

## PENENTUAN MODEL PENGEMBANGAN AGROINDUSTRI PALA MELALUI DIVERSIFIKASI PRODUK

Ariviana Lientje Kakerissa

Dosen Teknik Industri Universitas Pattimura Ambon

[ariviana.kakerissa@fatek.unpatti.ac.id](mailto:ariviana.kakerissa@fatek.unpatti.ac.id)

### ABSTRAK

Negeri Booi merupakan salah satu daerah penghasil pala terbesar di pulau Saparua, kabupaten Maluku Tengah seluas 13 HA. Pemanfaatan pala masyarakat negeri Booi hanya meliputi bagian biji dan bunga (fuli) pala saja, sementara daging buahnya dibuang sebagai limbah. Penelitian ini bertujuan untuk merencanakan pembangunan industri kecil di daerah pedesaan yang dapat meningkatkan pendapatan masyarakat dengan memanfaatkan limbah daging buah pala masyarakat negeri Booi menjadi produk olahan yang nantinya dapat memenuhi kriteria industrialisasi. Penelitian ini menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* dan *software Expert Choice* untuk menentukan hirarki jenis-jenis olahan daging buah pala yang lebih tepat dikembangkan sebagai produk unggulan daerah tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat lima macam jenis produk yang diajukan sebagai produk diversifikasi, yaitu dodol, selai, jeli, serbuk dan sirup, dengan alternatif kriteria : kemudahan cara pengolahan produk, waktu produksi yang cepat, produk yang memberi keuntungan lebih, alat produksi yang mudah dijangkau, produk yang banyak peminatnya, sedikit penggunaan bahan tambahan, sedikit pengeluaran modal, umur kadaluwarsa yang lebih lama, nilai jual ekonomis serta produk yang bertahan di pasaran. Hasil AHP prioritas tertinggi pada produk Serbuk sari pala 2,582, sedangkan hasil *software Expert Choice* sebesar 3,156. Ini berarti bahwa model pengembangan diversifikasi produk pala yang dipilih adalah serbuk sari buah pala.

**Kata Kunci :** *Limbah Pala Booi, Diversifikasi Produk, Serbuk Sari Buah Pala.*

### ABSTRACT

*Booi village is one of the largest nutmeg producing areas on the island of Saparua, Central Maluku district of 13 ha. Utilization of nutmeg society Booi only covers the parts of seeds and flower (mace) nutmeg alone, while the fruit is removed as waste. This study aims to plan the development of small industries in rural areas that can increase people's income by utilizing the waste of nutmeg Booi community into processed products that can meet the criteria of industrialization. This study uses Analytical Hierarchy Process and Expert Choice software to determine the hierarchy of processed types of nutmeg meat that is more appropriately developed as a superior product of the area. The results showed that there were five types of products proposed as diversified products, namely dodol, jam, jelly, powder and syrup, with alternative criterias: ease of product processing, fast production time, products that give more profit, reachable, highly demanded products, less use of additional materials, less capital outlays, longer expiry dates, economical selling points and sustainable products on the market. The highest priority AHP results on the 2.582 nutmeg Pollen product, while the Expert Choice software of 3.156. This means that the model of diversification of selected nutmeg products is nutmeg pollen.*

**Keywords:** *Waste of Booi Nutmeg, Product Diversification, Nutmeg Pollen.*

## 1. PENDAHULUAN

Maluku memiliki begitu banyak produk lokal dari hasil pertanian yang belum dikembangkan secara maksimal. Pala merupakan salah satu dari beberapa komoditi unggulan pertanian yang dapat dikembangkan. Luas areal perkebunan pala di Maluku sebesar 28.864

HA. Besaran tersebut mengisyaratkan bahwa pala memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi produk unggulan dan turunannya. Semua bagian dari buah pala dapat dimanfaatkan sebagai produk yang dapat memiliki nilai tambah karena khasiatnya. Dalam perdagangan, selaput biji pala (*arillus*) dinamakan fuli atau dalam bahasa Inggris disebut *mace*, dalam istilah farmasidisebut *myristicae arillus* atau *macis*. Sedangkan daging buah pala dinamakan *myristicae fructus cortex*. Selaput biji pala digunakan sebagai sumber rempah-rempah, sedangkan daging buah pala sering diolah menjadi berbagai produk pangan seperti manisan, sirup, jamu, jeli dan chutney.

*Pala Booi* merupakan sebutan masyarakat negeri Booi bagi tanaman pala milik mereka. Mayoritas tanaman pala di negeri Booi merupakan tanaman yang diwariskan secara turun-temurun dari generasi sebelumnya (Hahury, 2015). Pemanfaatan tanaman pala di negeri Booi dari waktu ke waktu hanya meliputi biji dan fuli pala sedangkan daging buah, tempurung maupun daun pala tidak dimanfaatkan oleh masyarakat. Luas areal perkebunan pala di negeri Booi adalah 13 HA dengan jumlah pohon pala sekitar 1274 pohon. Kapasitas panen buah pala adalah 900-1200 buah pala gelondongan (utuh) per pohon atau 37,5-50Kg. Daging buah pala yang dapat dihasilkan adalah 30-40Kg/pohon dan dalam setahun terdapat 3 kali musim panen, sehingga kapasitas panen daging buah pala dalam setahun adalah 120Kg/pohon. Dengan kondisi ini, dapat diperkirakan jumlah daging buah pala yang terbuang di negeri Booi adalah sebanyak 152.880 Kg atau 152,88 ton daging buah pala per tahun.

Penelitian ini dilakukan sebagai upaya pengembangan agroindustri produk pala dengan memanfaatkan daging buah pala yang merupakan LIMBAH bagi masyarakat negeri Booi melalui diversifikasi produk untuk memberikan nilai tambah, meningkatkan kesempatan kerja dan meningkatkan pendapatan petani, mengingat bagian buah pala yang dimanfaatkan masyarakat setempat hanya bagian biji dan fulinya saja. Penelitian ini juga dimaksudkan untuk menggambarkan pengembangan industri kecil di daerah pedesaan yang dapat meningkatkan pendapatan masyarakat.

