

**ANALISIS NILAI TAMBAH PADA RANTAI PASOK KOPI ROBUSTA  
OLAH KERING DI DESA MUNDUK TEMU, PUPUAN, TABANAN**  
*Added Value Analisis for Dry Processed Robusta Coffee Supply Chain in Munduk Temu  
Village, Pupuan, Tabanan*

**I Dewa Gede Satria Nugraha, A. A. P. Agung Suryawan Wiranatha\*, I Wayan Gede Sedana Yoga**  
PS Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana, Kampus Bukit  
Jimbaran, Badung, Kode pos : 80361; Telp/Fax : (0361) 701801.

Diterima 13 November 2018 / Disetujui 08 Januari 2019

**ABSTRACT**

*The objective of this research were to determine the supply chain of robusta coffee the added value of each element of the robusta coffee supply chain, and to make alternative policy recommendations to increase the added value of farmers in the Munduk Temu Village, Pupuan, Tabanan. This research was conducted from April to June 2018. This study used a survey method with questionnaire, and used the Hayami method to determine the value added of each element of the supply chain. Alternative recommendations were determined by using the AHP method. There are 3 patterns of robusta coffee supply chain in Munduk Temu, Pupuan, Tabanan : pattern I farmers - processing factories - traders, patterns II farmers - brokers - processing factories - traders, and patterns III farmers - middlemen - collectors - processing factories - traders. The flow goods from farmer and end at the trader, while the money and information flow from traders and end at the farmer. The added value in supply chain pattern I was Rp.4,066/Kg Ose, Rp.4,540/Kg Ose on chain pattern II, and Rp.2,322/Kg Ose for chain pattern III. The value received by each element of the supply chain was Rp.422/Kg Ose for chain I farmers, Rp.446/Kg Ose for chain II farmers and Rp. 451/Kg Ose for chain III, Rp.450/Kg Ose for chain II middleman, Rp.903/Kg Ose for chain III middleman, Rp. 2,944/Kg Ose for processing mills, and Rp.700/Kg Ose for traders. Alternative recommendations for increasing the added value of robusta coffee by using AHP analysis showed that the criteria of post-harvest processing with alternative dry-processing methods and indicators ose coffee were the priorities that play an important role in increasing the added value of robusta coffee at the farm level.*

**Keywords :** *robusta coffee, supply chain, value-added, Hayami Method.*

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui rantai pasok kopi robusta, menentukan nilai tambah pada masing – masing elemen rantai pasok kopi robusta, dan membuat alternatif rekomendasi kebijakan untuk meningkatkan nilai tambah tingkat petani di Desa Munduk Temu Pupuan Tabanan. Penelitian ini dilakukan dari April hingga Juni 2018. Penelitian ini menggunakan metode survei dengan penyebaran kuisioner analisis nilai tambah menggunakan metode Hayami untuk menentukan besar nilai tambah tiap elemen rantai pasok. Alternatif rekomendasi ditentukan dengan menggunakan metode AHP. Terdapat 3 pola rantai pasok kopi robusta di Desa Munduk Temu Pupuan Tabanan, pola 1 Petani – pabrik pengolahan – pedagang, pola 2 petani – tengkulak – pabrik pengolahan – pedagang, dan pola 3 petani –

---

\*Korespondensi Penulis:  
Email : agung\_suryawan@unud.ac.id

tengkulak – pengepul – pabrik pengolahan – pedagang. Aliran barang bergerak dari petani dan berakhir di pedagang, sedangkan aliran uang dan informasi bergerak dari pedagang dan berakhir di petani. Nilai tambah pada pola rantai pasok I sebesar Rp.4.066/Kg Ose, Rp.4.540/Kg Ose pada pola rantai II, dan Rp.2.322/Kg Ose untuk pola rantai III. Nilai yang diterima setiap elemen rantai pasok adalah Rp. 422/Kg Ose untuk petani rantai I, Rp. 446/Kg Ose untuk petani rantai II dan Rp. 451/Kg Ose untuk rantai III, Rp.450/Kg Ose untuk tengkulak rantai II, Rp.903/Kg Ose untuk tengkulak rantai III, Rp.2.944/Kg Ose untuk pabrik pengolahan, dan Rp.700/Kg Ose untuk pedagang. Alternatif rekomendasi peningkatan nilai tambah pada tingkat petani kopi robusta dengan analisis AHP menunjukkan bahwa kriteria pengolahan pasca panen kopi robusta dengan alternatif metode olah kering dan indikator kopi ose menjadi prioritas yang berperan penting dalam peningkatan nilai tambah kopi robusta pada tingkat petani.

