapatan dan kelayakan usahatani melon di Desa Tungku Jaya Kecamatan Sosoh Buay Rayap Kabupaten OKU. *JASEP*, 4(1): 69–75.

Rohman, N., & Siswadi, B. (2020). Analisis keputusan petani berusahatani melon di Desa Klotok Kecamatan Plumpang Kabupaten Tuban. *JU-Ke (Jurnal Ketahanan Pangan)*, 4(1): 28–35.

Wahyudi, W., Andriani, E., & Nurmelia, A. (2020). Pendapatan dan startegi pemasaran petani di Kabupaten Seluma. *AGRITEPA: Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pertanian*, 7(1): 57–69.

Wulandari, A. (2020). Faktor-faktor yang mempengaruhi keuntungan usahatani melon di Desa Krejengan Kec. Krejengan Kab. Probolinggo. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 8(1).

Zaman, N., Purba, D. W., Marzuki, I., Sa'ida, I. A., Sagala, D., Purba, B., Purba, T., Nuryanti, D. M., Hastuti, D. R. D., & Mardia, M. (2020). *Ilmu Usahatani*. Yayasan Kita Menulis.

---

# KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA DAN ORGANOLEPTIK KUE BAY TAT BERBASIS TEPUNG PISANG AMBON CURUP (*Musa sapientum* cv. 'Ambon Curup')

## PHYSICAL, CHEMICAL, AND ORGANOLEPTIC CHARACTERISTICS OF BAY TAT CAKES BASED ON AMBON CURUP BANANA (*Musa sapientum* cv. 'Ambon Curup') FLOUR

Marina Patila Sari<sup>1</sup>, Lina Widawati<sup>1\*</sup>, Andwini Prasetya<sup>1</sup>, Hesti Nur'aini<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Prodi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Dehasen  
Bengkulu. Jl. Meranti Raya No 32 Kota Bengkulu

\*Email: linawida84@unived.ac.id

### ABSTRAK

Kue bay tat merupakan salah satu kue khas Bengkulu yang terbuat dari tepung terigu dengan selai nanas dibagian atasnya. Penggunaan tepung pisang Ambon Curup diharapkan dapat sebagai substitusi tepung terigu dalam pengolahan kue bay tat. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh substitusi tepung pisang terhadap sifat fisik, kimia dan organoleptik kue bay tat. Metode dalam penelitian meliputi proses pengolahan tepung pisang dan pengolahan kue bay tat dengan perlakuan terhadap masing-masing sampel yaitu substitusi tepung pisang Ambon Curup (0%, 10%, 20%, 30%, 40% dan 50%). Analisis pada penelitian ini meliputi rendemen, kadar air, dan karbohidrat tepung pisang Ambon Curup serta kadar air, karbohidrat dan organoleptik kue bay tat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rendemen tepung pisang Ambon Curup yang didapat sebesar 23,80% dengan kadar air 10,45%, dan kadar karbohidrat 39,17%. Substitusi tepung pisang Ambon Curup tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air kue bay tat, kadar air kue bay tat berkisar antara 24,44% hingga 24,59%. Kadar karbohidrat kue bay tat antara 25,69% hingga 29,85%. Tekstur kue bay tat antara 4,89 g/mm<sup>2</sup> hingga 641,50 g/mm<sup>2</sup>. Hasil organoleptik warna kue bay tat antara 2,25 (tidak suka) hingga 4,45 (suka). Hasil organoleptik rasa kue bay tat antara 2,85 (agak suka) hingga 3,95 (suka). Hasil organoleptik aroma kue bay tat antara 2,60 (agak suka) hingga 3,40 (suka). Hasil organoleptik testur kue bay tat antara 2,75 (agak suka) hingga 3,70 (suka).

Kata Kunci: tepung pisang Ambon Curup, kue bay tat, substitusi

### ABSTRACT

Bay tat cake is one of Bengkulu's traditional cakes made from wheat flour with pineapple jam on top. The use of Ambon Curup banana flour is expected to be a substitute for wheat flour in the processing of bay tat cakes. The purpose of this study was to analyze the effect of banana flour substitution on the physical, chemical and organoleptic properties of bay tat cakes. The method in this research includes banana flour processing and bay tat cake processing with treatment for each sample, namely Ambon Curup banana flour substitution (0%, 10%, 20%, 30%, 40% and 50%). The analysis in this study included the yield, water content, and carbohydrates of Ambon Curup banana flour as well as water, carbohydrate content and organoleptic of bay tat cake. The results showed that the yield of Ambon Curup

*banana flour obtained was 23,80% with a water content of 10,45%, and a carbohydrate content of 39,17%. Ambon Curup banana flour substitution had no significant effect on the moisture content of the bay tat cake, the water content of the bay tat cake ranged from 24,44% to 24,59%. The carbohydrate content of the bay tat cake is between 25,69% to 29,85%. Bay tat cake texture between 4,89 g/mm<sup>2</sup> to 641,50 g/mm<sup>2</sup>. The organoleptic result color bay tat cake color is between 2,25 (dislike) to 4,45 (like). The organoleptic results of bay tat cake taste between 2,85 (rather like) to 3,95 (like). The organoleptic results of the bay tat cake aroma are between 2,60 (rather like) to 3,40 (like). The organoleptic results of bay tat cake test were between 2,75 (rather liked) to 3,70 (liked).*

**Keywords:** Ambon Curup Banana Flour, Bay Tat Cake, Substitution

## PENDAHULUAN

Salah satu komoditas buah tropis dengan sumber gizi yang hampir sempurna yaitu buah pisang, karena mengandung nutrisi seperti air, gula, protein, lemak, vitamin, dan mineral. Selain itu, pisang juga dapat menyediakan cadangan energi dengan cepat bila dibutuhkan (Wakjira dkk, 2012). Buah pisang merupakan hasil tanaman pertanian dari kelompok hortikultura dan termasuk salah satu tanaman pangan penting di Indonesia dan banyak diproduksi di Indonesia. Menurut (BPS, 2021) produksi buah pisang di Indonesia pada tahun 2020 mencapai 8.182.756 ton. Sedangkan produksi buah pisang pada 2020 di Propinsi Bengkulu mencapai 18.153 ton.

Kabupaten Rejang Lebong menghasilkan pisang Ambon yang dikenal dengan buah pisang Ambon Curup. Pisang Ambon Curup memiliki rasa yang manis, daging buah yang lunak dan berwarna putih kekuningan, serta memiliki kulit berwarna kuning sedikit

hijau dengan bercak coklat. Salah satu kendala dalam penanganan pascapanen yaitu distribusi pemasaran karena pisang Ambon Curup tersebut mudah rusak (*perishable*). Proses kematangan yang cepat, kondisi penyimpanan yang kurang tepat serta jarak transportasi yang jauh antara produsen dan konsumen menyebabkan buah cepat busuk. Menurut Suyanti dan Ahmad (2008), sebagai komoditi hasil pertanian, buah pisang merupakan produk yang bersifat mudah rusak. Sedangkan umur simpannya juga sangat terbatas, sehingga diperlukan penggunaan teknologi yang tepat guna untuk mengolah buah pisang menjadi produk makanan yang lebih meningkatkan nilai tambah dan umur simpannya.

Salah satu cara penanganan pascapanen yang dapat dilakukan yaitu pengolahan pisang Ambon Curup menjadi tepung pisang, dimana pembuatan tepung ini merupakan usaha untuk memperpanjang umur simpan buah pisang yang biasanya hanya bertahan 7



sampai 10 hari. Setelah diolah menjadi tepung, daya simpannya bisa bertahan selama 1 sampai 2 tahun dengan mempertahankan kandungan gula, protein, lemak, vitamin, dan mineral dari pisang tersebut. Aplikasi tepung pisang Ambon Curup dapat mempermudah dan memperluas pengembangan pemanfaatan pisang melalui pengolahan kue Bay Tat, yang merupakan salah satu makanan tradisional di daerah Bengkulu. Penelitian mengenai pemanfaatan tepung pisang Ambon Curup (*Musa sapientum* cv. 'Ambon Curup') sebagai substitusi tepung terigu dalam pengolahan kue bay tat dilakukan sebagai salah satu diversifikasi produk olahan tepung pisang.

Kue bay tat merupakan salah satu kue yang terbuat dari tepung terigu dengan selai nanas dibagian atasnya. Menurut Maflahah (2012), makanan tradisional merupakan makanan yang dikonsumsi oleh suatu masyarakat dengan cita rasa yang khas. Salah satu makanan tradisional dari daerah Bengkulu adalah kue bay tat. Kue bay tat memiliki tekstur yang lembut dengan rasa yang manis, warna yang agak kuning kecoklatan serta aroma yang khas dari adonan kue bay tat. Kue bay tat yang disubstitusi tepung pisang Ambon Curup diharapkan dapat diterima konsumen

baik dari segi fisik, kimia, maupun organoleptik.

## **METODE PENELITIAN**

### **Bahan dan Alat**

Bahan yang dibutuhkan dalam penelitian ini yaitu tepung pisang Ambon Curup, tepung terigu, margarin, gula pasir, telur, soda kue, santan, selai nanas, dan bahan-bahan untuk analisis. Alat yang dibutuhkan untuk proses pembuatan kue bay tat yaitu timbangan, baskom, mikser, oven, kuas roti, loyang, kompor dan alat untuk analisis.

### **Pelaksanaan penelitian**

Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian tahap awal dilakukan dengan membuat tepung pisang Ambon Curup sebagai berikut:
  - a. Persiapan bahan baku, bahan yang baik untuk dibuat tepung adalah pisang Ambon Curup yang dipanen pada kematangan yang optimal.
  - b. Pisang yang sudah disiapkan dikukus hingga kulitnya layu, selama kurang lebih 15 menit.
  - c. Pisang yang telah dikukus itu didinginkan terlebih dahulu baru kemudian dikupas kulitnya.
  - d. Dilakukan pengirisan.

- e. Dilakukan perendaman ke dalam larutan kapur sirih selama 1 jam, dicuci dan ditiriskan.
- f. Irisan pisang dijemur dibawah sinar matahari langsung dengan perhitungan 8 jam perhari selama 3 hari, yang ditandai dengan irisan pisang mudah dipatahkan atau dihancurkan.
- g. Setelah irisan pisang kering, dilakukan penggilingan, pengayakan dan dianalisis rendemen, kadar air, serta karbohidrat.

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{berat bahan akhir}}{\text{berat bahan awal}} \times 100\%$$

## 2. Pengolahan Kue Bay Tat

- a. Tepung terigu dan tepung pisang Ambon Curup (sesuai perlakuan) ditambahkan 4 buah telur, margarin 200 gram, gula halus 175 gram, soda kue 10 gram, dan santan kental 50 ml, kemudian diulen sehingga membentuk adonan yang kalis.
- b. Adonan dicetak, dan diberikan selai nanas selanjutnya dioven selama 30 menit dengan suhu 180 °C.
- c. Setelah dioven kue bay tat yang sudah dingin dilakukan analisis: fisik meliputi analisis tekstur metode *Texture Profile Analyzer (TPA)* (Lukman *et al.*, 2009),

kimia meliputi analisis kadar air metode pengeringan (AOAC, 2005) dan kadar karbohidrat metode *by difference* (AOAC, 2005) serta organoleptik dengan cara uji hedonik atau tingkat kesukaan (Soekarto, 2000).

Rancangan yang digunakan pada penelitian ini yaitu rancangan acak lengkap (RAL). Faktor tunggal (A) yaitu substitusi tepung ambon pisang dengan 6 perlakuan yaitu:

- A0 : Tepung terigu 500 gram + tepung pisang Ambon Curup 0 gram / 0%
- A1 : Tepung terigu 450 gram + tepung pisang Ambon Curup 50gram / 10%
- A2 : Tepung terigu 400 gram + tepung pisang Ambon Curup 100 gram / 20%
- A3 : Tepung terigu 350 gram + tepung pisang Ambon Curup 150 gram / 30%
- A4 : Tepung terigu 300 gram + tepung pisang Ambon Curup 200 gram / 40%
- A5 : Tepung terigu 250 gram + tepung pisang Ambon Curup 250 gram / 50%

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Tepung Pisang Ambon Curup

Rendemen tepung pisang berhubungan dengan kandungan pati dan kadar air tepung. Semakin rendah kadar air tepung, maka semakin rendah juga rendemen tepung yang dihasilkan. Hasil analisis rendemen, kadar air, dan

karbohidrat tepung pisang ambon dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Tepung Pisang

No.	Analisis	Pisang Ambon Curup	Pisang Merah*	Pisang Jantan*	Pisang Raja Nangka*
1	Rendemen (%)	23,8	14,51	20,42	20,01
2	Kadar Air (%)	10,5	7,24	9,64	10,04
3	Kadar Karbohidrat (%)	39,2	86,66	84,96	84,06

(Rosalina dkk., 2018)

#### Rendemen Tepung Pisang Ambon Curup

Rendemen adalah presentase produk yang didapatkan dari perbandingan berat awal bahan dengan berat akhirnya, sehingga dapat diketahui kehilangan beratnya proses pengolahan. Rendemen didapatkan dengan cara membandingkan berat akhir bahan yang dihasilkan dari proses perbandingan dengan berat bahan awal bahan baku utama. Sampel yang digunakan adalah pisang Ambon Curup. Dalam pembuatan tepung pisang ambon masing-masing menggunakan 2252 gram pisang Ambon Curup yang dijadikan sebagai bobot awal (V1). Tepung pisang Ambon Curup bobot akhir (V2) yaitu 538 gram. Analisis rendemen pisang Ambon Curup sebagai berikut:

$$V1 = 2252 \text{ gram}$$

$$V2 = 538 \text{ gram}$$

Perhitungan rendemen tepung pisang Ambon Curup:

Rendemen:

$$= (\text{bobot akhir/bobot awal}) \times 100\%$$

$$= (V2/V1) \times 100\%$$

$$= (538 \text{ gram}/2.252 \text{ gram}) \times 100\%$$

$$= 23,80 \%$$

Dari Tabel 1 menunjukkan rendemen tepung pisang Ambon Curup sebesar 23,80%. Dari analisis rendemen tepung pisang Ambon Curup menunjukkan perbandingan bobot akhir dan bobot awal dengan rendemen 23,8%. Dari hasil penelitian Rosalina, dkk (2018), rendemen tepung pisang lokal Bengkulu antara 14,51-20,01 %. Sedangkan hasil penelitian Yani dkk. (2013), rendemen tepung pisang nangka dan jantan yaitu 20-21% dan 35-36 %. Perbedaan rendemen dari tepung pisang dapat dipengaruhi oleh perbedaan bahan baku terutama kadar air pada pisang yaitu sebesar 67,30% (Riana, 2010), cara pengolahan tepung dan teknik pengeringan yang digunakan, serta lama dan suhu pengeringan yang digunakan. Semakin lama pengeringan bahan, maka kadar air pada bahan akan semakin rendah dan menurunkan bobot bahan, sehingga rendemen tepung yang dihasilkan semakin rendah (Erni dkk.,

2018). Hal ini sesuai dengan pernyataan Desrosier dalam Lubis (2008), bahwasemakin lama pengeringan maka menjadikan massa air semakin berkurang sehingga pemisahan tepung lebih sempurna dan diperoleh rendemen yang lebih rendah.