Pemanfaatan tanaman pala dari waktu ke waktu hanya meliputi biji dan fuli pala sedangkan daging buah, tempurung maupun daun pala tidak dimanfaatkan oleh masyarakat negeri Booi. Berdasarkan pada kenyataan ini, maka sangat dibutuhkan usaha untuk memanfaatkan daging buah pala yang terbuang percuma menjadi produk olahan yang bernilai secara ekonomis dan memungkinkan terciptanya industri kecil di pedesaan. Dengan demikian yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah Bagaimana memanfaatkan limbah daging buah pala melalui usaha diversifikasi? Berdasarkan hal tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan Limbah daging buah pala yang terbuang percuma di negeri Booi, Kecamatan Saparua, Maluku Tengah, melalui diversifikasi produk untuk memberikan nilai tambah bagi produk, meningkatkan kesempatan kerja dan meningkatkan pendapatan petani. Penelitian ini juga dimaksudkan untuk merencanakan pembangunan industri kecil di daerah pedesaan yang akan berdampak pada peningkatan pendapatan masyarakat. Adapun manfaat dari penelitian ini antara lain memberikan nilai tambah bagi daging buah pala yang selama ini hanya sebagai limbah dapat diolah menjadi produk olahan yang memberikan manfaat secara ekonomi. Manfaat lainnya adalah dengan adanya usaha diversifikasi produk olahan daging buah pala, maka akan bermunculan berbagai sentra industri kecil di pedesaan yang secara tidak langsung akan memotivasi kreatifitas masyarakat, adanya perluasan lapangan kerja,serta meningkatnya kesempatan kerja dan pendapatan petani.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Pala

Pala (*Myristica fragrans*) merupakan tumbuhan berupa pohon yang berasal dari kepulauan Banda, Maluku. Akibat nilainya yang tinggi sebagai rempah-rempah, buah dan biji pala telah menjadi komoditi perdagangan yang penting sejak masa Romawi. Pala disebut-sebut dalam ensiklopedia karya Plinius "Si Tua". Semenjak zaman eksplorasi Eropa pala tersebar luas didaerah tropika lain seperti Mauritius dan Karibia (Grenada). Istilah pala juga dipakai untuk biji pala yang diperdagangkan. Nilai gizi yang terkandung dalam setiap 100 gram daging buah pala adalah: kalori (42 kal); protein (0,30 g); lemak (0,20 g); karbohidrat (10,90 g); kalsium (32 mg); fosfor (24); besi (1,50 mg); Vitamin A (29,50 IU); Vitamin C (22 mg); air (88,10 g) (Direktorat Gizi, 1981).

Buah pala terdiri dari empat bagian yaitu daging buah, fuli, tempurung dan biji. Buah pala dan fuli merupakan dua produk besar dari tanaman pala dan diketahui sebagai rempah. Seluruh bagian dari buah pala dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan seperti dijadikan rempah dan minyak pala yang bisa digunakan sebagai obat-obatan. Daging buah memiliki presentase lebih besar dibandingkan dengan bagian yang lain. Buah pala memiliki daging yang cukup tebal dan beratnya lebih dari 70% dari berat buah, berwarna putih kekuning-kuningan, berisi cairan bergetah yang encer dan memiliki sifat astringensia. Buahnya berbentuk peer, lebar, ujungnya meruncing, kulitnya licin, berdaging dan cukup banyak mengandung air.

**Tabel 1. Persentase berat dari bagian-bagian buah pala**

Bagian buah	Persentase basah (%)	Persentase kering angin (%)
Daging	77,8	9,93
Fuli	4	2,09
Tempurung	5,1	-
Biji	13,1	8,4

Sumber Data: Rismunandar dalam Nurdjannah (2007)

Perbaikan dan modifikasi produk olahan pala yang sudah ada seperti manisan pala, selai pala, dodol pala, dan sirup pala maupun pengembangan produk olahan strategis dengan memanfaatkan limbah daging buah pala buah pala akan memberikan keuntungan ganda. Daging buah pala yang semula sebagai limbah serta mengalami transpormasi menjadi produk pangan olahan akan bernilai ekonomis tinggi.

### 2.2 Analytical Hierarchy Process (AHP)

#### 2.2.1 Pengertian Analytical Hierarchy Process (AHP)

AHP merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty pada tahun 1971. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki. Hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, subkriteria, dan seterusnya sampai kebawah hingga level terakhir dari alternatif. Dengan hirarki, suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan ke dalam kelompok-kelompoknya yang kemudian diatur menjadi suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis.

AHP sering digunakan sebagai metode pemecahan masalah dibanding dengan metode yang lain karena alasan-alasan sebagai berikut:

1. Struktur yang berhirarki, sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih, sampai pada subkriteria yang paling dalam.
2. Memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi berbagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh pengambil keputusan.
3. Memperhitungkan daya tahan output analisis sensitivitas pengambilan keputusan.

### 2.2.2 Kelebihan dan Kelemahan AHP

Layaknya sebuah metode analisis, AHP pun memiliki kelebihan dan kelemahan dalam sistem analisisnya. Kelebihan – kelebihan analisis ini adalah :