**Kata kunci :** kopi robusta, rantai pasok, nilai tambah, Metode Hayami

## PENDAHULUAN

Kopi adalah salah satu hasil komoditi yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi diantara jenis komoditi perkebunan yang ada di Indonesia. Kopi tidak hanya berperan penting sebagai sumber devisa melainkan juga merupakan sumber penghasilan bagi satu setengah juta jiwa petani kopi di Indonesia (Rahardjo, 2012). Menurut Prastowo et al. (2010) lebih dari 90% areal pertanaman kopi Indonesia terdiri atas kopi robusta. Desa Munduk Temu merupakan salah satu Desa penghasil kopi jenis robusta terbesar di Kecamatan Pupuan, dengan luas lahan kopi mencapai 1.213 Ha. Desa Munduk Temu menghasilkan sekitar 445.60 ton kopi ose atau 19% dari total produksi kopi ose robusta Kecamatan Pupuan pada akhir tahun 2017 (UPT Pertanian Kecamatan Pupuan). Terdapat kendala yang dihadapi oleh petani kopi Desa Munduk Temu yaitu pola pemasaran produk kopi ose yang belum efektif dan efisien sehingga menyebabkan petani kopi di wilayah tersebut belum maksimal pendapatannya.

Manajemen rantai pasok merupakan sistem yang melibatkan proses produksi, pengiriman, penyimpanan, dan penjualan produk hingga sampai ke tangan konsumen (Wuwung, 2013). Rantai pasok kopi ose robusta secara umum meliputi petani kopi, tengkulak, pengepul, pabrik pengolahan kopi bubuk, pedagang, dan konsumen. Penelitian mengenai rantai pasok kopi robusta olah

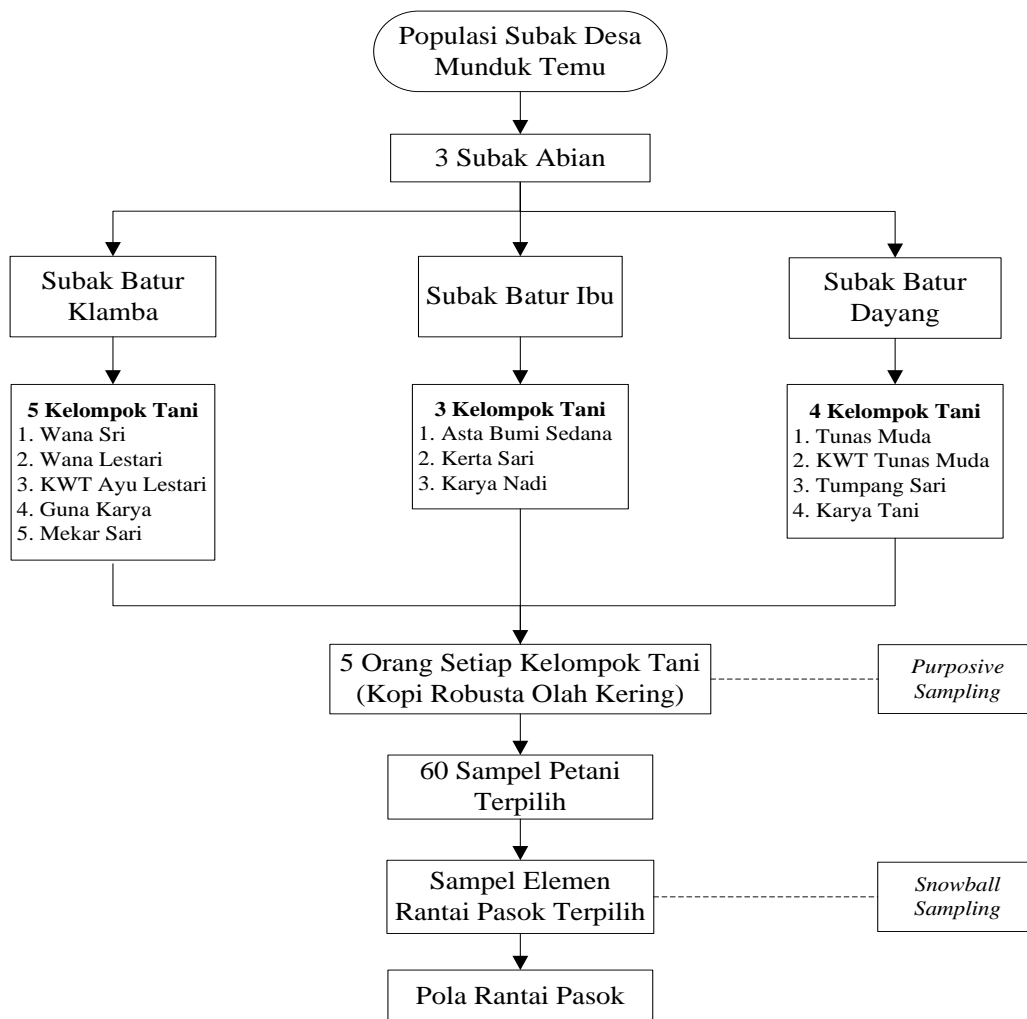
kering di Desa Munduk Temu, Kecamatan Pupuan hingga saat ini belum dilakukan, sehingga belum diketahui secara pasti bagaimana aliran kopi robusta dari petani hingga sampai ke konsumen. Nilai tambah dalam proses pengolahan produk yaitu selisih antara nilai produk dengan nilai bahan baku serta input lainnya, tetapi tidak termasuk tenaga kerja (Hayami, 1987). Pembentukan nilai tambah ini penting untuk dilakukan oleh petani guna meningkatkan pendapatannya. Penelitian lebih lanjut mengenai nilai tambah pada rantai pasok kopi robusta dengan menggunakan metode Hayami di Desa Munduk Temu, Pupuan perlu dilakukan sehingga dapat diketahui nilai tambah yang dihasilkan pada masing-masing elemen rantai pasok kopi robusta.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui rantai pasok kopi robusta, nilai tambah pada masing-masing elemen rantai pasok kopi robusta dan membuat alternatif rekomendasi kebijakan untuk meningkatkan nilai tambah pada petani kopi robusta di Desa Munduk Temu, Pupuan, Tabanan. Manfaat dari penelitian ini yakni sebagai bahan informasi dan perencanaan jaringan distribusi kopi robusta di Desa Munduk Temu, Pupuan, Tabanan dan sebagai alternatif dalam mengambil kebijakan guna meningkatkan kesejahteraan petani kopi robusta.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Munduk Temu Kecamatan Pupuan Kabupaten Tabanan dan di Laboratorium Teknik Industri. Pemilihan lokasi dilakukan secara sengaja (*purposive*) dengan mempertimbangkan Desa Munduk Temu merupakan salah satu sentra penghasil kopi robusta yang berada di Kecamatan Pupuan, Tabanan, Bali. Terdapat 12 kelompok tani kopi yang terbagi kedalam 3 subak abian di Desa Munduk Temu. Kelompok tani tersebut