#### **Kadar Air Tepung Pisang Ambon Curup**

Kadar air pada produk tepung sangat penting, karena berpengaruh terhadap penampakan dan daya simpan. Kadar air produk yang rendah secara umum dapat memperpanjang umur simpan produk. Hasil analisis kandungan kadar air tepung pisang Ambon Curup yang dihasilkan yaitu 10,45% (Tabel 1). Dari hasil penelitian Rosalina dkk. (2018), kadar air tepung pisang lokal Bengkulu antara 7,24-10,04 %. Kadar air tepung pisang Ambon Curup sudah memenuhi standar syarat mutu tepung pisang berdasarkan SNI 01-3841-1995 yaitu maksimal 12%. Jenis pisang yang digunakan dalam pengolahan tepung pisang yaitu pisang ambon dimana pisang memiliki kandungan kadar air yang cukup tinggi yaitu 67,30% (Riana, 2010).

Kadar air tepung pisang dapat dipengaruhi oleh proses pengeringan. Semakin lama pengeringan yang digunakan, maka kadar air bahan akan semakin rendah dan menurunkan bobot

bahan, sehingga rendemen tepung yang dihasilkan semakin rendah (Erni dkk., 2018). Ciri-ciri dari tepung pisang berkualitas baik adalah bewarna putih, rasa, dan aroma khas, tahan disimpan 9-12 bulan, tidak berjamur dan kadar air 9-11% (Rohmah, 2012). Tepung pisang ambon yang dihasilkan sudah memenuhi standar dimana memiliki warna putih keabu-abuan dan aroma khas pisang.

#### **Kandungan Karbohidrat Tepung Pisang Ambon Curup**

Hasil analisis kandungan karbohidrat tepung pisang Ambon Curup yang dihasilkan yaitu 39,17% (Tabel 1), dimana kandungan kadar karbohidrat cukup tinggi. Kandungan karbohidrat tepung pisang dipengaruhi oleh kandungan karbohidrat pada pisang Ambon Curup yang digunakan, dimana kandungan karbohidrat dari daging pisang ambon 31,15% (Riana, 2010), 24,72 % (Wulandari dkk, 2018), dan 25,80% (Sampath *et al.*, 2012). Tepung pisang dibuat dari pisang ambon yang tua atau mengkal, kandungan karbohidrat pada tepung pisang mengkal cukup tinggi disebabkan oleh tingginya pati yang ada dalam tepung pisang (Soltani dkk., 2010). Dari hasil penelitian Rosalina dkk. (2018), kadar karbohidrat tepung pisang lokal Bengkulu antara 84,06% hingga 86,66%. Jenis dan keseragaman bahan baku seperti tingkat kematangan buah

dan besar ukuran sangat mempengaruhi tepung pisang yang dihasilkan.

### Karakteristik Fisik dan Kimia Kue Bay Tat

Karakteristik fisik (tekstur) kimia (kadar air dan karbohidrat) kue bay tat dengan substitusi tepung pisang Ambon Curup dapat dilihat pada Tabel 2.

Tekstur memiliki pengaruh penting terhadap produk misalnya dari tingkat kelembutan, keempukan, dan kekerasan, dan sebagainya. Nilai kekerasan (hardness) biasanya digunakan untuk mendeskripsikan ketidak halusan remah kue (Cauvain, 2004).

Tabel 2 menjelaskan hasil analisis tekstur kue bay tat dengan perlakuan substitusi tepung pisang Ambon Curup terhadap tepung terigu 20% dan 30% menunjukkan tidak berbeda nyata akan tetapi berbeda nyata terhadap perlakuan

0%, 10%, 40% dan 50% pada taraf signifikansi 5%. Rerata analisis tekstur kue bay tat dengan substitusi tepung pisang Ambon Curup antara 489,00 g/mm<sup>2</sup> hingga 641,50 g/mm<sup>2</sup>.

Tekstur kue bay tat dengan perlakuan substitusi tepung pisang Ambon Curup 0% menunjukkan rerata tesktur terendah yaitu 489,00 g/mm<sup>2</sup> dimana menunjukkan tekstur kue bay tat yang lembut, sedangkan pada perlakuan substitusi tepung pisang Ambon Curup 50% menunjukkan rerata tekstur tinggi yaitu 641,50 g/mm<sup>2</sup>. Dimana dengan semakin rendah nilai tekstur menunjukkan tekstur yang semakin lembut sebaliknya dengan semakin tinggi nilai tekstur menunjukkan tekstur yang semakin keras atau padat.

Tabel. 2 Rerata Tekstur, Kadar Air, Kadar Karbohidrat Kue Bay Tat

Substitusi Tepung Pisang Ambon Curup	Tekstur (g/mm <sup>2</sup> )	Kadar Air (%)	Karbohidrat (%)
0%	489,00 <sup>e</sup>	24,44 <sup>a</sup>	29,85 <sup>b</sup>
10%	529,50 <sup>d</sup>	24,46 <sup>a</sup>	28,01 <sup>a</sup>
20%	552,00 <sup>c</sup>	24,58 <sup>a</sup>	27,98 <sup>a</sup>
30%	556,50 <sup>c</sup>	24,59 <sup>a</sup>	26,97 <sup>ab</sup>
40%	604,00 <sup>b</sup>	24,55 <sup>a</sup>	25,65 <sup>b</sup>
50%	641,50 <sup>a</sup>	24,47 <sup>a</sup>	25,69 <sup>b</sup>

Keterangan: Angka yang diikuti oleh kode huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada taraf signifikansi 5%.

Tekstur kue bay tat yang dihasilkan dengan tanpa penambahan tepung pisang Ambon Curup menunjukkan nilai kekerasan terendah

yang menunjukkan tekstur kue bay tat lembut sebaliknya dengan penambahan substitusi tepung pisang Ambon Curup tekstur kue bay tat semakin tinggi



menunjukkan tekstur semakin keras atau padat. Tekstur kue bay tat dapat dipengaruhi oleh kandungan gluten pada tepung terigu. Semakin rendah penggunaan tepung terigu pada pengolahan bay tat maka kandungan gluten juga semakin rendah. Menurut Wahyudi (2003), gluten dalam pembuatan roti berfungsi untuk memerangkap dan menahan gas sehingga roti dapat mengembang dengan struktur berongga-rongga halus dan seragam serta tekstur lembut dan elastis. Menurut Saepudin dkk. (2017), kadar kandungan gluten yang rendah menyebabkan kemampuan pengembangan adonan roti manis yang rendah, selain itu tekstur dan kehalusan tepung sukun terasa lebih kasar dibanding tepung terigu. Hal ini menyebabkan tekstur dari roti manis menjadi kurang lembut. Penggunaan tepung non gluten mengakibatkan pengembangan roti tidak dapat maksimal sehingga roti yang dihasilkan menjadi lebih padat dan lebih keras. Dalam pembuatan roti, gluten merupakan salah satu faktor utama dalam membentuk kerangka adonan roti. Gluten memiliki sifat yang viskoelastisitas dan mampu mengikat gas sehingga kerangka adonan dapat terbentuk, mengembang, dan menghasilkan tekstur yang tidak keras. Tanpa adanya gluten dalam pembuatan roti, maka kerangka adonan tidak dapat

terbentuk dengan sempurna sehingga roti memiliki pengembangan yang kecil dan tekstur yang keras. Oleh karena itu, semakin banyak penambahan tepung pisang ambon maka tekstur kue bay tat yang dihasilkan semakin keras dan padat.

Kadar air merupakan parameter penting terhadap stabilitas mutu suatu produk. Kadar air yang melebihi standar akan menyebabkan produk tersebut rentan ditumbuhi mikroorganisme sehingga akan mudah rusak. Selain itu kadar air juga mempengaruhi tekstur serta citarasa produk (Winarno, 2004). Dari Tabel 2 menjelaskan bahwa hasil analisis kadar air kue bay tat dengan perlakuan substitusi tepung pisang Ambon Curup terhadap tepung terigu 0%, 10%, 20%, 30%, 40% dan 50% tidak berbeda nyata. Kadar air kue bay tat berkisar antara 24,44% hingga 24,59%. Kadar air pada kue bay tat dapat dipengaruhi oleh bahan baku yang digunakan yaitu tepung terigu dan tepung pisang Ambon Curup. Dimana kandungan kadar air tepung terigu yaitu 10,42% (Sutomo, 2011) sedangkan kadar air tepung pisang hasil penelitian yaitu 10,45%. Kadar air tepung sama-sama kurang dari 12%, dimana tepung pisang Ambon Curup sudah memenuhi standar syarat mutu tepung pisang berdasarkan SNI 01-3841-1995 yaitu maksimal 12%. Sehingga substitusi tepung pisang

Ambon Curup terhadap tepung terigu pada pengolahan kue bay tat tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air kue bay tat. Kadar air pada kue bay tat dengan rerata 24,44% hingga 24,59% sudah memenuhi syarat mutu kue basah berdasarkan Badan Standarissasi Nasional (2009) yaitu maksimal 40%.

Karbohidrat memiliki peranan penting dalam menentukan karakteristik bahan makanan, seperti rasa, warna, tekstur dan lain-lain. Karbohidrat merupakan sumber kalori utama walaupun jumlah kalori yang dihasilkan oleh 1 gram karbohidrat hanya 4 Kal (kkal) bila dibanding protein dan lemak. Sedangkan dalam tubuh karbohidrat berguna untuk memecah protein tubuh yang berlebihan dan membantu metabolisme lemak dan protein (Winarno, 2008). Dari Tabel 2 menjelaskan bahwa hasil analisis kadar karbohidrat kue bay tat dengan perlakuan substitusi tepung pisang Ambon Curup terhadap tepung terigu 0%, 10%, 20%, 30%, 40% dan 50% berbeda nyata. Kadar karbohidrat kue bay tat berkisar antara 25,69% hingga 29,85%. Kadar karbohidrat pada kue bay tat dapat dipengaruhi oleh bahan baku yang digunakan yaitu tepung terigu dan tepung pisang Ambon Curup. Semakin tinggi substitusi tepung pisang Ambon Curup maka kandungan karbohidrat kue bay tat

semakin rendah. Hal ini disebabkan oleh penggunaan bahan baku pada pengolahan kue bay tat yaitu tepung terigu dan tepung pisang Ambon Curup. Dimana kandungan karbohidrat pada tepung terigu lebih besar dibanding tepung pisang Ambon Curup. Menurut hasil analisis karbohidrat tepung pisang Ambon Curup pada penelitian sebesar 39,17%. Sedangkan menurut Mahmud dkk. (2009) menyatakan bahwa tepung terigu memiliki kadar karbohidrat sebesar 77,3%.

### **Organoleptik Kue Bay Tat**

Hasil analisis organoleptik warna, rasa, aroma dan tekstur kue bay tat dengan substitusi tepung pisang Ambon Curup dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3 menjelaskan rerata organoleptik warna kue bay tat dengan substitusi tepung pisang Ambon Curup terhadap tepung terigu 0% berbeda tidak nyata terhadap perlakuan 10% akan tetapi berbeda nyata terhadap perlakuan 20%, 30%, 40% dan 50% pada taraf signifikansi 5%. Hasil rerata uji organoleptik warna kue bay tat dengan perlakuan substitusi tepung pisang Ambon Curup 0% menunjukkan penilai panelis tertinggi yaitu 4,45 (suka) sedangkan perlakuan substitusi tepung pisang Ambon Curup 50% menunjukkan penilai panelis terendah yaitu 2,25 (tidak suka).

Tabel. 3 Rerata Organoleptik Kue Bay Tat

Substitusi Tepung Pisang Ambon Curup	Warna	Rasa	Aroma	Tekstur
0%	4,45 <sup>a</sup>	3,95 <sup>a</sup>	3,40 <sup>a</sup>	3,70 <sup>a</sup>
10%	3,80 <sup>ab</sup>	3,05 <sup>b</sup>	3,10 <sup>ab</sup>	3,10 <sup>b</sup>
20%	3,25 <sup>b</sup>	2,95 <sup>b</sup>	3,05 <sup>ab</sup>	3,15 <sup>b</sup>
30%	2,70 <sup>bc</sup>	2,85 <sup>b</sup>	3,15 <sup>ab</sup>	2,85 <sup>b</sup>
40%	2,80 <sup>bc</sup>	3,40 <sup>ab</sup>	3,00 <sup>ab</sup>	2,75 <sup>b</sup>
50%	2,25 <sup>c</sup>	3,10 <sup>b</sup>	2,60 <sup>b</sup>	2,90 <sup>b</sup>

Keterangan: angka yang diikuti oleh kode huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada taraf signifikansi 5%. Ket Skala : 1= sangat tidak suka; 2 = tidak suka; 3 = agak suka; 4 = suka; 5 = sangat suka.

Warna kue bay tat yang dihasilkan dapat dipengaruhi oleh bahan-bahan yang digunakan pada saat pengolahan kue, dimana warna kue bay tat yang dihasilkan yaitu coklat. Warna yang dipakai dalam pembuatan kue bay tat yaitu warna dari pemakaian bahan itu sendiri karena dapat mempengaruhi warna kue, seperti pemakaian gula, telur, dan pemakaian tepung pisang. Tepung pisang yang dihasilkan berwarna putih keabu-abuan tidak secerah warna tepung terigu. Warna kue bay tat yang dihasilkan juga dipengaruhi oleh reaksi maillard. Menurut Winarno (2008), reaksi maillard merupakan reaksi browning non enzimatis yang terjadi antara gula pereduksi dengan asam amino yang menghasilkan warna kecoklatan ketika mengalami proses pemanasan. Reaksi pencoklatan non enzimatis sering juga disebut dengan reaksi millard, reaksi ini terjadi bila dalam pangan terdapat gula pereduksi (Andarwulan dkk., 2011).