- Kesatuan (*Unity*)  
AHP membuat permasalahan yang luas dan tidak terstruktur menjadi suatu model yang fleksibel dan mudah dipahami.
- Kompleksitas (*Complexity*)  
AHP memecahkan permasalahan yang kompleks melalui pendekatan sistem dan pengintegrasian secara deduktif.
- Saling Ketergantungan (*Inter Dependence*)  
AHP dapat digunakan pada elemen-elemen sistem yang saling bebas dan tidak memerlukan hubungan linier.
- Struktur Hirarki (*Hierarchy Structuring*)  
AHP mewakili pemikiran alamiah yang cenderung mengelompokkan elemen sistem ke level-level yang berbeda dari masing-masing level berisi elemen yang serupa.
- Pengukuran (*Measurement*)  
AHP menyediakan skala pengukuran dan metode untuk mendapatkan prioritas.
- Konsistensi (*Consistency*)  
AHP mempertimbangkan konsistensi logis dalam penilaian yang digunakan untuk menentukan prioritas.
- Sintesis (*Synthesis*)  
AHP mengarah pada perkiraan keseluruhan mengenai seberapa diinginkannya masing-masing alternatif.
- *Trade Off*  
AHP mempertimbangkan prioritas relatif faktor-faktor pada sistem sehingga orang mampu memilih alternatif terbaik berdasarkan tujuan mereka.
- Penilaian dan Konsensus (*Judgement and Consensus*)  
AHP tidak mengharuskan adanya suatu konsensus, tapi menggabungkan hasil penilaian yang berbeda.
- Pengulangan Proses (*Process Repetition*)  
AHP mampu membuat orang menyaring definisi dari suatu permasalahan dan mengembangkan penilaian serta pengertian mereka melalui proses pengulangan.

Sedangkan kelemahan metode AHP adalah sebagai berikut :

- Ketergantungan model AHP pada input utamanya. Input utama ini berupa persepsi seorang ahli sehingga dalam hal ini melibatkan subyektifitas sang ahli selain itu juga model menjadi tidak berarti jika ahli tersebut memberikan penilaian yang keliru
- Metode AHP ini hanya metode matematis tanpa ada pengujian secara statistik sehingga tidak ada batas kepercayaan dari kebenaran model yang terbentuk.

### 2.2.3 Tahapan AHP

Dalam metode AHP dilakukan langkah-langkah sebagai berikut (Kadarsyah Suryadi dan Ali Ramdhani, 1998) :

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan.
2. Membuat struktur hirarki yang diawali dengan tujuan utama.

3. Membuat matriks perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap tujuan atau kriteria yang setingkat di atasnya.
4. Melakukan mendefinisikan perbandingan berpasangan sehingga diperoleh jumlah penilaian seluruhnya sebanyak  $n \times [(n-1)/2]$  buah, dengan  $n$  adalah banyaknya elemen yang dibandingkan.
5. Menghitung nilai eigen dan menguji konsistensinya.
6. Mengulangi langkah 3,4 dan 5 untuk seluruh tingkat hirarki.
7. Menghitung vektor eigen dari setiap matriks perbandingan berpasangan.
8. Memeriksa konsistensi hirarki.

#### 2.2.4 Prinsip Dasar dan Aksioma AHP

AHP didasarkan atas 3 prinsip dasar yaitu :

1. Dekomposisi  
 Dengan prinsip ini struktur masalah yang kompleks dibagi menjadi bagian-bagian secara hierarki. Tujuan didefinisikan dari yang umum sampai khusus. Dalam bentuk yang paling sederhana struktur akan dibandingkan tujuan, kriteria dan level alternative. Tiap himpunan alternatif mungkin akan dibagi lebih jauh menjadi tingkatan yang lebih detail, mencakup lebih banyak kriteria yang lain. Level paling atas dari hierarki merupakan tujuan yang terdiri atas satu elemen. Level berikutnya mungkin mengandung beberapa elemen, dimana elemen-elemen tersebut bisa dibandingkan, memiliki kepentingan yang hampir sama dan tidak memiliki perbedaan yang terlalu mencolok. Jika perbedaan terlalu besar harus dibuatkan level yang baru.
2. Perbandingan penilaian/perbandingan (*comparative judgments*)  
 Dengan prinsip ini akan dibangun perbandingan berpasangan dari semua elemen yang ada dengan tujuan menghasilkan skala kepentingan relatif dari elemen. Penilaian menghasilkan skala penilaian yang berupa angka. Perbandingan berpasangan dalam bentuk matriks jika dikombinasikan akan menghasilkan prioritas.
3. Sintesa prioritas  
 Sintesa prioritas dilakukan dengan mengalikan prioritas lokal dengan prioritas dari kriteria bersangkutan di level atasnya dan menambahkannya ke tiap elemen dalam level yang dipengaruhi kriteria. Hasilnya berupa gabungan atau dikenal dengan prioritas global yang kemudian digunakan untuk memboboti prioritas lokal dari elemen di level terendah sesuai dengan kriterianya.

AHP didasarkan atas 3 aksioma utama yaitu :

1. Aksioma Resiprokal  
 Aksioma ini menyatakan jika  $PC$  (EA/EB) adalah sebuah perbandingan berpasangan antara elemen A dan elemen B, dengan memperhitungkan C sebagai elemen parent, menunjukkan berapa kali lebih banyak properti yang dimiliki elemen A terhadap B, maka  $PC$  (EB,EA)=1/PC (EA,EB). Misalnya jika A 5 kali lebih besar daripada B, maka  $B = 1/5$  A.
2. Aksioma Homogenitas  
 Aksioma ini menyatakan bahwa elemen yang dibandingkan tidak berbeda terlalu jauh. Jika perbedaan terlalu besar, hasil yang didapatkan mengandung nilai kesalahan yang tinggi. Ketika hirarki dibangun, kita harus berusaha mengatur elemen-elemen agar elemen tersebut tidak menghasilkan hasil dengan akurasi rendah dan inkonsistensi tinggi.
3. Aksioma Ketergantungan  
 Aksioma ini menyatakan bahwa prioritas elemen dalam hirarki tidak bergantung pada elemen level dibawahnya. Aksioma ini membuat kita bisa menerapkan prinsip komposisi hirarki.

### 2.2.5 Aplikasi AHP

Beberapa contoh aplikasi AHP adalah sebagai berikut :

1. Membuat satu set alternatif
2. Perencanaan
3. Menentukan prioritas
4. Memilih kebijakan terbaik setelah menemukan satu set alternatif
5. Alokasi sumber daya
6. Menentukan kebutuhan/persyaratan
7. Memprediksi outcome
8. Merancang sistem
9. Mengukur performa
10. Memastikan stabilitas sistem
11. Optimasi
12. Penyelesaian konflik.