kemudian distratifikasikan menjadi tiga bagian berdasarkan ketiga subak yang ada. Subak pertama terdiri dari 5 kelompok tani, subak kedua terdiri dari 3 kelompok tani, dan subak ketiga terdiri dari 4 kelompok tani. Dari ketiga subak tersebut akan diambil sampel sebanyak 5 orang petani kopi dari setiap kelompok tani, sehingga diperoleh 60 orang sampel petani yang terpilih. Penarikan sampel untuk mendapatkan sampel terpilih disajikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Diagram alir penarikan sampel

Tahapan analisis nilai tambah memiliki input berupa hasil produksi (*output*), bahan baku (*input*), tenaga kerja, harga bahan baku dan harga produk, upah tenaga kerja, serta jumlah input lain yang digunakan. Analisis

nilai tambah menggunakan metode Hayami yang akan menghasilkan nilai tambah yang diterima dari tiap elemennya. Metode Hayami menghitung nilai tambah dengan cara menjumlahkan nilai tambah yang

diperoleh untuk kegiatan produksi dengan kegiatan pemasaran. Kelebihan metode ini pada kemudahan pemahaman dan penggunaannya, serta memberikan informasi cukup lengkap untuk pelaku maupun investor serta pekerja. Alternatif rekomendasi peningkatan nilai tambah pada tingkat petani kopi robusta Desa Munduk Temu, Pupuan, Tabanan dilakukan melalui bantuan pakar yang sesuai dengan bidang penelitian yang dilakukan. Pakar berjumlah 5 orang yang terdiri dari Akademisi, perwakilan Dinas Pertanian dan Perkebunan, perwakilan dari Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP), Praktisi, dan Barista Kopi. Metode yang digunakan dalam penyusunan alternatif rekomendasi peningkatan nilai tambah yakni dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Metode AHP adalah sebuah teori pengukuran melalui perbandingan dan bergantung pada penilaian dari para ahli untuk mendapatkan skala prioritas (Saaty, 2008). Dalam penyusunan hirarki dibutuhkan sebuah bagan alir yang dipergunakan dalam struktur pemecahan sebuah masalah terdiri dari tiga tingkatan yaitu hasil keputusan yang diperoleh diletakkan pada tingkat pertama, berbagai multi kriteria yang mendukung alternatif pemecahan diletakkan pada tingkat kedua, serta beberapa alternatif yang mungkin menjadi pemecahannya diletakkan pada tingkat ketiga (Marimin et al, 2013). Setiap pakar akan diberikan kuesioner AHP untuk diisi bobot perbandingan berpasangan serta saran yang dapat diberikan kepada petani kopi robusta Desa Munduk Temu. Selanjutnya komponen pada setiap kuesioner AHP akan ditarik kesimpulan untuk rekomendasi keputusan yang terbaik yang dapat digunakan oleh petani kopi di Desa Munduk Temu.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pola Rantai Pasok Kopi Robusta