Pada tepung pisang Ambon Curup hasil penelitian mengandung karbohidrat 39,17%.

Semakin tinggi substitusi tepung pisang Ambon Curup warna kue bay tat semakin kurang disukai, warna kue bay tat yang dihasilkan semakin coklat. Adanya perbedaan warna kue bay tat substitusi tepung pisang Ambon Curup disebabkan karena substitusi tepung pisang Ambon Curup yang berbeda. Semakin tinggi jumlah substitusi tepung pisang Ambon Curup yang digunakan warnanya semakin lebih gelap (kuning coklat), hal ini disebabkan karena warna tepung pisang Ambon Curup tidak seputih atau secerah tepung terigu. Selain itu karena adanya interaksi selama pengolahan. Menurut Noer dkk. (2017), reaksi pencoklatan juga dapat dipicu oleh proses pemasakan yang dipengaruhi oleh suhu. Reaksi kecoklatan dapat dipicu oleh pemanasan pada suhu tinggi, seperti

proses pengeringan, penggorengan, pemanggangan, dan pemasakan.

Rasa merupakan faktor penentu daya terima konsumen terhadap produk pangan (Winarno, 2004). Hasil rerata uji organoleptik rasa kue bay tat dengan substitusi tepung pisang Ambon Curup dapat dilihat pada tabel 3. Rerata ujiorganoleptik rasa kue bay tat dengan perbandingan tepung terigu dan tepung pisang Ambon Curup 0% dan 40% menunjukkan tidak beda nyata akan tetapi berbeda nyata terhadap perlakuan 10%, 20%, 30% dan perlakuan 50% pada taraf signifikansi 5%. Hasil rerata uji organoleptik rasa kue bay tat dengan perlakuan substitusi tepung pisang Ambon Curup 0% menunjukkan penilai panelis tertinggi yaitu 3,95 (suka) sedangkan perlakuan substitusi tepung pisang Ambon Curup 50% menunjukkan penilai panelis terendah yaitu 3,10 (agak suka).

Penilaian panelis terhadap rasa kue bay tat dengan substitusi tepung pisang Ambon Curup berada pada skala agak suka. Rasa kue bay tat yang dihasilkan yaitu rasa manis dan gurih. Rasa pada kue bay tat dapat dipengaruhi oleh bahan yang digunakan pada pengolahan kue bay tat. Tingkat rasa yang digunakan pada kue dipengaruhi oleh penggunaan bahan tambahan seperti jumlah penggunaan tepung yang tepat. Menurut

Faridah dkk. (2013) fungsi gula adalah sebagai pemberi rasa manis pada makanan. Oleh karena itu penambahan gula mengakibatkan pengaruh dari fungsi penambahan tepung pisang tersebut sebagai penambah rasa manis pada kue bay tat tepung pisang Ambon Curup.

Hasil rerata uji organoleptik aroma kue bay tat dengan substitusi tepung pisang Ambon Curup dapat dilihat pada tabel 3. Rerata ujiorganoleptik aroma kue bay tat dengan substitusi tepung pisang Ambon Curup terhadap tepung terigu 0%, 10%, 20%, 30%, 40% menunjukkan berbeda tidak nyata akan tetapi berbeda nyata terhadap perlakuan perbandingan tepung terigu dan tepung pisang 50% pada taraf signifikansi 5%. Hasil rerata uji organoleptik aroma kue bay tat dengan perlakuan substitusi tepung pisang Ambon Curup 0% menunjukkan penilai panelis tertinggi yaitu 3,40 (agak suka) sedangkan perlakuan substitusi tepung pisang Ambon Curup 50% menunjukkan penilai panelis terendah yaitu 2,60 (agak suka).

Aroma kue bay tat yang dihasilkan memiliki aroma khas kue, perbedaan aroma khas pisang Ambon Curup pada sampel kue bay tat dipengaruhi oleh bahan substitusi yang digunakan dalam pembuatan yaitu tepung pisang Ambon Curup. Tepung pisang Ambon Curup mempunyai aroma yang khas dan tajam

(wangi pisang yang khas). Substitusi tepung pisang Ambon Curup tidak begitu mempengaruhi aroma kue bay tat karena perbedaan substitusi yang tidak terlalu jauh. Pada penelitian Rangkuti (2015) bahwa tepung pisang kepok berpengaruh terhadap aroma jika pensubstitusian tepung pisang kepok dalam jumlah yang besar. Didukung pula oleh pendapat Andriani (2012) tepung pisang yang dihasilkannya mempunyai kelemahan yaitu aroma pisangnya kurang kuat. Menurut Sitohang *et al.* (2015), bau khas adonan juga ditimbulkan dari komponen pada adonan seperti pencampuran margarin dan telur, aroma juga dipengaruhi oleh proses pemanggangan dimana tingkat kehilangan air pada saat proses pemanggangan yang menyebabkan terjadinya penguapan dari dalam adonan kue.

Hasil rerata uji organoleptik aroma kue bay tat dengan substitusi tepung pisang Ambon Curup dapat dilihat pada tabel 3. Rerata ujiorganoleptik tekstur kue bay tat dengan substitusi tepung pisang Ambon Curup terhadap tepung terigu 0% menunjukkan beda nyata terhadap perlakuan 10%, 20%, 30%, 40% dan 50%. Sedangkan perlakuan 10%, 20%, 30%, 40% dan perlakuan 50 tidak beda nyata. Hasil rerata uji organoleptik tekstur kue bay tat dengan perlakuan substitusi tepung pisang Ambon Curup

0% menunjukkan nilai panelis tertinggi yaitu 3,70 (suka) sedangkan perlakuan substitusi tepung pisang 50% menunjukkan nilai panelis terendah yaitu 2,90 (agak suka).

Hasil rerata analisis kue bay tat dengan perlakuan substitusi tepung pisang Ambon Curup 0% menunjukkan nilai tekstur yang rendah yaitu 489,00 g/mm<sup>2</sup> dimana tekstur kue yang lembut dan perlakuan perlakuan 50% menunjukkan nilai tekstur tertinggi yaitu 641,50 g/mm<sup>2</sup> yang menunjukkan lebih padat dan agak keras. Semakin tinggi substitusi tepung pisang menurunkan penilaian panelis terhadap kue bay tat. Panelis lebih menyukai tekstur kue bay tat yang lembut. Tekstur kue bay tat dapat dipengaruhi oleh penggunaan bahan pada pengolahan kue bay tat salah satunya tepung pisang Ambon Curup dan penambahan bahan seperti telur, gula dan margarin. Tekstur kue bay tat juga dipengaruhi oleh banyaknya pori yang dihasilkan produk. Semakin banyak jumlah pori yang dihasilkan maka semakin beragam penampakannya sehingga tekstur kue yang dihasilkan semakin empuk (Noer dkk., 2017). Pori ini menunjukkan banyaknya rongga udara pada adonan. Rongga tersebut yang akan menangkap gas CO<sub>2</sub> akibat tertangkap dan tertahan oleh gluten yang



memiliki sifat viskoelastis (Wipradnyadewi dkk., 2016).

## KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rendemen tepung pisang Ambon Curup yang didapat sebesar 23,80% dengan kadar air 10,45%, dan kadar karbohidrat 39,17%. Substitusi tepung pisang Ambon Curup tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air kue bay tat, kadar air kue bay tat berkisar antara 24,44% hingga 24,59%. Semakin tinggi substitusi tepung pisang Ambon Curup, maka kandungan karbohidrat kue bay tat semakin rendah. Kadar karbohidrat kue bay tat antara 25,69% hingga 29,85%. Semakin tinggi substitusi tepung pisang Ambon Curup, maka tekstur kue bay tat semakin keras dan padat. Tekstur kue bay tat antara 4,89 g/mm<sup>2</sup> hingga 641,50 g/mm<sup>2</sup>. Semakin tinggi substitusi tepung pisang Ambon Curup maka penilaian organoleptik warna, rasa, aroma, dan tekstur semakin rendah. Hasil rerata organoleptik warna kue bay tat antara 2,25 (tidak suka) hingga 4,45 (suka). Hasil rerata organoleptik rasa kue bay tat antara 2,85 (agak suka) hingga 3,95 (suka). Hasil rerata organoleptik aroma kue bay tat antara 2,60 (agak suka) hingga 3,40 (suka). Hasil rerata organoleptik testur kue bay tat antara 2,75 (agak suka) hingga 3,70 (suka).

Substitusi tepung pisang hingga 40% masih dapat diterima oleh konsumen dari segi organoleptik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andarwulan, N., Kusnandar, F., dan Herwati, D. (2011). *Analisis Pangan*. PT. Dian Rakyat, Jakarta.
- Andriani, Dwi. (2012). *Studi pembuatan bolu kukus tepung pisang raja (Musa paradisiacal L)*. Program Sarjana Universitas Haluoleo, Makasar. (Skripsi Sarjana Pertanian)
- AOAC (Association of Official Analytical Chemist). 2005. *Official Method of Analysis of the Association of Official Analytical of Chemist*. The Association of Official Analytical Chemist, Inc. Arlington
- Badan Pusat Statistik (BPS). (2021). *Produksi Buah-buahan 2020*. <https://www.bps.go.id/indicator/55/62/1/produksi-tanaman-buah-buahan.html>
- Badan Standardisasi Nasional (BSN). (1995). SNI 01-3841-1995 *Tepung Pisang*. Badan Standarisai Nasional. Jakarta
- Badan Standardisasi Nasional (BSN). (2012). SNI No. 01-2973-1992. *Syarat Mutu Kue Basah*. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta
- Cauvain, S.P. (2004). *Improving the Texture of Bread*. In: Kilcast D (ed.). *Texture in Food*. CRC Press, Cambridge
- Erni, Nurfiani, Kadirman, dan Fadilah, R. (2018). Pengaruh suhu dan lama pengeringan terhadap sifat kimia dan organoleptik tepung umbi talas (*Colocasia esculenta*). *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 4 (): 95-105

- Faridah, A., Kasmita, S., Yulastri, A., Yusuf, A.L. (2008). *Patiseri, Jilid 1. Jendral manajemen pendidikan dasar dan menengah*. Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Lubis, I.H. (2008). *Pengaruh Lama dan Suhu Pengeringan terhadap Mutu Tepung Pandan*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sumatra Utara. Medan.
- Lukman, I., Huda, N., dan Ismail, N. (2009). Physicochemical and sensory properties of commercial chicken nuggets. *Asian Journal of Food Agroindustry*, 2(2): 171-180.
- Maflalah, I. (2012). Disain kemasan makanan tradisional madura dalam rangka pengembangan IKM. *Jurnal Agointek*, 6(2): 188-122.
- Mahmud, M.K., Hermana, N.A. Zulfianto, I. Ngadiarti, R.R. Apriyantono, B. Hartati, Bernadus, dan Tinexcellly. (2009). *Tabel Komposisi Pangan Indonesia*. PT Elex Media Komputindo. Kompas Gramedia. Jakarta.
- Noer, Sri Wahyuni M., M. Wijaya dan Kardiman. (2017). Pemanfaatan tepung ubi jalar (*Ipomea batatas* L) berbagai varietas sebagai bahan baku pembuatan kue bolu kukus. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 3(4): 60-71.
- Rangkuti, N. (2015). Pengaruh substitusi tepung pisang kepok terhadap kualitas cookies. Program Sarjana Pendidikan Kesejahteraan Keluarga Universitas Negeri Padang, Padang. (Skripsi Sarjana Teknik).
- Rohmah, M. (2012). Karakterisasi sifat fisikokimia tepung dan pati pisang kapas. *Jurnal Teknologi Pertanian Universitas Mulawarman*, 8(1): 20-24.
- Rosalina, Yesi, L. Susanti, D. Silsia, dan R. Setiawan. (2018). Karakteristik tepung pisang dari bahan baku pisang lokal Bengkulu. *Industria: Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri*, 7(3): 153-160.
- Sampath, K.K.P., Bhowmik, D., Duraivel, S., Umadevi, M. (2012). Traditional and medicinal uses of banana. *Journal Pharmacogn Phytochem*, 3(1): 57-70.
- Soekarto, S.T. (2000). Penilaian organoleptik untuk industri pangan dan hasil pertanian. Jakarta: Bhara Karya Aksara.
- Suyanti dan Ahmad, S. (2008). *Pisang, Budidaya, pengolahan dan prospek pasar. Edisi revisi*. Depok: Penebar Swadaya.
- Sitohang, K. A. K., Lubis, Z., Lubis, L. M. (2015). Pengaruh perbandingan jumlah tepung terigu dan tepung sukun dengan jenis penstabil terhadap mutu cookies sukun. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian*, 3(3): 308-315.
- Wahyudi. (2003). *Memproduksi Roti*. Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta
- Wakjira, W., & Ajit Pal Singh, M. (2012). Total productive maintenance: a case study in manufacturing industry. *Global Journal of researches in engineering*, 12(1): 25-31.
- Winarno, F.G. (2004). *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia Pustaka Umum. Jakarta
- Winarno, F.G. (2008). *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia Utama. Jakarta
- Wipradnyadewi, P. A. S., A. A. G. N. A. Jambe, G. A. K. D. Puspawati, P. T. Ina, N. M. Yusa, N. L. Ari Yusrini. (2016). Kajian perbandingan tepung ubi jalar

- kuning (*Ipomoea batatas L*) dan tepung terigu terhadap karakteristik bolu kukus. *Jurnal Ilmiah Teknologi Pertanian Agrotechno*, 1(1): 32-36.
- Wulandari, T.R, N. Widyastuti, dan M. Ardiaria. (2018). perbedaan pemberian pisang raja dan pisang ambon terhadap vo2max pada remaja di sekolah sepak bola. *Journal of Nutrition College*, 7(1): 8-14.
- Yani, A., Wylis Arief, R., & Mulyanti, N. (2013). Processing of banana flour using a local banana as raw materials in lampung. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, 3(4): 26–30. <https://doi.org/10.18517/ijaseit.3.4.306>.