## 3. METODE PENELITIAN

### 3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini direncanakan berlangsung selama 6 (enam) bulan. Tempat penelitian adalah di negeri Booi, Kecamatan Saparua, Kabupaten Maluku Tengah. Pemilihan lokasi penelitian ini didasari oleh hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Hahury (2015) bahwa negeri Booi memiliki areal perkebunan pala yang terbesar di pulau Saparua yaitu seluas 13HA dengan total kapasitas panen daging buah pala adalah 152,88ton/tahun. Besaran kapasitas panen daging inilah yang tidak dimanfaatkan masyarakat atau dengan kata lain dibuang sebagai limbah. Berdasarkan hal tersebut, maka diperlukan penelitian lebih lanjut yang berfokus pada pemanfaatan limbah daging buah pala agar memberi nilai tambah bagi produk pala yang bermuara pada peningkatan pendapatan petani pala di daerah tersebut.

### 3.2 Metode Pengumpulan Data

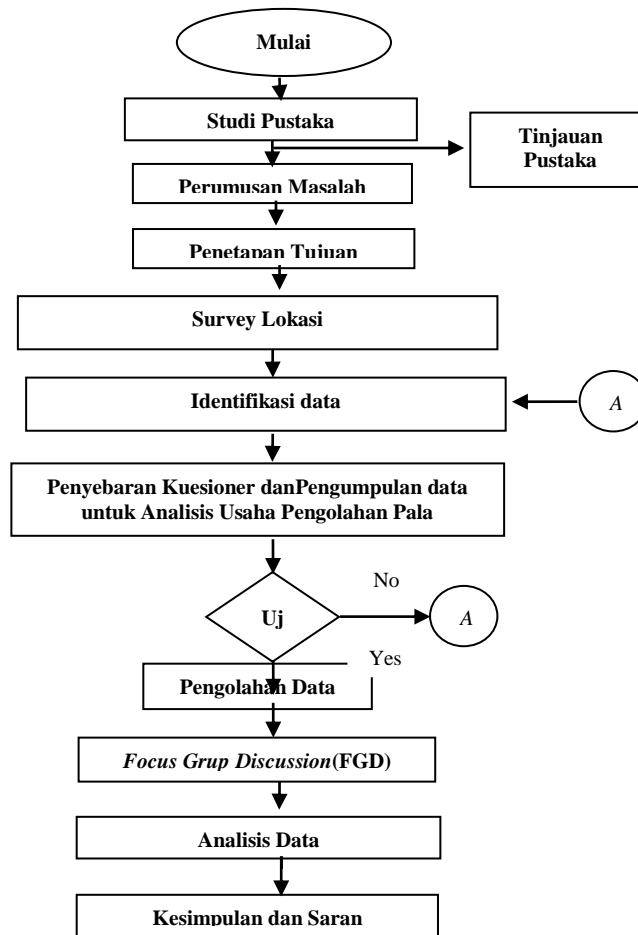
Dalam melakukan penelitian ini, terdapat data-data yang harus diambil dengan teknik atau metode seperti berikut: Observasi Langsung, Wawancara, serta Studi Pustaka.

### 3.3 Metode Analisa Data

Analisa data dilakukan untuk memberikan keterangan dan pembahasan tentang pengolahan data telah dilakukan. Metode yang digunakan dalam tahapan analisis adalah dengan menggunakan AHP (*Analytical Hierarchy Process*). AHP merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki, menurut Saaty (1993), hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, subkriteria, dan seterusnya sampai kebawah hingga level terakhir dari alternatif. Dengan hirarki, suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan ke dalam kelompok-kelompoknya yang kemudian diatur menjadi suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis.

### 3.4 Tahapan Penelitian

Penelitian ini direncanakan berlangsung selama enam bulan untuk menentukan jenis usaha pengolahan pala yang tepat untuk dikembangkan di negeri Booi, dengan mengikuti *Flow Chart* penelitian berikut ini.

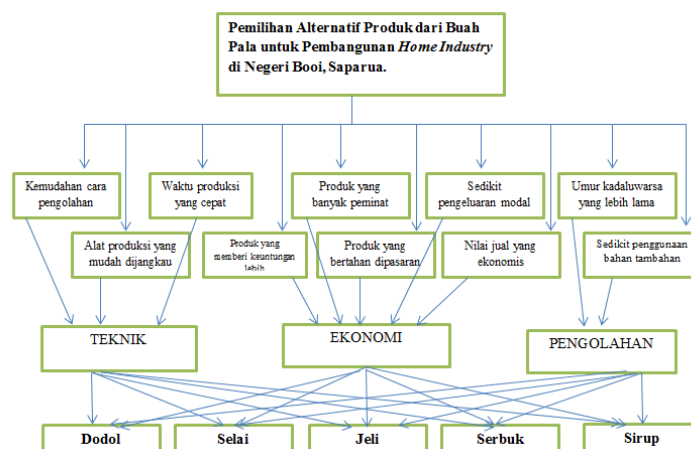


Gambar 1. Flow Chart Penelitian

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil Pengumpulan Data

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan diperoleh kriteria-kriteria dan kategori alternatif yang selanjutnya dilakukan pembobotan melalui pengisian kuisioner. Berdasarkan data yang telah diperoleh dapat ditentukan diagram hirarki sebagai berikut :



Gambar 2. Struktur Hirarki Pemilihan Alternatif Produk dari Buah Pala



#### 4.1.1 Kriteria Pemilihan Alternatif Produk

Alternatif pemilihan produk dari buah pala di Negeri Booi, Saparua yaitu Dodol, Selai, Jeli, Serbuk dan Sirup. Perhitungan untuk masing-masing alternatif sesuai dengan kriteria-kriteria yang sudah ditentukan, yaitu : kemudahan cara pengolahan produk, waktu produksi yang cepat, produk yang memberi keuntungan lebih, alat produksi yang mudah dijangkau, produk yang banyak peminatnya, sedikit penggunaan bahan tambahan, sedikit pengeluaran modal, umur kadaluwarsa yang lebih lama, nilai jual ekonomis serta produk yang bertahan di pasaran. Berdasarkan data pembobotan kriteria yang diperoleh, kemudian dilakukan perhitungan iterasi untuk mendapatkan Eigen Vektor Normalisasi dimana sekaligus juga merupakan prioritas dari kriteria yang ditentukan seperti yang terlihat pada tabel berikut :