Rantai pasok kopi robusta olah kering di Desa Munduk Temu terdiri dari tiga aliran yaitu aliran barang, aliran uang, dan aliran informasi. Struktur rantai pasok kopi robusta olah kering secara umum dimulai dari petani kopi sebagai pihak produsen, tengkulak kopi sebagai perantara pertama, pengepul besar, pabrik pengolahan sebagai unit pengolahan menjadi kopi bubuk dilanjutkan ke pedagang pengecer dan berakhir di konsumen. Pernyataan ini sejalan dengan penelitian dari Anwar (2011) yang menyatakan bahwa rantai pasok adalah suatu proses atau aktivitas dalam proses pendistribusian barang mulai dari bahan baku hingga menjadi produk jadi dan sampai pada konsumen akhir. Aliran barang yang terjadi yakni berupa kopi robusta dimulai dari tingkat petani hingga berakhir di konsumen. Aliran uang mengalir dari hilir ke hulu, uang akan mengalir kepada petani dari pedagang perantara setelah penjualan. Aliran informasi terbentuk akibat adanya kerja sama antar elemen rantai pasokan. Pola rantai pasok kopi robusta olah kering Desa Munduk Temu dapat dilihat pada Gambar 2.

Dari Gambar 2 diperoleh tiga jalur distribusi atau pola aliran, yaitu:

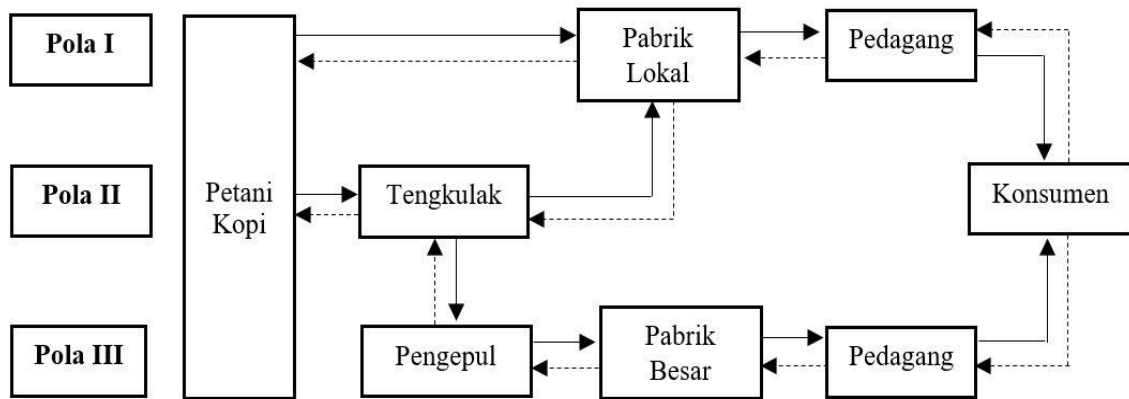
- a. Pola I: Petani → Pabrik Lokal → Pedagang → Konsumen.
- b. Pola II: Petani → Tengkulak → Pabrik Lokal → Pedagang → Konsumen.
- c. Pola III: Petani → Tengkulak → Pengepul → Pabrik Besar → Pedagang → Konsumen

### Analisis Nilai Tambah

Pertambahan nilai yang terjadi akibat suatu komoditi mengalami proses pengolahan, pengangkutan dan penyimpanan dalam suatu proses produksi disebut sebagai nilai tambah (Sudiyono dalam Siregar, 2012). Pelaku usaha dalam perhitungan nilai tambah terdiri dari petani, tengkulak, pengepul, pabrik pengolahan, dan pedagang. Perhitungan nilai tambah di tingkat petani dibagi menjadi 2 perhitungan yaitu nilai