---

# KARAKTERISTIK MUTU DAN PERSEPSI MINAT MASYARAKAT TERHADAP MAKANAN TRADISIONAL “LEMANG” DI KOTA BENGKULU

## *QUALITY CHARACTERISTICS AND COMMUNITY'S PERCEPTIONS OF INTEREST IN THE TRADITIONAL FOOD “LEMANG” IN BENGKULU CITY*

Assa'idus Tsalits<sup>1</sup>, Lina Widawati<sup>1\*</sup> dan Hesti Nur'aini<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Prodi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian,  
Universitas Dehasen Bengkulu. Jl Meranti Raya No 32 Kota Bengkulu

\*Email: linawida84@unived.ac.id

### ABSTRAK

Lemang merupakan salah satu makanan tradisional khas Bengkulu yang terbuat dari bahan baku beras ketan yang dibungkus dengan menggunakan daun pisang dan dimasukkan ke dalam bambu kemudian dibakar. Sebagai makanan tradisional, saat ini minat beli masyarakat terhadap lemang mulai menurun. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis karakteristik mutu dan persepsi masyarakat terhadap makanan tradisional lemang. Penelitian diawali dengan pengambilan sampel lemang yang diproduksi oleh 5 (lima) produsen lemang di Kecamatan Selebar Kota Bengkulu untuk kemudian dianalisis organoleptik, kadar air, kadar karbohidrat, dan TPC. Selanjutnya dilakukan analisis persepsi konsumen terhadap lemang dengan menggunakan 100 responden konsumen lemang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan parameter warna, rasa, dan tekstur, sampel lemang yang paling disukai oleh panelis adalah lemang yang diproduksi oleh produsen E, dengan skala suka, dengan nilai kadar air 36,32%, kadar karbohidrat 22,9% dan TPC  $2 \times 10^{-3}$  kol/g. Hasil analisis persepsi konsumen terhadap lemang diperoleh skor rata-rata yaitu 29,87 (baik).

Kata Kunci: lemang, organoleptik, persepsi konsumen

### ABSTRACT

*“Lemang” is one of Bengkulu's traditional foods made from glutinous rice, wrapped in banana leaves and put into bamboo and then burned. As a traditional food, currently people's buying interest in lemang is starting to decline. The purpose of this study was to analyze the quality characteristics and public perception of lemang. The study was initiated by taking samples of lemang produced by 5 (five) lemang producers in Selebar District, Bengkulu City, and then analyzed for organoleptic, water content, carbohydrate content, and TPC. Furthermore, an analysis of consumer perceptions of lemang was carried out using 100 lemang consumer respondents. The results showed that based on the parameters of color, taste, and texture, the sample of lemang that was most preferred by the panelists was the lemang produced by producer E, with a scale of likes, with a water content value of 36.32%, a carbohydrate content of 22.9% and a TPC  $2 \times 10^{-3}$  col/g. The results of the analysis of consumer perceptions of lemang obtained an average score of 29.87 (good).*

*Keywords : “lemang”, organoleptic, consumer perceptions*

## PENDAHULUAN

Makanan tradisional merupakan makanan yang resepnya diperoleh secara turun temurun dan memiliki ciri khas yang berbeda-beda. Keunggulan makanan tersebut murah dan mempunyai cita rasa yang sesuai dengan selera konsumen, yang akhirnya menjadi pilihan masyarakat. Keanekaragaman makanan tradisional dipengaruhi oleh keadaan wilayah dan budaya setempat.

Sedangkan minat masyarakat dalam mengkonsumsi makanan tradisional, dapat dipengaruhi oleh tingkat kemajuan diberbagai daerah khususnya kawasan industri perkotaan. Makanan tradisional dinilai cukup memberikan pemenuhan kebutuhan konsumsi makanan yang bervariasi dengan harga yang relatif murah sehingga menimbulkan minat untuk mengkonsumsi makanan tersebut. Faktor lain yang dapat mempengaruhi minat antara lain faktor intrinsik yang meliputi (ketertarikan, kesadaran, kemauan, perhatian, dan perilaku), faktor ekstrinsik (lingkungan keluarga, tempat tinggal, budaya, dan teman pergaulan) (Priskila, 2015).

Makanan tradisional sebenarnya unggul dalam makna filosofis dan kandungan nutrisi, tetapi nyatanya kegemaran masyarakat terhadap

makanan tradisional kian hari kian merosot. Saat ini penikmat makanan tradisional sebagian besar datang dari kalangan orang tua. Sementara dari kalangan muda sendiri masih kurang tertarik untuk mengonsumsi makanan tradisional. Kurangnya minat terhadap makanan tradisional ini disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya karena banyak makanan asing yang masuk ke Indonesia dan lebih bervariasi baik dari segi rasa, bentuk, warna, maupun kemasan. Selain itu, kebanyakan makanan tradisional juga memiliki daya simpan yang relatif singkat. Makanan tradisional biasanya berkaitan erat dengan komoditas utama di daerah setempat.

Salah satu makanan tradisional Bengkulu yang mulai menurun peminatnya adalah leman. Lemang merupakan salah satu makanan khas tradisional yang terbuat dari bahan baku beras ketan yang dibungkus dengan menggunakan daun pisang dan dimasukkan kedalam wadah berupa bambu kemudian dibakar. Sebagaimana telah diungkapkan, leman adalah sejenis makanan khas masyarakat Minangkabau yang terbuat dari beras puluik (ketan) dengan wadah dari bambu (talang, buluh). Jenis dan varian dari leman cukup banyak, walaupun proses

pembuatan dan bahan yang digunakan hampir sama, yang membedakan hanyalah bahan dasar. Lamang yang dibuat dari beras ketan lazim disebut dengan lamang bareh katan (lemang beras ketan) atau lamang sipuluik. Lainnya adalah lamang baluo, lamang pisang, lamang kuning, lamang ubi jalar, lamang labu, lamang ubi kayu, lamang durian dan lamang jagung. Biasanya lemang ini dilengkapi dengan sebagai pelengkapannya, sehingga dikenal dengan sebutan lamang.

Seiring berjalannya waktu, lemang makin ditinggalkan karena kalah populer dengan makanan modern dan semakin berkurangnya juga masyarakat yang tertarik membuat lemang terutama para pemuda masa kini. Selain itu banyak faktor yang mempengaruhi minat konsumen untuk mengonsumsi makanan tradisional tersebut, termasuk didalamnya kandungan gizi dan dari segi sensoris. Sehingga perlunya penelitian tentang karakteristik mutu dan persepsi minat masyarakat terhadap makanan tradisional lemang di Kota Bengkulu.

## **METODE PENELITIAN**

### **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah 5 (lima) sampel lemang yang diproduksi oleh 5 (lima) produsen lemang di Kecamatan Selebar

Kota Bengkulu, serta bahan-bahan untuk analisis karbohidrat, kadar air dan TPC. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuisioner, alat tulis serta alat-alat analisis kimia dan TPC.

### **Tahapan Penelitian**

Penelitian diawali dengan pengambilan 5 (lima) sampel lemang yang diproduksi oleh 5 (lima) produsen (produsen A, B, C, D, dan E) di Kecamatan Selebar Kota Bengkulu. Sampel yang diperoleh selanjutnya dianalisis karakteristik mutunya, yang meliputi analisis uji organoleptik, kadar air, kadar karbohidrat dan Total Plate Count (TPC). Analisis uji organoleptik dilakukan menggunakan metode *hedonic test* oleh 20 (dua puluh) orang panelis terlatih yang menilai tingkat kesukaan terhadap warna, rasa dan tekstur. Sampel lemang dengan nilai kesukaan tertinggi selanjutnya dianalisis kadar air, karbohidrat dan TPC.

Tahap berikutnya adalah analisis persepsi konsumen terhadap produk lemang, dengan cara membagikan kuisioner kepada 100 orang responden konsumen lemang di Kota Bengkulu. Di dalam kuisioner yang diberikan, terdapat 10 pertanyaan dan pilihan jawaban berdasarkan skala Likert. Responden diminta untuk memilih 3 pilihan jawaban yang telah disediakan yaitu S (setuju), N (netral) atau TS (tidak setuju). Pilihan



jawaban yang paling positif adalah jawaban S diberikan skor 3, sedangkan untuk jawaban N diberikan Skor 2 dan jawaban TS diberikan Skor 1.

Jawaban Setuju menunjukkan persepsi konsumen terhadap leman adalah baik, Netral adalah netral, dan Tidak Setuju menunjukkan persepsi konsumen terhadap leman adalah Buruk. Skor untuk masing-masing responden dijumlahkan untuk mengetahui persepsi konsumen tersebut. Jumlah pertanyaan sebanyak 10 item sehingga dapat diketahui skor maksimumnya dan skor minimumnya. Jumlah kategori yang ditemukan sebanyak tiga kelas yaitu persepsi konsumen Baik, Netral, dan Buruk, maka menurut Suparman (1990), interval kelas dapat ditentukan sebagai berikut:

$$C = \frac{X_n - X_i}{K} = \frac{30 - 10}{3} = \frac{20}{3} = 6,7 = 7$$

Keterangan:

C = Interval Kelas

K = Jumlah Kelas

X<sub>n</sub> = Skor Maksimum

X<sub>i</sub> = Skor Minimum

Hasil perhitungan tersebut untuk menentukan kategori persepsi konsumen disajikan pada Tabel 1.

Menentukan hipotesis persepsi konsumen terhadap leman adalah sebagai berikut:

H<sub>0</sub> : Diduga persepsi konsumen terhadap leman netral atau buruk.

H<sub>a</sub> : Diduga persepsi konsumen terhadap leman baik.

Dasar pengambilan keputusan adalah sebagai berikut (Ernawati, 2017):

H<sub>0</sub> : Skor Persepsi < 24,00

H<sub>a</sub> : Skor Persepsi ≥ 24,00

H<sub>0</sub> diterima dan H<sub>a</sub> ditolak jika persepsi konsumen terhadap leman netral atau buruk dengan nilai Skor Persepsi < 24,00.

H<sub>a</sub> diterima dan H<sub>0</sub> ditolak persepsi konsumen terhadap leman dengan nilai Skor Persepsi Persepsi ≥ 24,00.

Tabel 1. Kategori Persepsi Konsumen

No.	Interval Nilai	Persepsi Konsumen
1.	24,00-30,00	Baik
2.	17,00-23,00	Netral
3.	10,00-16,00	Buruk

Responden yang digunakan sebanyak 100 orang yang diambil dari warga Kelurahan Pagar Dewa Kecamatan Selebar Kota Bengkulu yang sebelumnya ditentukan terlebih dahulu untuk penentuan sampel yang nantinya akan menjadi responden dengan rumus sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{N \cdot (d \cdot d) + 1} = \frac{25402}{255} = 99,6 = 100$$

Keterangan:

n : Jumlah Sampel

N : Jumlah Populasi

d<sup>2</sup> : Presisi 10%

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Uji Organoleptik Lemang

Uji organoleptik dilakukan terhadap 5 (lima) sampel leang yang diproduksi oleh 5 (lima) produsen leang di Kecamatan Pagar Dewa Kota Bengkulu. Penilaian dilakukan oleh 20 orang panelis terlatih, sedangkan parameter yang dinilai adalah warna, rasa dan

tekstur. Warna merupakan faktor penting dalam penerimaan dan penolakan produk pangan yang akan dikonsumsi serta dapat mempengaruhi kualitas sensori lainnya. Pengukuran warna dapat dilakukan dengan melihat kenampakan warna. Rerata kesukaan panelis terhadap warna leang berkisar antara 2,70 (agak suka) sampai 4,25 (suka), data selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Rata-rata Tingkat Kesukaan Panelis terhadap Produk Lemang

Parameter	Produsen				
	A	B	C	D	E
Warna	2,70 <sup>c</sup>	3,30 <sup>bc</sup>	3,35 <sup>c</sup>	3,25 <sup>c</sup>	4,25 <sup>a</sup>
Rasa	2,35 <sup>d</sup>	3,10 <sup>c</sup>	3,10 <sup>c</sup>	3,30 <sup>b</sup>	4,35 <sup>a</sup>
Tekstur	3,05 <sup>c</sup>	3,35 <sup>bc</sup>	3,40 <sup>b</sup>	3,55 <sup>d</sup>	4,50 <sup>a</sup>

Keterangan: Angka yang diikuti oleh kode huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada taraf signifikansi 5%.

Skala penelitian 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = agak suka, 4 = suka, 5 = sangat suka

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa organoleptik warna leang hasil produksi kelima produsen leang berbeda nyata. Lemang hasil produksi dari produsen leang E memiliki nilai organoleptik warna tertinggi yaitu berada pada skala suka. Warna leang yang dihasilkan bersih dan sedikit agak kekuningan karena beras ketan memiliki warna putih mengkilat yang khas berbeda dengan beras biasa (Suriani, 2015). Lemang harus bersih tidak ada kotoran agar warna leang terlihat bersih karena akan menjadi faktor penentu konsumen ketika akan membeli sebuah produk makanan. Dibandingkan dengan leang

yang lain seperti pada leang produsen A memiliki warna yang lebih keruh cenderung kuning kecoklatan dan ada beberapa kotoran ampas kelapa yang membuat warna leang kurang menarik. Hal tersebut terjadi apabila ketika proses pembuatan kurang memperhatikan proses ketika menyaring ampas kelapa. Sedangkan pada leang produsen B, C dan D memiliki warna yang hampir menyerupai yaitu putih agak kekuningan akibat proses pembakaran leang.

Cita rasa makanan merupakan salah satu faktor penentu bahan makanan. Makanan yang memiliki rasa yang enak dan menarik akan disukai oleh

konsumen. Rerata kesukaan panelis terhadap rasa leman berkisar antara 2,35 (tidak suka) sampai 4,35 (suka). Tingkat kesukaan panelis terhadap rasa leman hasil produksi kelima produsen leman berbeda nyata. Lemang hasil produksi dari produsen leman E memiliki nilai organoleptik rasa tertinggi yaitu berada pada skala suka. Rasa leman pada produsen leman E memiliki rasa gurih karena menggunakan santan kelapa dan garam dengan takaran yang sesuai. Menurut Jumiati, dkk (2015), santan kelapa memiliki beberapa kelebihan, diantaranya memiliki rasa dan aroma yang khas sehingga akan memberikan rasa yang lebih gurih.

Tekstur merupakan ciri suatu bahan sebagai akibat perpaduan dari beberapa sifat fisik yang meliputi ukuran, bentuk, jumlah dan unsur-unsur pembentukan bahan yang dapat dirasakan oleh indera peraba dan perasa, termasuk indera mulut dan penglihatan (Midayanto dan Yuwono, 2014). Rerata kesukaan panelis terhadap tekstur leman berkisar antara 3,05 (agak suka) sampai 4,50 (suka). Tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur leman hasil produksi kelima produsen leman berbeda nyata. Lemang hasil produksi dari produsen leman E memiliki nilai organoleptik tekstur tertinggi yaitu berada pada skala suka. Hal ini karena produsen leman E

melakukan pengaronan atau perebusan terhadap beras ketas dengan takaran santan yang sesuai sebelum adonan leman dibakar agar leman yang dihasilkan tidak keras dan tidak terlalu lembek. Berbeda dengan proses pengolahan produsen B, C dan D.