Tabel 2. Prioritas Alternatif dari Kriteria

GOAL	PRIORITAS				
	Kriteria Kemudahan Cara Pengolahan	Kriteria Waktu Produksi yang Cepat	Kriteria Produk yang Memberi Keuntungan Lebih	Kriteria Alat Produksi yang mudah dijangkau	Kriteria Produk yang Banyak Peminatnya
DODOL	0,132591	0,065565	0,181626	0,151274	0,181961
SELAI	0,249718	0,221867	0,234793	0,255794	0,211961
JELI	0,106985	0,100962	0,129478	0,083677	0,091624
SERBUK	0,353833	0,48338	0,389289	0,40115	0,322969
SIRUP	0,156874	0,128226	0,064815	0,108104	0,191485

GOAL	PRIORITAS				
	Kriteria Sedikit Penggunaan Bahan Tambahan	Kriteria Sedikit Pengeluaran Modal	Kriteria umur kadaluwarsa lebih lama	Kriteria Nilai Jual yang Ekonomis	Kriteria Produk yang bertahan di pasaran
DODOL	0,059771	0,163736	0,242222	0,388182	0,403596
SELAI	0,152357	0,307326	0,186667	0,238375	0,123252
JELI	0,125443	0,112637	0,143333	0,199822	0,220573
SERBUK	0,252314	0,329853	0,32	0,116579	0,191429
SIRUP	0,410115	0,086447	0,107778	0,057042	0,06115

Pada kriteria pertama, yaitu kriteria kemudahan cara pengolahan uji konsistensi mendapatkan Nilai Eigen Maximum ( $\lambda$  max) adalah 5,13. Indeks konsistensi (CI) adalah 0,03 dan Rasio Konsistensi (CR) adalah 0,029, yang menyatakan hasil perhitungan konsisten karena nilai yang dihasilkan konsistensi CR kurang dari 10% (0,1). Berdasarkan nilai prioritas, Serbuk merupakan alternatif yang memiliki nilai tertinggi yaitu 0,35. Pada kriteria waktu produksi yang cepat uji konsistensi mendapatkan Nilai Eigen Maximum ( $\lambda$  max) adalah 5,17. Indeks konsistensi (CI) adalah 0,044 dan Rasio Konsistensi (CR) adalah 0,039, yang menyatakan hasil perhitungan konsisten karena nilai yang dihasilkan konsistensi CR kurang dari 10% (0,1). Berdasarkan nilai prioritas, Serbuk merupakan alternatif yang memiliki nilai tertinggi yaitu 0,48.

Pada kriteria produk yang memberi keuntungan lebih, uji konsistensi mendapatkan Nilai Eigen Maximum ( $\lambda$  max) adalah 5,23. Indeks konsistensi (CI) adalah 0,05 dan Rasio Konsistensi (CR) adalah 0,052, yang menyatakan hasil perhitungan konsisten karena nilai



yang dihasilkan konsistensi CR kurang dari 10% (0,1). Berdasarkan nilai prioritas, Serbuk merupakan alternatif yang memiliki nilai tertinggi yaitu 0,38. Pada kriteria alat produksi yang mudah dijangkau, uji konsistensi mendapatkan Nilai Eigen Maximum ( $\lambda$  max) adalah 5,350. Indeks konsistensi (CI) adalah 0,087 dan Rasio Konsistensi (CR) adalah 0,078, yang menyatakan hasil perhitungan konsisten karena nilai yang dihasilkan konsistensi CR kurang dari 10% (0,1). Berdasarkan nilai prioritas, Serbuk merupakan alternatif yang memiliki nilai tertinggi yaitu 0,401.

Pada kriteria produk yang banyak peminatnya, uji konsistensi mendapatkan Nilai Eigen Maximum ( $\lambda$  max) adalah 5,490. Indeks konsistensi (CI) adalah 0,122 dan Rasio Konsistensi (CR) adalah 0,109, yang menyatakan hasil perhitungan konsisten karena nilai yang dihasilkan konsistensi CR kurang dari 10% (0,1). Berdasarkan nilai prioritas, Serbuk merupakan alternatif yang memiliki nilai tertinggi yaitu 0,322. Pada kriteria sedikit penggunaan bahan tambahan, uji konsistensi mendapatkan Nilai Eigen Maximum ( $\lambda$  max) adalah 5,453. Indeks konsistensi (CI) adalah 0,113 dan Rasio Konsistensi (CR) adalah 0,101, yang menyatakan hasil perhitungan konsisten karena nilai yang dihasilkan konsistensi CR kurang dari 10% (0,1). Berdasarkan nilai prioritas, Sirup merupakan alternatif yang memiliki nilai tertinggi yaitu 0,410.

Pada kriteria sedikit pengeluaran modal, uji konsistensi mendapatkan Nilai Eigen Maximum ( $\lambda$  max) adalah 5,410. Indeks konsistensi (CI) adalah 0,102 dan Rasio Konsistensi (CR) adalah 0,091, yang menyatakan hasil perhitungan konsisten karena nilai yang dihasilkan konsistensi CR kurang dari 10% (0,1). Berdasarkan nilai prioritas, Serbuk merupakan alternatif yang memiliki nilai tertinggi yaitu 0,329. Pada kriteria umur kadaluwarsa lebih lama, uji konsistensi mendapatkan Nilai Eigen Maximum ( $\lambda$  max) adalah 5,215. Indeks konsistensi (CI) adalah 0,053 dan Rasio Konsistensi (CR) adalah 0,047, yang menyatakan hasil perhitungan konsisten karena nilai yang dihasilkan konsistensi CR kurang dari 10% (0,1). Berdasarkan nilai prioritas, Serbuk merupakan alternatif yang memiliki nilai tertinggi yaitu 0,32.