Menurut Paramita dan Putri (2015) bahwa proses pengukusan dapat meningkatkan kadar air flake talas karena adanya amilosa dan amilopektin yang bersifat mudah mengikat air, dimana amilopektin memiliki kapasitas pengikatan air yang lebih besar dan lebih lambat retrogradasinya.

### **Analisis Kimia Lemang**

Hasil analisis uji organoleptik terhadap leman, leman diperoleh hasil bahwa leman yang paling disukai oleh panelis adalah leman yang diproduksi oleh produsen E. Selanjutnya dilakukan analisis karbohidrat, analisis kadar air dan TPC terhadap sampel leman produksi produsen E tersebut, yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Kadar air merupakan jumlah air yang terkandung dalam bahan pangan. Kadar air merupakan karakteristik yang sangat penting pada bahan pangan, karena air dapat mempengaruhi penampakan, tekstur, dan cita rasa pada produk pangan (Winarno, 2008). Hasil analisis kadar air leman yaitu 36,32 % yang menunjukkan bahwa masih

memenuhi syarat mutu SNI nomor 01-4309-1996 yaitu maksimal 40% (Badan Standarisasi Nasional, 2016). Salah satu faktor penentu kadar air pada lemang yaitu saat proses pembakaran lemang pada sistem terbuka dapat menyebabkan uap air dari lemang lebih mudah terekspos keluar sistem atau ke lingkungan. Hal ini juga berkontribusi terhadap penurunan kadar air dalam lemang bakar karena tekanan uap air dalam bahan lebih tinggi dari lingkungan, sehingga terjadi perpindahan uap air dari lemang ke udara (Nilasari, dkk., 2017).

Tabel 3. Hasil Analisis Kadar Karbohidrat, Kadar Air dan TPC

Analisis	Hasil
Kadar air	36,32%
Kadar Karbohidrat	22,90%
TPC	$2 \times 10^{-3}$ kol/g

Karbohidrat atau disebut juga hidrat arang merupakan molekul organik yang paling banyak ditemukan di alam dan mempunyai fungsi sangat luas. Karbohidrat berfungsi sebagai sumber energi utama bagi sebagian besar makhluk hidup, merupakan cadangan energi tubuh (Astawan, 2009). Komponen karbohidrat yang banyak terdapat pada produk pangan adalah pati, gula, pektin, dan selulosa (Nisviaty, 2006).

Hasil analisis kadar karbohidrat lemang yaitu 22,98 % menunjukkan

masih memenuhi syarat mutu Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 01-4309-1996 tentang Standar Mutu Kue Basah yaitu minimal kadar karbohidrat 8,00 %. Menurut Syamsir (2013) proses pemasakan dengan cara dipanggang menyebabkan terjadinya granula pati mengembang lebih lambat sehingga pati tidak tergelatinisasi secara penuh karena kontak dengan air lebih sedikit, sedangkan lemang yang digunakan sebagai sampel uji karbohidrat menggunakan teknik pemasakan dengan direbus dan dibakar mengakibatkan tingkat karbohidrat tinggi karena sudah melewati proses perebusan. Ketika proses perebusan lemang lebih banyak berkontak langsung dengan air atau pemanasan basah menyebabkan kontak dengan air menjadi lebih besar sehingga proses gelatinisasi akan berlangsung lebih intensif.

Cemaran mikrobiologi merupakan parameter keamanan pangan yang menjadi syarat mutu kelayakan produk untuk dikonsumsi serta indikasi higienitas dan sanitasi produk serta proses produksi (BPOM, 2012). Lemang mudah mengalami penurunan kualitas, salah satunya adalah akibat dari pertumbuhan aktifitas mikroorganisme dalam jumlah banyak selama penyimpanan. Lemang termasuk produk pangan semi basah dengan kadar air lebih

dari 30 % dan aktivitas air (AW) yang tinggi sehingga dapat menjadi media tumbuh yang optimal untuk kapang dan khamir. Selain itu, penggunaan santan pada lemak yang memiliki protein maupun asam lemak juga dapat menjadi media tumbuh yang baik untuk kapang dan khamir. Menurut Kailaku, dkk. (2012) santan mengandung protein dan lemak yang sangat cocok bagi pertumbuhan mikroba.

Nilai TPC dapat mempengaruhi perubahan fisik pada lemak. Semakin banyak kandungan bakteri, maka semakin menurun kualitas dari lemak tersebut. Hasil analisis nilai TPC lemak yang dilakukan pada sampel yang diambil dari produsen lemak yang berada di Kecamatan Selebar Kota Bengkulu yaitu  $2 \times 10^{-3}$  kol/g yang menunjukkan bahwa masih dalam batas wajar. Batas maksimal TPC, kapang dan khamir mengacu pada batas maksimal TPC, kapang dan khamir produk lontong, lemper ayam dan nasi bakar bersantan menurut Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) yaitu maksimal  $1 \times 10^5$  kol/g (BPOM, 2013).

#### **Persepsi Masyarakat terhadap Lemang**

Analisis persepsi dilakukan untuk mengetahui persepsi masyarakat apakah baik atau buruk. Analisis dilakukan menggunakan skala liker yaitu terdapat

pilihan jawaban yang paling positif adalah jawaban Setuju diberikan Skor 3, sedangkan untuk jawaban Netral diberikan Skor 2 dan jawaban Tidak Setuju diberikan Skor 1. Responden yang digunakan sebanyak 100 orang yang diambil dari warga Kelurahan Pagar Dewa Kecamatan Selebar Kota Bengkulu yang sebelumnya ditentukan terlebih dahulu untuk penentuan sampel kemudian menjadi responden, dengan rumus sebagai berikut Ernawati (2017):

$$n = \frac{N}{N.(d.d)+1} = \frac{25402}{255} = 99,6 = 100$$

Keterangan:

n : Total Sampel

N : Total Populasi

d<sup>2</sup> : Presisi 10%

Dari 100 responden maka diperoleh skor persepsi lemak seperti pada tabel 4.

Dari hasil perolehan skor persepsi konsumen terhadap lemak didapat skor rata-rata yaitu 29,87. Skor tersebut menunjukkan bahwa persepsi konsumen terhadap lemak adalah baik, maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Konsumen mempunyai persepsi baik terhadap lemak karena konsumen menganggap bahwa lemak enak, cocok dikonsumsi segala kalangan, dan harga yang terjangkau. Berdasarkan penelitian serupa milik Ernawati (2017) yang menunjukkan dalam penelitiannya terhadap persepsi konsumen beras sehat

bogowonto baik ditunjukkan dengan skor rata-rata 29,76. Konsumen mempunyai persepsi baik terhadap beras putih sehat Bogowonto karena konsumen menganggap bahwa kualitas dari beras putih sehat Bogowonto sudah bagus,

konsumen sudah lama mengonsumsi beras putih sehat Bogowonto, dan konsumen sudah merasakan manfaatnya bagi kesehatan tubuh.

Tabel 4. Skor Persepsi Konsumen Lemang

No.	Pernyataan	Konsumen (Orang)			Jumlah Skor
		S	N	TS	
1	Rasa leman enak	100			300
2	Kenampakan leman menarik	100			300
3	Leman tidak mudah kering atau basi jika disimpan di kulkas	87	13		287
4	Tekstur leman tidak keras	100			300
5	Leman mempunyai aroma yang khas	100			300
6	Kemasan leman khas	100			300
7	Harga leman tidak lebih mahal daripada kue tradisional lain	100			300
8	Leman mudah di jumpai	100			300
9	Leman cocok untuk dikonsumsi semua kalangan	100			300
10	Leman menjadi salah satu makanan khas Bengkulu	100			300
Jumlah Skor					2987
Rata-Rata Skor					29,87

## KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari segi organoleptik warna, rasa, dan tekstur, produsen leman E paling disukai oleh panelis dengan skala suka. Hasil organoleptik warna leman antara 2,70 (agak suka) hingga 4,25 (suka). Hasil organoleptik rasa leman antara 2,35 (tidak suka) hingga 4,35 (suka). Hasil organoleptik tekstur leman antara 3,05 (agak suka) hingga 4,50 (suka). Hasil analisis kadar air leman produsen E sebesar 36,32%, kadar karbohidrat

22,9%, dan TPC sebesar  $2 \times 10^{-3}$  kol/g.

Hasil analisis persepsi konsumen terhadap leman diperoleh skor rata-rata yaitu 29,87 (baik).

## DAFTAR PUSTAKA

- Astawan, Made. (2009). *Panduan Karbohidrat Terlengkap*. Dian Rakyat. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. (1996). *SNI 01-4309-1996 Kue Basah*. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- BPOM. (2012). *Pedoman Kriteria Cemaran pada Pangan Siap Saji dan Pangan Industri Rumah Tangga*. Jakarta.



- BPOM. (2013). *Peraturan Kepala BPOM Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2013 Tentang Batas Maksimum Penggunaan Bahan Tambahan Pangan Pengawet*. Jakarta.
- Ernawati, S. (2017). Persepsi konsumen terhadap beras sehat bogowonto. Universitas Muhammadiyah Purworejo, Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian.
- Jumiati, V.S. Johan, dan Yusmarini. (2015). Studi pembuatan es krim berbasis santan kelapa dan bubur ubi jalar ungu. *JOM Faperta*, 2(2).
- Kailaku, S. I., T. Hidayat, and D. A. Setiabudy. (2012). Effects of homogenization conditions on physical characteristics and quality of coconut milk during storage. *Jurnal Littri*, 18(1): 31–39.
- Midayanto, D., and Yuwono, S. (2014). Penentuan atribut mutu tekstur tahu untuk direkomendasikan sebagai syarat tambahan dalam standar nasional indonesia. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(4): 259-267.
- Nilasari, O. W., W. H Susanto, J.M. Maligan. (2017). Pengaruh suhu dan lama pemasakan terhadap karakteristik lempok labu kuning (waluh). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 5(3): 15–26.
- Nisviaty, A. (2006). *Pemanfaatan Tepung Ubi Jalar Klon bb00105.10 sebagai Bahan Dasar Produk Olahan Kukus serta Evaluasi Mutu Gizi dan Indeks Glikemiknya*. Skripsi.Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Paramita, A.H. & Putri W.D.P. (2015). Pengaruh penambahan tepung bengkuang dan lama pengukusan terhadap karakteristik fisik, kimia, dan organoleptik flakes talas. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(3): 1071-1082
- Suparman, I. (1990). *Statistik Sosial*. Rajawali Pres. Jakarta
- Suriani, S. (2015). Analisis proksimat pada beras ketan varietas putih (*Oryza sativa glutinosa*). *Al-Kimia*, 3(1): 81–91. <https://doi.org/10.24252/AL-KIMIA.V3I1.1663>
- Syamsir, Elvira. (2013). *Indeks Glikemik, Pengolahan dan Beban Glikemik*.<http://ilmupangan.blogspot.com/2013/10/indeks-glikemik-pengolahan-dan-beban.html>
- Winarno, F. G. (2008). *Ilmu Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta

# KELAYAKAN USAHATANI PAKCOY HIDROPONIK DI RUMAH KACA DENGAN NUTRISI BERBEDA

Nelli<sup>1\*</sup>, Hamdan<sup>1</sup>, Yulie Oktavia<sup>1</sup> dan Shannora Yuliasari<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Bengkulu  
Jl. Irian km 6,5 38119 Kota Bengkulu

\*Email: [ney.hutapea@gmail.com](mailto:ney.hutapea@gmail.com)

## ABSTRAK

Budidaya hidroponik menjadi alternatif sistem produksi untuk memenuhi kebutuhan masyarakat yang terus meningkat dan lahan yang semakin terbatas. di daerah perkotaan dengan lahan yang semakin terbatas. Nutrisi yang bersumber dari bahan-bahan pupuk yang murah, mudah dijangkau, dan tersedia di pelosok daerah menjadi salah satu kunci keberhasilan budidaya hidroponik. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kelayakan usahatani pada sistem hidroponik pasif sayuran pakcoy dengan nutrisi ABmix dan nutrisi alternatif. Penelitian dilaksanakan di rumah kaca Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bengkulu. Analisis data dilakukan dengan pendekatan biaya produksi, penerimaan, dan BC ratio. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendapatan usahatani pakcoy dengan nutrisi alternatif untuk setiap kali produksi selama 35 hari sebanyak Rp 346.076, sedangkan penggunaan nutrisi Abmix justru menyebabkan kerugian sebesar Rp 498.708. Berdasarkan nilai BC ratio usahatani sayuran pakcoy di rumah kaca belum layak untuk dilakukan karena nilainya kurang dari 1. Ketidakefisienan dalam usahatani hidroponik di rumah kaca berasal dari biaya investasi rumah kaca, produktivitas rendah, dan harga jual pakcoy yang belum tersegmentasi dan belum sesuai dengan harga jual standar sayuran hidroponik.

Kata Kunci: hidroponik, kelayakan usahatani, pakcoy, nutrisi, rumah kaca

## PENDAHULUAN

Hidroponik adalah ilmu tentang budidaya tanaman menggunakan media selain tanah seperti kerikil, pasir, serbuk gergaji, arang sekam, cocopit, dan lainnya dengan penambahan campuran unsur hara esensial yang dilarutkan dalam air (Jones, 2005; Resh, 2012). Teknologi budidaya sayuran hidroponik saat ini sudah menjadi tren karena meningkatkan perhatian masyarakat terhadap produksi bersih, hobi, dan terutama keterbatasan lahan. Menurut

Roidah (2014) teknologi hidroponik memiliki banyak keuntungan yaitu dapat memanfaatkan lahan atau ruang yang terbatas misalnya di atap, dapur atau garasi, serta perawatan tanaman lebih praktis dan hama lebih terkontrol. Hidroponik juga merupakan sebuah solusi bagi masyarakat untuk memenuhi kebutuhan pangan keluarga dengan memanfaatkan lahan pekarangan (Ismail dan Syam, 2019).

Ketersediaan larutan nutrisi merupakan hal paling penting dan harus

diperhatikan dalam sistem hidroponik. Unsur hara yang diberikan harus mengandung unsur makro (N, P, S, K, Ca, dan Mg) dan mikro (B, Cl, Cu, Fe, Mn, Mo, dan Zn) (Bugbee 2004). Keasaman (pH) pada zona perakaran mempengaruhi ketersediaan hara bagi tanaman. Sayuran daun hidroponik dapat ditanam dalam larutan nutrisi dengan pH 5,5 hingga 6,5. pH yang lebih rendah dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Pemahaman umum tentang efek pH pada ketersediaan nutrisi menunjukkan kemungkinan toksisitas dan defisiensi mikronutrien tertentu (Gillespie *et al.* 2020). Tumbuhan yang dibudidayakan secara hidroponik tumbuh dua kali lebih cepat dibandingkan dengan sistem konvensional. Hal ini disebabkan kontak langsung antara akar dengan oksigen, tingkat keasaman yang optimum, serta adanya peningkatan penyerapan nutrisi yang seimbang (Wahome *et al.* 2011). Pasokan nutrisi pada budidaya hidroponik secara signifikan berpengaruh terhadap nutrisi, rasa, tekstur, warna, dan karakteristik lain dari tanaman buah dan sayuran (Levine dan Mattson 2021).

Sistem hidroponik dapat berupa cairan atau agregat. Sistem cair tidak menggunakan media pendukung untuk media perakaran tanaman. Sistem cairan misalnya *Nutrient Film Technique*

(NFT), *Floating Hydroponics*, dan *Aeroponics*. Hidroponik agregat terdiri atas sistem terbuka (media tanam rockwool dan pasir) dan sistem tertutup (media tanam kerikil dan NFT rockwool). Sistem tertutup kemudian berkembang menjadi sistem pasif dengan menggunakan sumbu (*wick system*) dan media tanam dengan aksi kapiler yang sangat tinggi. Sistem sumbu merupakan jenis sistem hidroponik yang paling sederhana. Sistem aktif bekerja dengan melewati larutan nutrisi ke akar tanaman secara terus-menerus. Sistem kultur air adalah yang paling sederhana dari semua sistem hidroponik aktif. Platform yang menampung tanaman biasanya terbuat dari styrofoam dan mengapung langsung di atas larutan nutrisi. Sistem *Ebb and Flow* bekerja dengan menggenangi bakai pertumbuhan dengan larutan nutrisi untuk sementara dan kemudian mengalirkan larutan kembali ke reservoir. Sistem *drip* termasuk yang banyak digunakan, cara ini dilakukan dengan pompa terkontrol untuk meneteskan nutrisi ke akar tanaman. Sistem NFT memiliki aliran larutan nutrisi yang konstan, sehingga tidak diperlukan pengatur waktu untuk pompa. Sistem Aeroponik termasuk hidroponik dengan teknologi tinggi. Nutrisi dipompakan ke akar tanaman dengan waktu siklus pendek yang

menjalankan pompa selama beberapa detik setiap beberapa menit (Shrestha dan Dunn 2013).

Keberlanjutan hidroponik sangat ditentukan oleh kemudahan memperoleh nutrisi dan harga yang terjangkau. Menurut Koesriharti dan Istiqomah (2016) harga nutrisi yang mahal menjadi salah satu kendala pengembangan sistem hidroponik. Nutrisi hidroponik yang banyak dipasarkan adalah ABmix yang terdiri dari larutan hara stok A dan stok B. Namun instan ini belum tersedia secara kontinu dan harganya relatif mahal. Penelitian ini bertujuan untuk menghitung kelayakan usahatani pakcoy menggunakan nutrisi alternatif dan Abmix pada sistem hidroponik pasif di rumah kaca.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di rumah kaca Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bengkulu pada bulan April hingga Agustus 2021. Bahan yang digunakan adalah benih pakcoy dan larutan nutrisi ABmix dan nutrisi alternatif dengan bahan aktif kalium nitrat ( $\text{KNO}_3$ ), kalsium amonium nitrat ( $5\text{Ca}(\text{NO}_3)_2\text{NH}_4\text{NO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ ), kalium dihidro-fosfat ( $\text{KH}_2\text{PO}_4$ ), magnesium sulfat ( $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ), dan hara mikro. Alat yang digunakan terdiri atas netpot, pottray, baki, poli karbonat, gelas ukur,

timbangan, wadah penampung stok nutrisi, dan TDS meter.

Data yang diperoleh ditabulasi sesuai kebutuhan dan dianalisis secara statistik deskriptif. Analisis data yang digunakan terdiri atas:

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dengan R/C ratio. Menurut Soekartawi (2006), biaya total (Cost), yaitu keseluruhan jumlah biaya produksi yang dikeluarkan. Biaya total dirumuskan sebagai berikut:

### a. Analisis pendapatan

$$\Pi = \text{TR} - \text{TC}$$

$$\text{TR} = P \times Q$$

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

Keterangan:

$\Pi$  = Pendapatan Usahatani (Rp/siklus)

TR = Total Penerimaan (Total Revenue) (Rp/siklus)

TC = Total Biaya (Total Cost) (Rp/siklus)

FC = Biaya Tetap (Fixed Cost) (Rp/siklus)

VC = Biaya Variabel (Variabel Cost) (Rp/siklus)

Q = Produksi (kg/siklus)

P = Harga Produksi

### b. Analisis kelayakan

Analisis biaya-manfaat dilakukan untuk mengevaluasi kelayakan usahatani hidroponik dengan membandingkan manfaat ekonomi dengan biaya ekonomi dari kegiatan tersebut. Jika nilai B/C < 1 maka usahatani hidroponik tidak ekonomis, dan jika > 1 berarti *feasible*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Biaya Tetap

Biaya tetap pada usaha budidaya sayuran hidroponik terdiri atas biaya penyusutan bangunan dan peralatan (Tabel 1). Nilai penyusutan dihitung

berdasarkan nilai awal dibagi umur ekonomis alat dengan asumsi nilainya Rp 0 pada akhir penggunaan. Siklus produksi selama 35 hari sehingga dapat diulang sebanyak 10 kali dalam satu tahun.

Tabel 1. Biaya penyusutan peralatan dan bangunan rumah kaca

No.	Jenis Alat	Nilai Awal (Rp)	Jumlah (Unit)	Umur Ekonomis (Tahun)	Biaya Penyusutan (Rp)
1	Netpot	1,293,600	1848	5	258,720
2	Baki	5,390,000	154	7	770,000
3	Polikarbonat	3,080,000	154	10	308,000
4	Rak	3,300,000	11	15	220,000
5	Potray 128 lubang	300,000	15	3	100,000
6	TDS meter	150,000	3	3	50,000
7	Gelas ukur 5 liter	20,000	1	5	4,000
8	Corong	4,500	2	2	2,250
9	Ember	8,000	2	3	2,667
10	Tong Air	400,000	2	10	40,000
11	Bagunan rumah kaca	178,128,000	1	20	8,906,400
Total		192,074,100			10,662,037

Sumber: Data primer (diolah) 2021

Berdasarkan Tabel 1, komponen biaya tetap tertinggi adalah penyusutan bangunan sebesar 83.53%. Rumah kaca BPTP Bengkulu dengan dimensi 8 x 10 meter adalah bangunan permanen dengan dinding dan atap kaca sehingga menjadi komponen biaya yang tinggi untuk kegiatan usahatani. Penggunaan bangunan *screen house* dapat menekan biaya produk lebih rendah dibandingkan rumah kaca. Penelitian yang dilakukan Sulistyono dan Marsela (2021) biaya penyusutan *screen house* berukuran 2 x 5 meter

dengan umur ekonomis 5 tahun sebesar Rp 24.194 per siklus produksi.

### Biaya Variabel

Biaya variabel berasal dari penggunaan input produksi sekali pakai yang jumlahnya dipengaruhi oleh besarnya produksi. Komponen biaya terbesar adalah penggunaan nutrisi, biaya nutrisi A mencapai 61.88% dari keseluruhan biaya. Sedangkan pada nutrisi ABmix biaya nutrisi mencapai 77.08% (Tabel 2).

Tabel 2. Biaya variabel usahatani pakcoy

No.	Komponen biaya	Volume	Satuan	Nilai (Rp)	
				Nutrisi A	ABmix
1	Benih	1	bungkus	20,000	20,000
2	Nutrisi	1446	liter	462,720	958,698
3	Tenaga kerja	3	HOK	225,000	225,000
4	Plastik kemasan	5	bungkus	25,000	25,000
5	Sekam bakar	1	karung	10,000	10,000
6	Karet gelang	1	bungkus	5,000	5,000
7	Jumlah			747,720	1,243,698

Sumber: Data primer (diolah) 2021

Tabel 2 menunjukkan bahwa penggunaan nutrisi alternatif dapat mengurangi biaya sebesar Rp 495.978 dalam satu kali produksi. Komponen biaya lainnya yang signifikan adalah biaya tenaga kerja yang mencapai 30.09 pada nutrisi A dan 18.09 pada nutrisi AB Mix. Usahatani hidroponik membutuhkan ketelitian dalam penggunaan input produksi sehingga berpengaruh pada biaya tenaga kerja yang cukup tinggi.

### Pendapatan Usahatani

Produksi pakcoy dalam satu kali siklus masing-masing 58.44 gram dan

49.00 gram per netpot dengan total tanaman sebanyak 1848 netpot. Produktivitas tanaman dengan nutrisi alternatif lebih tinggi 19.26% dibandingkan nutrisi AB mix (Tabel 3). Pendapatan usahatani dengan nutrisi alternatif sebesar Rp 346.076 dalam satu siklus produksi atau Rp 3.460760/tahun. Sedangkan penggunaan nutrisi AB mix usahatani mengalami kerugian sebesar Rp 498.707 dalam satu kali produksi. Kerugian ini dipengaruhi oleh biaya nutrisi yang lebih tinggi dan produktivitas tanaman yang lebih rendah.

Tabel 3. Pendapatan usahatani pakcoy.

Uraian	Nutrisi Alternatif	Nutrisi Abmix
Produksi (kg)	108	90.56
Penerimaan	2160000	1811194
Biaya tetap	1,066,204	1,066,204
Biaya variabel	747,720	1,243,698
Pendapatan	346,076	(498,707)
BC Ratio	0.19	-0.22

Sumber: Data primer (diolah) 2021



Berdasarkan Tabel 3, peningkatan produksi dan pendapatan usahatani masih dapat dilakukan melalui perbaikan produktivitas tanaman. Penelitian yang dilakukan Anika dan Putra (2020) menghasilkan bobot pakcoy 68.75 gr/netpot dengan nutrisi ABmix, 78.57 gr/netpot (Kilmanun dan Ndaru 2020). Peningkatan pendapatan juga dapat diperoleh melalui perbaikan harga, saat ini sayuran pakcoy dijual sebesar Rp 20.000/kg disebabkan belum adanya segmen pasar di Provinsi Bengkulu. Harga jual pakcoy hidroponik di Lampung mencapai Rp 60.000/kg (Anika dan Putra 2020), Jawa Timur Rp 5.000/78.57 gram (Kilmanun dan Ndaru 2020). Usahatani pakcoy hidroponik dengan nutrisi alternatif dan ABmix yang dilakukan di rumah kaca BPTP Bengkulu belum memenuhi kriteria layak secara ekonomi. Nilai BC ratio dari masing-masing perlakuan kurang dari 1 (Tabel 3).

## KESIMPULAN

Usahatani pakcoy hidroponik dengan nutrisi alternatif lebih menguntungkan dibandingkan dengan usahatani pakcoy hidroponik dengan nutrisi ABmix. Namun demikian, usahatani hidroponik dengan kedua nutrisi tersebut di rumah kaca belum layak secara ekonomi dengan nilai BC

ratio kurang dari 1. Ketidakefisienan dalam usahatani hidroponik berasal dari biaya investasi rumah kaca, produktivitas rendah, dan harga jual pakcoy yang belum tersegmentasi dan belum sesuai dengan harga jual standar sayuran hidroponik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akasiska, R., R. Samekto, dan Siswandi. (2014). Pengaruh Konsentrasi Nutrisi dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Pakcoy (*Brassica parachinensis*) Sistem Hidroponik Vertikultur. *Jurnal Inovasi Pertanian*, 13(2):46-61.
- Anika N, Putra EPD. (2020). Analisis pendapatan usahatani sayuran hidroponik dengan sistem Deep Flow Technique (DFT). *J. Teknik Pertanian Lampung*, 9(4): 367–373.
- Birnadi, S., & Hendrian, A. (2017). Effect of different electrical conductivity value and chamfer slope on the growth and results of Kailan (*Brassica oleracea*) acephala variety in hydroponic nutrient film technique. *Asian Journal of Agriculture and Rural Development*, 7(2): 28–39. <https://doi.org/10.18488/journal.1005/2017.7.2/1005.2.28.39>
- Bugbee B. (2004). Nutrient management in recirculating hydroponic culture. Di dalam: Nichols M, editor. *Proceedings of the South Pacific Soilless Culture Conference*. hlm. 99–112.
- Gillespie DP, Kubota C, Miller SA. (2020). Effects of low pH of hydroponic nutrient solution on plant growth, nutrient uptake, and root rot disease incidence of basil (*Ocimum basilicum* L.). *Hort*

- Science*, 55(8): 1–8. doi:10.21273/HORTSCI14986-20.
- Ismail, dan Syam, A. (2019). Edukasi teknologi hidroponik untuk pemberdayaan lahan pekarangan. *Jurnal Dedikasi*, 21(2): 105–109.
- Jones, J.B. (2005). *Hydroponics: A practical guide for the soilless grower*. CRC Press. <http://www.crcnetbase.com/ISBN/9781420037708>
- Junia, Sarido, L. (2017). Uji pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) dengan pemberian pupuk organik cair pada sistem hidroponik. *Jurnal AGRIFOR*, 16(1): 65-73.
- Kasmir dan Jakfar. (2008). *Studi Kelayakan Agribisnis*. Kencana Prenada Media Group. Jakarta.
- Kilmanun JC, Ndaru RK. (2020). Analisis pendapatan usahatani sayuran hidroponik di Malang Jawa Timur. *J. Pertanian Agros*, 22(2): 180–185.
- Koesriharti, Istiqomah A. (2016). Effect of composition growing media and nutrient solution for growth and yield pakcoy (*Brassica rapa* L. Chinensis) in hydroponic substrate. *Plantropica*, 1(1): 6–11.
- Levine CP, Mattson NS. (2021). Potassium-deficient nutrient solution affects the yield, morphology, and tissue mineral elements for hydroponic baby leaf spinach (*Spinacia oleracea* L.). *Horticulturae*, 7(213): 1–9.
- Rest, H.M. (1983). *Hydroponics food production*. Woodbridge Press Publishing Company. Santa Barbara dan California.
- Resh, H.M. (2012). *Hydroponic food production* (7th). CRC Press. Florida. <https://jokoalrindo.files.wordpress.com/2017/10/hydroponic-food-production-a-definitive-guidebook-7th-ed-howard-mresh.pdf>
- Roidah IS. (2014). Pemanfaatan lahan dengan menggunakan sistem hidroponik. *Jurnal Universitas Tulungagung Bonorowo*, 1(2): 43–50.
- Sarido & Junia. (2017). Uji pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) dengan pemberian pupuk organik cair pada sistem hidroponik. *Jurnal Agrifor*, 16(1): 65-74.
- Sesanti, R. N., dan Sismanto. (2016). Pertumbuhan dan hasil pakchoi (*Brassica rapa* L.) pada dua sistem hidroponik dan empat jenis nutrisi. *Jurnal Kelitbangan*, 4(1): 1–9.
- Sismanto, R. N. S. dan. (2016). Pertumbuhan dan hasil pakchoi (*Brassica rapa* L.) pada dua sistem hidroponik hidroponik dan empat jenis nutrisi. *Jurnal Kelitbangan*, 4(1): 1–9.
- Shrestha A, Dunn B. (2013). *Hydroponics*. Oklahoma (US).
- Sulistyo A, Marsela A. (2021). Analisis keuntungan dan rentabilitas usaha selada hidroponik di Azzahra Hidroponik Kota Tarakan. *J. Pertanian Borneo*, 4(1): 6–10.
- Soekartawi. (2006). *Analisis Usahatani*. Universitas Indonesia, Jakarta
- Sukasana, Wayan. (2019). Meningkatkan pertumbuhan dan hasil pakcoy (*Brassica rapa* L.) dengan mengatur dosis nutrisi AB Mix agrifarm dan umur bibit secara hidroponik sistem NFT. *Jurnal Agroteknologi*, 13(2): 212-220.
- Syarifuddin A. Kasim (1995). *Pengantar Ekonomi Produksi Pertanian* Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru.