Pada kriteria Nilai Jual yang Ekonomis, uji konsistensi mendapatkan Nilai Eigen Maximum ( $\lambda$  max) adalah 5,466. Indeks konsistensi (CI) adalah 0,116 dan Rasio Konsistensi (CR) adalah 0,0104, yang menyatakan hasil perhitungan konsisten karena nilai yang dihasilkan konsistensi CR kurang dari 10% (0,1). Berdasarkan nilai prioritas, Dodol merupakan alternatif yang memiliki nilai tertinggi yaitu 0,388. Pada kriteria Produk yang bertahan di pasaran, uji konsistensi mendapatkan Nilai Eigen Maximum ( $\lambda$  max) adalah 5,444. Indeks konsistensi (CI) adalah 0,011 dan Rasio Konsistensi (CR) adalah 0,099, yang menyatakan hasil perhitungan konsisten karena nilai yang dihasilkan konsistensi CR kurang dari 10% (0,1). Berdasarkan nilai prioritas, Dodol merupakan alternatif yang memiliki nilai tertinggi yaitu 0,403.

#### 4.1.2 Pengolahan Data Menggunakan *Expert Choice 11*

Hasil pengolahan data menggunakan *Expert Choice 11* dilakukan terhadap beberapa kriteria terpilih, antara lain sebagai berikut :

##### 1. Kemudahan cara pengolahan



Gambar 3. Hasil pengolahan kriteria 1

Berdasarkan gambar diatas dapat terlihat bahwa pada kriteria kemudahan cara pengolahan produk buah pala, serbuk dinilai lebih mudah diolah dibandingkan dengan keempat alternatif lainnya dengan nilai prioritas sebesar 0,339.

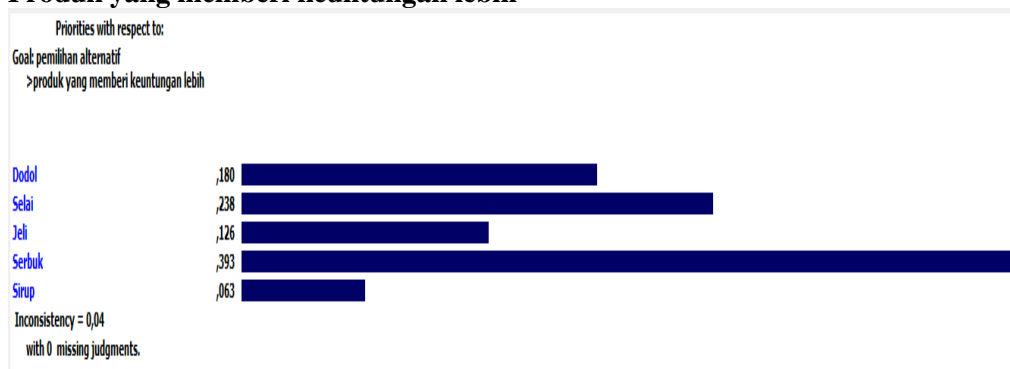
## 2. Waktu produksi yang cepat



Gambar 4. Hasil pengolahan kriteria 2

Berdasarkan gambar diatas dapat dilihat bahwa pada kriteria waktu produksi yang cepat, serbuk dinilai lebih cepat proses pembuatannya dibandingkan dengan keempat produk alternatif lainnya, dimana nilai prioritas produk serbuk ialah 0,461.

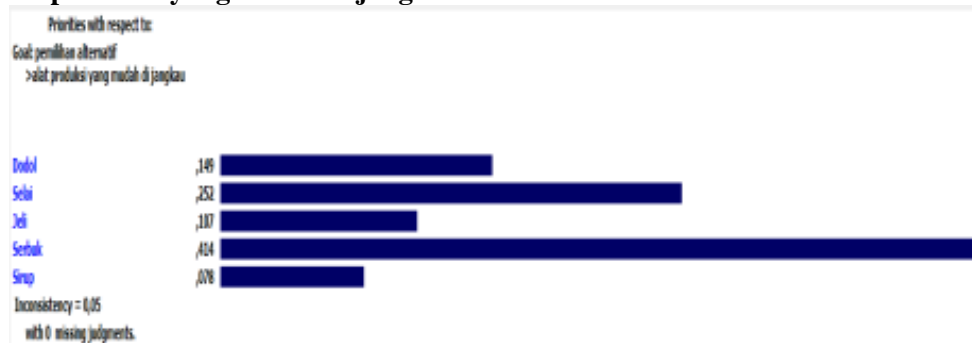
## 3. Produk yang memberi keuntungan lebih



Gambar 5. Hasil pengolahan kriteria 3

Berdasarkan gambar diatas, dapat dilihat bahwa pada kriteria produk yang memberi keuntungan, produk serbuk dinilai dapat memberi keuntungan lebih dibandingkan dengan empat alternatif lainnya, yang memiliki nilai prioritas sebesar 0,393.

## 4. Alat produksi yang mudah dijangkau



Gambar 6. Hasil pengolahan kriteria 4

Untuk membuat suatu produk makanan dibutuhkan alat-alat yang memadai serta mudah dijangkau untuk keperluan pengolahan produk, serbuk dinilai lebih mudah penjangkauannya dalam hal alat-alat yang akan digunakan. Pada gambar diatas terlihat bahwa serbuk memiliki nilai prioritas lebih tinggi dibandingkan dengan empat alternatif produk lainnya, yaitu sebesar 0,414.