- Wahome PK, Oseni TO, Masarirambi MT, Shongwe VD. (2011). Effects of different hydroponics systems and growing media on the vegetative growth, yield and cut flower quality of Gypsophila (*Gypsophila paniculata* L.). *World J. Agr. Sci*, 7(6): 692-698
- Wibowo, Sapto. (2013). Aplikasi Hidroponik NFT pada budidaya pakcoy (*Brassica rapa* L.). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 13(3): 159-167.
- Yuliantika, I dan Kusuma, N. (2017). Efektivitas Media Tanam Dan Nutrisi Organik Dengan Sistem Hidroponik Wick Pada Tanaman Sawi Hijau. *Prosiding Seminar Nasional SIMBIOSIS II, Universitas PGRI Madiun*, 30 September 2017, pp. 228-238.

# POTENSI SISTEM INTEGRASI TANAMAN-TERNAK BERBASIS SAPI POTONG DI KABUPATEN BENGKULU SELATAN

**Herlena Bidi Astuti<sup>1\*</sup>, Shannora Yuliasari<sup>1</sup>, Wahyuni Amelia Wulandari<sup>1</sup>,  
Emlan Fauzi<sup>1</sup>, Jhon Firison<sup>1</sup>, Andi Ishak<sup>1</sup> dan Yudi Sastro<sup>1</sup>**

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Bengkulu.

\*E-mail: lenabidi@gmail.com

## ABSTRAK

Sistem pemeliharaan dan sumberdaya pakan sangat penting diperhatikan dalam formulasi strategi pengembangan peternakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Sistem Integrasi Tanaman-Ternak (SITT) berbasis sapi potong di Kabupaten Bengkulu Selatan. Penelitian dilakukan pada bulan September sampai dengan Desember 2020 Data yang dikumpulkan meliputi potensi sumberdaya pakan dan pola pemeliharaan sapi potong pada 11 kecamatan di Kabupaten Bengkulu Selatan. Sistem pemeliharaan bersumber dari hasil wawancara dengan peternak dan petugas kesehatan hewan di Kabupaten Bengkulu Selatan. Potensi ketersediaan pakan dianalisis berdasar nilai indeks daya dukung (IDD) pakan dari limbah sawit berupa pelepah dan limbah padi berupa Jerami. Hasil penelitian menunjukkan 6 kecamatan kriteria aman pakan dan merupakan wilayah potensi pengembangan SITT berbasis sapi potong, 4 kecamatan kriteria rawan dan 1 kecamatan kriteria kritis atau tidak potensial pengembangan SITT berbasis sapi potong.

Kata kunci: Sapi potong, Pengembangan, Integrasi, Tanaman, Ternak

## PENDAHULUAN

Pengembangan peternakan rakyat terutama sapi potong merupakan prioritas dalam pengembangan peternakan di Indonesia. Selain untuk mengurangi nilai impor daging, program pengembangan peternakan rakyat juga akan ikut meningkatkan pendapatan peternak (Rusdiana dan Soeharsono, 2017; Rusdiana, 2019). Burrow (2019) menyarankan agar program pengembangan ternak dilakukan melalui tiga cara secara sinergis yaitu mengoptimalkan penambahan bobot

badan, mempercepat pengembangan ternak, dan mengurangi tingkat kematian ternak.

Program peningkatan populasi ternak pada peternakan rakyat akan dibatasi oleh berbagai permasalahan sosial yang dihadapi peternak dalam pengembangan agroindustri peternakan. Pemeliharaan ternak merupakan usaha sambilan rumah tangga petani dengan jumlah kepemilikan ternak yang relatif rendah atau terbatas (Purnomo *et al.*, 2017; Purnomo *et al.*, 2019) sehingga tidak ekonomis atau komersial (Nuhung,

2015; Handayanta *et al.*, 2016). Oleh karena itu peningkatan populasi ternak akan sulit dilakukan jika tidak ada penguatan pada kelembagaan peternak. Penguatan tersebut dapat berbentuk dukungan teknologi dan informasi serta bantuan ternak, alat dan mesin, dan finansial yang berbasis kelompok peternak (Agus dan Widi, 2018; Andriati dan Rahmawati, 2018).

Pembangunan peternakan sangat terkait dengan reorientasi kebijakan pembangunan pertanian. Pembangunan peternakan mempunyai paradigma baru, yaitu secara makro berpihak kepada rakyat, adanya pendelegasian tanggung jawab, perubahan struktur dan pemberdayaan masyarakat. Oleh karena itu, perlu diformulasikan suatu strategi dan kebijakan yang komprehensif, sistematis, terintegrasi baik vertikal maupun horizontal, berdaya saing, berkelanjutan, terdesentralisasi dan berbasis potensi sumberdaya lokal spesifik lokasi (Nugroho, 2006; Mayulu *et al.*, 2016; Fagi, 2017). Inilah pentingnya sinergi inovasi teknologi dan kelembagaan berbasis potensi spesifik lokal untuk memajukan sektor pertanian.

Kabupaten Bengkulu Selatan memiliki potensi sumberdaya ternak yang cukup besar. Berbagai jenis ternak dipelihara masyarakat untuk sumber protein hewani sekaligus menambah

pendapatan masyarakat. Sapi potong merupakan jenis ternak yang dominan dipelihara oleh masyarakat Kabupaten Bengkulu Selatan. Namun potensi tersebut belum mampu dioptimalkan karena berbagai hambatan, di antaranya adalah rendahnya penerapan inovasi teknologi dan inovasi kelembagaan secara bersinergi.

Potensi sumberdaya lahan pertanian dataran rendah yang dominan di Kabupaten Bengkulu Selatan adalah usaha perkebunan kelapa sawit, sawah dan perkebunan kopi rakyat. Tanaman tersebut sangat potensial sebagai sumber pakan ternak yang dapat diintegrasikan dengan usaha peternakan sapi potong rakyat. Oleh karena itu, diperlukan strategi dalam rangka pengembangan peternakan di Kabupaten Bengkulu Selatan dengan memadukan inovasi teknologi dan inovasi kelembagaan dalam suatu kawasan pengembangan komoditas peternakan berdasarkan potensi wilayah yang terintegrasi dengan ternak.

Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan strategi pengembangan klaster peternakan sapi potong rakyat di Kabupaten Bengkulu Selatan berdasarkan potensi penerapan Sistem Integrasi Tanamana Ternak.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada bulan September sampai dengan Desember 2020. Data yang dikumpulkan meliputi populasi, potensi sumberdaya pakan dan pola pemeliharaan sapi potong pada 11 kecamatan di Kabupaten Bengkulu Selatan. Jumlah ternak sapi potong dan

potensi sumberdaya pakan berasal dari laporan tahunan Dinas Pertanian dan laporan statistik BPS Kabupaten Bengkulu Selatan. Sementara itu, sistem pemeliharaan bersumber dari hasil wawancara dengan peternak dan petugas kesehatan hewan di Kabupaten Bengkulu Selatan (Tabel 1).

Tabel 1. Kriteria variabel dan indikator potensi SITT berbasis sapi potong di Kabupaten Bengkulu Selatan

No.	Variabel	Indikator	Uraian Indikator	Sumber data
1	Jumlah populasi	1 = rendah 2 = Tinggi	Jumlah pupulasi ternak sapi potong di kecamatan di bawah rata2 kabupaten Jumlah pupulasi ternak sapi potong di kecamatan di atas rata2 kabupaten	Data sekunder (BPS kabupaten Bengkulu Selatan 2019)
2	Sistem pemeliharaan	1 = Ekstensif 2 = Semi intensif 3 = Intensif	Sistem pemeliharaan sapi potong di lepas liarkan Sistem pemeliharaan sapi potong sebagian telah kandangkan pada malam hari Sistem pemeliharaan sapi potong telah di kandangkan sepanjang waktu.	Wawancara dengan petugas peternakan Kabupaten
3	Potensi pakan dan sumberdaya lokal	1 = rendah 2 = Tinggi	Potensi pakan dan sumberdaya lokal hanya berasal dari limbah tanaman pangan (padi-jagung) atau limbah perkebunan (kelapa sawit, kopi) Potensi pakan dan sumberdaya lokal yang tersedia berasal dari berbagai limbah tanaman pangan (padi/jagung) dan limbah perkebunan (kelapa sawit/kopi)	1. Wawancara dengan petugas peternakan Kabupaten 2. Data sekunder (BPS Kabupaten Bengkulu Selatan 2019)



Daya dukung hijauan makanan ternak dari limbah pertanian dapat dihitung dengan menggunakan data populasi ternak sapi potong, data luasan lahan dan produksi tanaman pangan. Analisis dilakukan dengan menggunakan rumus Suhaema *et al.* (2014) sebagai berikut:

$$K = 2,5 \% \times 50 \% \times 365 \times 200 \text{ kg} = 0,9125 \text{ ton BKC tahun}^{-1}\text{ST}^{-1}$$

K merupakan Kebutuhan pakan minimum untuk satu Satuan Ternak (ST) dalam ton bahan kering selama satu tahun; 2,5 % adalah jumlah minimum kebutuhan ransum hijauan pakan (bahan kering) terhadap berat badan; 50 % merupakan nilai rata-rata daya cerna berbagai jenis tanaman; 365 adalah jumlah hari dalam satu tahun; 200 adalah berat hidup rata-rata 1 ST dalam satuan kilogram; BKC berat kering cerna. Dalam melakukan penghitungan kebutuhan pakan digunakan satuan berat kering dengan cara mengkonversi berat basah yang diketahui dikurangi dengan persentase dari kadar air. Pelepah tanaman sawit memiliki kadar air 75 % (Putra *et al.*, 2014) dan Jerami padi memiliki kadar air 75,93 % (Marlina, 1999).

Jumlah potensi bahan pakan adalah potensi dari limbah produksi tanaman padi dan tanaman sawit

berdasarkan luasan yang ada di masing-masing kecamatan/wilayah. Tingkat keamanan ketersediaan pakan di ukur dengan indeks daya dukung ternak (IDD) dihitung dengan persamaan sebagai berikut (Ashari *et al.*, 1996):

$$IDD = \frac{\text{Total Produksi BK}}{\text{Jumlah populasi (ST)} \times \text{Kebutuhan BK}}$$

Nilai Indeks Daya Dukung (IDD) merupakan nilai yang menunjukkan standar kriteria daya dukung dengan kriteria: kritis (IDD < 1), rawan (IDD antara 1-2), dan aman (IDD > 2).

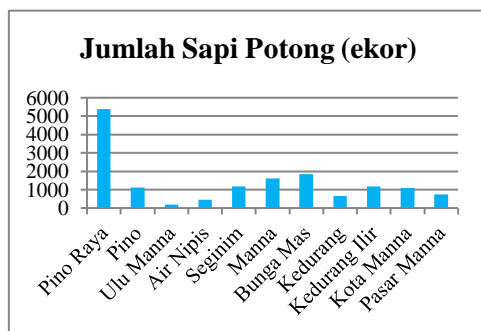
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Sebaran Populasi Sapi Potong

Budidaya ternak sapi telah diusahakan sejak dahulu secara turun-menurun dengan memanfaatkan padang penggembalaan yang luas. Satu orang peternak dapat memelihara sapi hingga 10-20 ekor sehingga dapat menjadi sumber pendapatan utama dan mendorong peningkatan populasi ternak sapi potong untuk pemenuhan kebutuhan daging. Populasi ternak sapi potong di Kabupaten Bengkulu Selatan mencapai 15.416 ekor pada tahun 2019 (Gambar 1).

Secara visual, Kecamatan Pino Raya memiliki populasi ternak sapi potong paling besar dibandingkan dengan kecamatan lain di Kabupaten Bengkulu Selatan. Populasi ternak sapi potong di Kecamatan Pino Raya 5.394

ekor atau menyumbang 34,99 persen populasi ternak sapi potong di Kabupaten Bengkulu Selatan. Banyaknya populasi ternak sapi potong di Kecamatan Pino Raya karena luasnya areal perkebunan kelapa sawit sehingga peternak melepas liarkan sapi di areal perkebunan kelapa sawit.



Gambar 2. Klaster potensi SITT

Luasnya wilayah perkebunan menjadi potensi akan baiknya pengembangan peternakan sapi selain itu kepemilikan akan ternak dan pekarangan menjadi faktor penilai kategori baik dan tidaknya sumberdaya pengembangan peternakan (Anggraini dan Putra, 2017).

### Sistem Pemeliharaan

Sistem pemeliharaan ternak menjadi kunci keberhasilan dalam usaha budidaya sapi potong. Terdapat tiga sistem pemeliharaan pada usaha budidaya ternak sapi yaitu intensif, semi intensif, dan ekstensif. Sistem pemeliharaan ekstensif yaitu ternak dilepas di padang penggembalaan selama pemeliharaan (Hernowo, 2006). Sistem

pemeliharaan sapi potong di Kabupaten Bengkulu Selatan pada umumnya ekstensif tradisional, berbasis padang rumput alam dengan sistem penggembalaan, dikandangkan dan diikat pindah disekitar lingkungan rumah peternak. Penerapan sistem pemeliharaan banyak dipengaruhi oleh keadaan lingkungan dan sumberdaya yang ada di sekitar peternak. Ketersediaan lahan yang luas akan membuat petani cenderung melepas ternak untuk melakukan pemeliharaan semi intensif dan ekstensif. Walau demikian hasil penelitian menunjukkan bahwa usaha ternak dengan sistem intensif performans (berat badan dan ukuran) ternak lebih baik hal ini diduga sistem ini mengurangi resiko persaingan dalam mendapatkan pakan dan nutrisi yang diterima ternak menjadi lebih optimal (Volkandari *et al.*, 2020).

Kemampuan yang dimiliki peternak sapi potong relatif terbatas, peternak beranggapan bahwa usaha pemeliharaan ternak sapi potong dapat dilakukan secara sambilan (Mauluddin *et al.*, 2012) dengan tenaga kerja utama dalam pemeliharaan ternak sapi rakyat berasal dari dalam keluarga dengan penguasaan inovasi teknologi yang rendah namun demikian petani menganggap usaha ternak sapi adalah usaha sampingan yang menguntungkan (Darlim, 2011).

## Potensi dan Daya Dukung Sumberdaya Pakan Lokal

Menggabungkan sistem produksi ternak-tanaman terpadu, meningkatkan kesuburan untuk meningkatkan angka kelahiran, dan mengurangi kerugian ternak karena penyakit dan tekanan hama. Sistem produksi peternakan perlu meningkatkan output protein hewani dengan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi, namun produksi ini harus berkelanjutan dan masyarakat perlu memiliki keyakinan bahwa hewan dibesarkan secara lestari (Derner *et al.*, 2017).

Sistem Integrasi Tanaman-Ternak (SITT) adalah sistem pertanian yang dicirikan oleh keterkaitan yang erat antara komponen ternak dan komponen tanaman dalam suatu usahatani atau dalam suatu wilayah. Keterkaitan tersebut merupakan faktor pemicu dalam mendorong pertumbuhan ekonomi berkelanjutan dalam sistem *zero waste* yang ramah lingkungan (Bahri dan Tiesnamurti, 2013). SITT mempunyai komponen dan sub komponen yang saling terkait untuk menciptakan suatu *common objectives* yaitu peningkatan pendapatan yang pada akhirnya berdampak pada peningkatan kesejahteraan petani. Pada mulanya usahatani tanaman dan ternak berdiri terpisah dan memang kelihatannya tidak

terjadi ikatan antara kedua komponen tersebut, namun dengan berkembangnya teknologi, kelembagaan dan waktu, serta tumbuhnya ketergantungan satu dengan yang lain, akhirnya terbentuk suatu hubungan yang saling menguntungkan bagi ekosistem budidaya. Komponen SITT dapat dilakukan dalam sistem pemeliharaan intensif maupun semi intensif. Sumberdaya lahan pertanian dataran rendah yang dominan di Kabupaten Bengkulu Selatan diusahakan untuk perkebunan kelapa sawit, disamping sawah dan perkebunan kopi rakyat yang potensial sebagai sumber pakan ternak. Oleh karena itu, potensi pertanian tersebut dapat diintegrasikan dengan usaha peternakan sapi potong rakyat.

Peluang peningkatan populasi sapi dapat diketahui dari potensi pakan yang tersedia dan dapat dimanfaatkan dari beberapa sumber pakan. Limbah dari pertanian padi yaitu jerami padi belum dimanfaatkan secara optimal. Luas lahan sawah di Kabupaten Bengkulu Selatan yang mencapai 13.635 ha dapat menghasilkan rata-rata 5 ton jerami padi per hektar sehingga dapat digunakan sebagai sumber pakan sapi potong 3-4 ekor. Demikian juga dengan lahan perkebunan kelapa sawit yang mencapai 4.223 ha. Kelapa sawit memiliki potensi limbah yang dapat digunakan sebagai

pakan yang terdiri dari pelepah sawit kebun kelapa sawit yang mencapai 4.223 segar sebanyak 24 pelepah dan daun ha bisa menghasilkan rata-rata 5.067,6 pertahun dengan rata-rata berat pelepah 5 Ton pakan.  
kg (Aritonang *et al.*, 2018). Luasan

Tabel 2. Daya dukung padi sawah dan sawit untuk pengembangan ternak sapi di Kabupaten Bengkulu Selatan

No.	Kecamatan	Luas sawah (Ha)	Luas sawit (Ha)	Potensi pakan Jerami (ton)	Potensi pakan limbah sawit (Ton/Tahun)
1	Pino raya	1.455	398,5	7.275	5.260,2
2	Pino	1.074	484	5.370	6.388,8
3	Ulu manna	565	925	2.825	12.210
4	Air nipis	2.639	123	13.195	1.623,6
5	Seginim	3.129	121	15.645	1.597,2
6	Manna	580	119,5	2.900	1.577,4
7	Bunga Mas	874	599	4.370	7.906,8
8	Kedurang	2.014	377	10.070	4.976,4
9	Kedurang ilir	963	955	4.815	12,606
10	Kota manna	217	110	1.085	1.452
11	Pasar manna	125	11	625	145,2
	Jumlah	13.635	4.223	6.197,7	5.067,6

Sumber: Data diolah 2021

Tabel 3. Nilai IDD dan kriteria keamanan daya dukung hijauan pakan ternak dari limbah pertanian di Bengkulu Selatan

No.	Kecamatan	Nilai IDD	Kriteria
1	Pino raya	1	Rawan
2	Pino	3	Aman
3	Ulu manna	20	Aman
4	Air nipis	9	Aman
5	Seginim	4	Aman
6	Manna	1	Rawan
7	Bunga Mas	2	Rawan
8	Kedurang	6	Aman
9	Kedurang ilir	4	Aman
10	Kota manna	1	Rawan
11	Pasar manna	0	kritis

Sumber: Data diolah 2021

Pengembangan usaha peternakan rakyat dengan memanfaatkan sumber daya lokal sudah menjadi strategi untuk mendukung pengembangan sentra-sentra produksi sapi potong yang dilakukan pemerintah sejak tahun 2014. Penggalan sumber pakan atau padang penggembalaan dapat digantikan oleh lahan perkebunan. Selain itu pengembangan aspek teknis dan

teknologi harus tetap menjadi perhatian meliputi penyelamatan sapi betina produktif untuk meningkatkan populasi ternak, menunda pemotongan ternak hingga bobot potong yang optimal, memperpendek jarak beranak (calving interval) untuk efisiensi reproduksi, dan penerapan teknologi inseminasi buatan (IB) untuk memperoleh bobot badan yang tinggi (Priyanto, 2016).

Indeks Daya dukung hijauan dari limbah pertanian dapat mempengaruhi daya tampung dan kapasitas ternak di suatu wilayah (Suhaema *et al.*, 2014).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa indeks keamanan untuk ketersediaan pakan dari limbah pertanian di Kabupaten Bengkulu selatan 6 Kecamatan atau 54,5% kriteria aman sehingga sistem integrasi tanaman ternak di wilayah ini potensial untuk dikembangkan. Kriteria rawan akan ketersediaan pakan ada di 4 kecamatan yaitu Kecamatan pino raya, Manna, Bunga Mas dan Kota Manna sehingga wilayah ini kurang potensial untuk pengembangan SITT dan satu kecamatan yaitu Pasar Manna kriteria kritis sehingga wilayah ini sangat tidak potensial untuk pengembangan SITT (Tabel 3).

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Pengembangan SIIT berbasis sapi potong Kabupaten Bengkulu Selatan potensial dilakukan di Kecamatan Pino, Ulu Manna, Air Nipis, Seginim, Kedurang dan Kedurang Ilir.

### Saran

Pengembangan SITT berbasis sapi potong harus memperhatikan potensi pakan dan pendampingan teknologi untuk pengolahan pakan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Atritonang, S.N., Roza, E., Tama, S.H. (2018). Potensi Limbah Perkebunan Kelapa Sawit Seabagai Pakan Ternak Sapi di Peternakan Rakyat Kecamatan Teras Terunjam Kabupaten Muko-Muko. *Jurnal Ilmu Ternak*, 18(2): 95-103
- Anggraini, N., & Putra, R.A. (2017). Analisis potensi wilayah dalam pengembangan peternakan sapi potong di Kecamatan Sijunjung Kabupaten Sijunjung. *AgriFo: Jurnal Agribisnis Universitas Malikussaleh*, 2(2): 82-100.
- Darlim, D. (2011). Pendapatan Usaha Pemeliharaan Sapi Bali di Kabupaten Muaro Jambi. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*, 14(1): 14-22.
- Diah, V.S., Sudrajad, P., Prasetyo, D., Subiharta, Prasetyo, A., Pujiyanto, J., dan Cahyadi, M. (2020). Dampak sistem pemeliharaan intensif dan semi intensif terhadap ukuran tubuh sapi bali jantan di Balai Pembibitan Ternak Unggul (BPTU) Sapi Bali. *Prosiding Seminar Nasional Kesiapan Sumber Daya Pertanian*

- dan Inovasi Spesifik Lokasi Memasuki Era Industri 4.0. Hal. 547-551.
- Justin, D., Derner, D.J., Hunt, L., Filho, K.E., Ritten, J., Capper, J., and Han, G. (2017). Livestock Production Systems, Chapter 10. Page. 347-372
- Mayulu, H., Sunarso, Sutrisno, C. I. Sumarsono. (2016). Kebijakan pengembangan peternakan sapi potong di Indonesia. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*, 29(1).
- Purnomo, S. H., Rahayu, E. T., & Antoro, S.B. (2017). Strategi pengembangan peternakan sapi potong rakyat di Kecamatan Wuryantoro Kabupaten Wonogiri. *Buletin Peternakan*, 41(4): 484-494.
- Putra, W.F., Yuwana dan Sidebang, B. (2014). Pemanfaatan pelepah kelapa sawit sebagai bahan bakar pengering biomassa YTP-UNIB 2013. *Jurnal AgroIndustri*, 4(20): 93-99.
- Rusdiana, S., & Praharani, L. (2019). Pengembangan peternakan rakyat sapi potong: kebijakan swasembada daging sapi dan kelayakan usaha ternak. In *Forum penelitian Agro Ekonomi*, 36(2): 97-116).
- Priyanto, D. (2016). Strategi pengembangan usaha ternak sapi potong dalam mendukung program swasembada daging sapi dan kerbau tahun 2014.
- Saputra, J. I., & Widodo, Y. (2016). Analisis potensi pengembangan peternakan sapi potong di Kabupaten Pesawaran. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 4(2).
- Sodiq, A., Yuwono, P., Wakhidati, Y. N., Sidhi, A. H., Rayhan, M., & Maulianto, A. (2018). Pengembangan peternakan sapi potong melalui program klaster: deskripsi program dan kegiatan. *Jurnal Agripet*, 18(2): 103-109.
- Malotes, J. (2016). Strategi pengembangan usaha peternakan sapi potong di Kecamatan Tinangkung Utara Kabupaten Banggai Kepulauan. *Agroland: Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian*, 23(3): 198-207.
- Hadi, S. (2016). Profil modal sosial dan tingkat partisipasi peternak pada pengembangan sapi potong di Kabupaten Tebo Provinsi Jambi. *KANAL: Jurnal Ilmu Komunikasi*, 2(2): 107-122.
- Rusdiana, S., Adiati, U., & Hutasoit, R. (2016). Analisis ekonomi usaha ternak sapi potong berbasis agroekosistem di Indonesia. *Agriekonomika*, 5(2): 137-149.
- Sodiq, A., & Yuwono, P. (2016). Pola pengembangan dan produktivitas sapi potong program kemitraan bina lingkungan di Kabupaten Banyumas dan Cilacap Propinsi Jawa Tengah. *Jurnal Agripet*, 16(1): 56-61.
- Arifin, Z., & Riszqina, R. (2016). Analisis potensi pengembangan ternak sapi potong melalui pendekatan lahan dan sumber daya manusia di Kecamatan Galis Kabupaten Pamekasan. *MADURANCH: Jurnal Ilmu Peternakan*, 1(1): 1-12.
- Sengkey, N. M., Salendu, A. H., Wantasen, E., & Waleleng, P. O. (2017). Potensi pengembangan ternak sapi potong di Kecamatan Tompaso Barat. *ZOOTEK*, 37(2): 350-359.
- Siregar, G. (2015). Analisis kelayakan dan strategi pengembangan usaha ternak sapi potong. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 17(3).
- Mirza, I., & Rahayu, W. (2017). Model pengembangan kawasan peternakan sapi aceh di Kabupaten Aceh Jaya Propinsi Aceh. *Jurnal Peternakan*



*Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, 19(3): 156-164.

Khusna, A., Daryanto, H. K., & Utami, M. M. D. (2016). Pengembangan strategi agribisnis sapi potong di Kabupaten Bondowoso. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 21(2): 69-75.

Sodiq, A., Suwarno, S., Fauziyah, F. R., Wakhidati, Y. N., & Yuwono, P. (2017). Sistem produksi peternakan sapi potong di pedesaan dan strategi pengembangannya. *Jurnal Agripet*, 17(1): 60-66.

Fathurohman, F. (2018). Analisis pengembangan wilayah peternakan sapi potong di Kabupaten Subang. *Jurnal Ilmiah Ilmu dan Teknologi Rekayasa*, 1(2).

Suryana, S. (2017). Pengembangan usaha ternak sapi potong berorientasi agribisnis dengan pola kemitraan. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*, 28(1): 29-37.

Gustiani, E., Fahmi, T., & Rismayanti, Y. (2020). Pemanfaatan sumber pakan lokal dalam mendukung pengembangan kawasan usaha ternak sapi potong di Kabupaten Sukabumi.

Fagi, A.M., Djajanegara, A., Kariyasa, K., Ismail, dan Inu G. (2004). Keragaman inovasi kelembagaan dan sistem usahatani tanaman-ternak di beberapa sentra produksi. *Prosiding Seminar Sistem Kelembagaan Usahatani TanamanTernak*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian.

Ratnawaty, S. dan Didiek A.B. (2011). Peluang usaha penggemukan sapi dalam kandang kelompok di Desa Tobu Kabupaten Timor Tengah Selatan Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Ternak Tropika*, 12(2): 52-59.