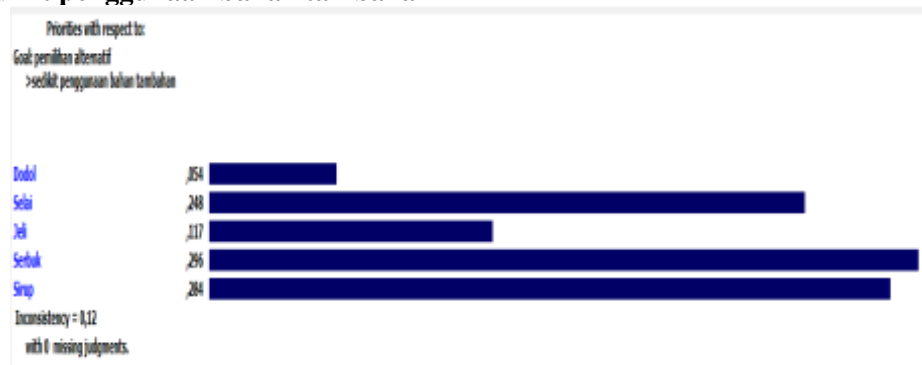
### 5. Produk yang banyak peminat



Gambar 7. Hasil pengolahan kriteria 5

Berdasarkan gambar diatas terlihat bahwa produk yang banyak peminatnya yaitu serbuk dengan nilai prioritas sebesar 0,323.

### 6. Sedikit penggunaan bahan tambahan

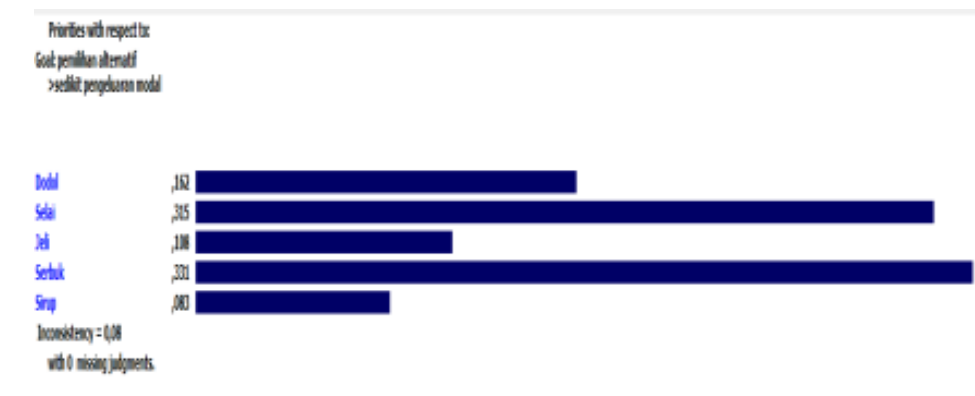


Gambar 8. Hasil pengolahan kriteria 6

Bahan tambahan yang digunakan dalam pembuatan produk makanan di nilai sangat berpengaruh pada hasil akhir produk, tergantung takaran yang digunakan. Pada gambar diatas terlihat bahwa alternatif produk serbuk memiliki nilai prioritas lebih tinggi dibandingkan dengan keempat produk lainnya dengan nilai prioritas sebesar 0,296 karena dinilai lebih sedikit menggunakan bahan tambahan.

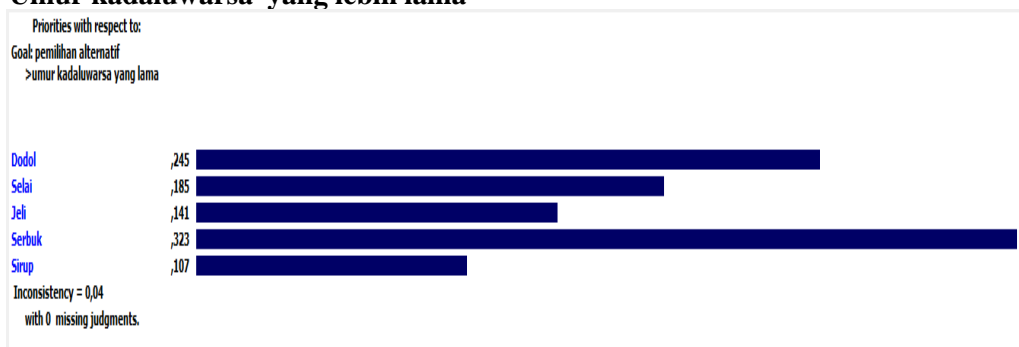
### 7. Sedikit pengeluaran modal

Pada gambar 9 dapat dilihat bahwa produk yang dinilai memiliki sedikit pengeluaran modal adalah serbuk dengan nilai prioritas sebesar 0,331.



Gambar 9. Hasil pengolahan kriteria 7

### 8. Umur kadaluwarsa yang lebih lama



Gambar 10. Hasil pengolahan kriteria 8

Terlihat bahwa produk Serbuk dinilai memiliki umur simpan produk lebih lama dibandingkan dengan keempat produk lainnya dengan nilai prioritas 0,323.

### 9. Nilai jual yang ekonomis

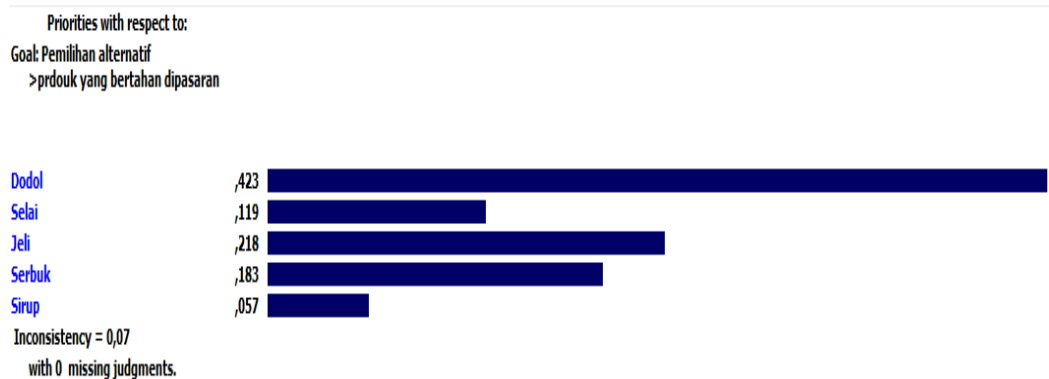


Gambar 11. Hasil pengolahan kriteria 9

Terlihat bahwa produk dodol memiliki nilai prioritas tertinggi yaitu 0,395.

### 10. Produk yang bertahan di pasaran

Pada gambar 12 terlihat bahwa produk dodol dinilai akan bertahan di pasaran dengan nilai prioritas yaitu sebesar 0,423.



Gambar 12. Hasil pengolahan kriteria 10

#### 4.2 Pembahasan

Untuk melihat produk mana yang diprioritaskan untuk pembangunan *home industry* di Negeri Booi metode yang digunakan adalah AHP, dimana dilakukan dua kali perhitungan yaitu secara manual dan menggunakan *software Expert Choice 11*. Berdasarkan perhitungan manual didapatkan hasil untuk masing-masing kriteria yaitu pada kriteria pertama didapatkan hasil produk yang diprioritaskan adalah Serbuk dengan nilai prioritas sebesar 0,35. Pada kriteria kedua oleh produk serbuk dengan nilai prioritas 0,48. Pada kriteria ketiga oleh produk serbuk dengan nilai prioritas 0,38. Pada kriteria keempat oleh produk serbuk dengan nilai prioritas 0,401. Sedangkan pada kriteria kelima oleh produk serbuk dengan nilai prioritas sebesar 0,322. Pada kriteria keenam oleh produk sirup dengan nilai prioritas sebesar 0,410. Pada kriteria ketujuh oleh serbuk dengan nilai prioritas sebesar 0,329. Pada kriteria kedelapan oleh produk serbuk dengan nilai prioritas sebesar 0,32. Pada kriteria kesembilan oleh produk dodol dengan nilai prioritas sebesar 0,388, dan pada kriteria terakhir yaitu kriteria kesepuluh oleh produk dodol dengan nilai prioritas 0,403.

Berdasarkan analisa menggunakan *Software Expert Choice* didapatkan hasil alternatif dari masing-masing kriteria, yaitu pada kriteria kemudahan cara pengolahan didapatkan hasil alternatif serbuk dengan nilai prioritas sebesar 0,339. Sedangkan untuk kriteria kedua yaitu kriteria waktu produksi yang cepat didapatkan hasil alternatif produk serbuk dengan nilai prioritas 0,461. Untuk kriteria ketiga yaitu kriteria produk yang memberi keuntungan lebih didapatkan hasil alternatif produk serbuk dengan nilai prioritas 0,393. Pada kriteria keempat yaitu kriteria alat produksi yang mudah dijangkau didapatkan hasil alternatif produk serbuk dengan nilai prioritas sebesar 0,414. Kemudian untuk kriteria produk yang banyak peminatnya didapatkan hasil alternatif produk serbuk dengan nilai prioritas 0,323. Kriteria sedikit penggunaan bahan tambahan didapatkan hasil alternatif produk serbuk dengan nilai prioritas 0,296. Untuk kriteria sedikit pengeluaran modal didapatkan hasil alternatif produk serbuk dengan nilai prioritas 0,331. Sedangkan untuk kriteria umur kadaluwarsa yang lebih lama didapatkan hasil alternatif produk serbuk dengan nilai prioritas 0,323. Untuk kriteria nilai jual yang ekonomis didapatkan hasil alternatif produk dodol dengan nilai prioritas 0,395. Dan untuk kriteria yang terakhir yaitu kriteria produk yang bertahan dipasaran didapatkan hasil alternatif produk dodol dengan nilai prioritas 0,423.

Jumlah total keseluruhan prioritas yang dihasilkan adalah serbuk dengan nilai prioritas sebesar 3,156, selai dengan nilai prioritas 2,176, Dodol dengan nilai priroitas sebesar 1,965, sirup dengan nilai prioritas sebesar 1,368 dan yang terakhir adalah jeli dengan nilai prioritas sebesar 1,308.

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan Hasil Penelitian yang diperoleh, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Limbah daging buah pala yang melimpah di negeri Booi, Kecamatan Saparua dapat diolah menjadi berbagai jenis diversifikasi produk olahan. Berdasarkan hasil uji hirarki terhadap 10 kriteria terpilih, maka jenis diversifikasi produk yang tepat untuk dikembangkan adalah serbuk sari buah pala.
2. Dengan adanya diversifikasi produk ini, secara tidak langsung akan memberikan nilai tambah bagi produk, meningkatkan kesempatan kerja dengan adanya *home industry* baru dan meningkatkan pendapatan petani.
3. Dapat dilakukan perencanaan pembangunan industri kecil serbuk sari buah pala di daerah pedesaan yang akan berdampak pada peningkatan pendapatan masyarakat.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- Alehantina Sukmayati & Mutiatikum D. (2009), *Pengembangan dan Potensi Pala (Myristica Fragransi)*, Jurnal Kefarmasian Indo, Vol. 1.2.2009:64-70, Puslitbang Biomedis dan Farmasi`
- Bustaman Sjahrul (2007), *Prospek dan Strategi Pengembangan Pala di Maluku*, Perpektif Vol. 6 No.2, hal. 68-74, Desember 2007.
- Dumadi Suryatmi Retno (2011), *Pemanfaatan Limbah Daging Buah Pala Tua di Maluku*, Jurnal JRL Vol. 7 No. 2, ISSN: 2085.3866, hal. 171-177, Juli 2011.
- Hahury Hendri Dony (2015), *The Dynamics of Nutmeg Farmers on the Saparua Island*, Dokumen Seminar Hasil Penelitian, Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga.
- Kadarsyah Suryadi & Ramdhani M. Ali (1998), *Sistem Pendukung Keputusan Suatu Wacana Struktural Idealisasi dan Implementasi Konsep Pengambilan Keputusan*, PT. Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Saaty Thomas L. (2008), *Decision making with the AnalyticHierarchy Process*, International Journal of Services Sciences, Vol. 1 .