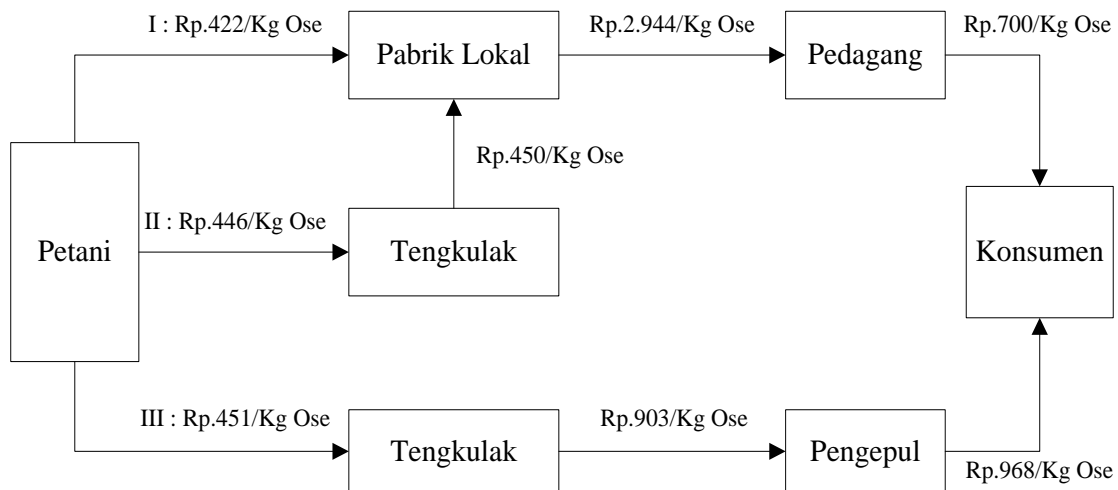
tambah pada petani di pola rantai pasok I langsung kepada pabrik pengolahan dan pola rantai II dan III dengan melalui tengkulak

sebagai perantara penjualan. Hasil perhitungan nilai tambah disajikan dalam Gambar 3.



Keterangan : —> : Aliran Barang  
 ←----- : Aliran Uang dan Informasi

Gambar 2. Pola rantai pasok kopi robusta olah kering Desa Munduk Temu



Gambar 3. Aliran nilai tambah pada rantai pasok kopi robusta

Berdasarkan perhitungan nilai tambah diketahui bahwa besarnya nilai tambah total hulu ke hilir yang diperoleh pada rantai pasok I sebesar Rp.4.066/Kg Ose, Rp.4.540/Kg Ose pada pola rantai II, dan Rp.2.322/Kg Ose untuk pola rantai III. Perhitungan nilai tambah tersebut dijabarkan dimana besarnya nilai tambah yang diperoleh petani adalah Rp.422/Kg Ose untuk petani pola rantai I. Petani pada pola rantai II menghasilkan nilai tambah sebesar Rp.446/Kg Ose dan untuk petani pada pola rantai III sebesar Rp.451/Kg

Ose. Nilai tambah diperoleh para petani setelah melakukan proses pemanenan biji buah hingga menjadi biji ose olah kering. Dari ketiga pola rantai pasok terdapat sedikit perbedaan nilai tambah yang terjadi pada tingkat petani. Elemen tengkulak pada rantai II memperoleh nilai tambah sebesar Rp.450/Kg Ose, tengkulak pada rantai III memperoleh nilai tambah sebesar Rp.903/Kg Ose. Pada elemen pabrik pengolahan memperoleh nilai tambah sebesar Rp.2.944/Kg Ose. Sedangkan pada elemen

pedagang kopi memperoleh nilai tambah sebesar Rp.700/Kg Ose, dan pada tingkat pengepul kopi memperoleh nilai tambah sebesar Rp.968/Kg Ose.

Pembentukan rasio pada nilai tambah yang terbentuk berdasarkan ketentuan Hubeis (1997) menyebutkan bahwa :

1. Rasio nilai tambah rendah apabila memiliki persentase < 15%

2. Rasio nilai tambah sedang apabila memiliki persentase 15% - 40 %
3. Rasio nilai tambah tinggi apabila memiliki persentase > 40%

Berdasarkan ketentuan diatas maka diperoleh rasio nilai tambah masing – masing sektor dengan perhitungan Hayami yang disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Rasio nilai tambah masing – masing elemen

Elemen Rantai Pasok	Keuntungan (Rp/Kg)	Tingkat Keuntungan (%)	Persentase Tenaga Kerja (%)	Persentase Input Lain (%)	Keuntungan Pemilik (%)
Petani Rantai I	403	6,13	3,15	27,66	69,19
Petani Rantai II	422	6,37	3,87	27,99	68,13
Petani Rantai III	432	6,53	3,01	26,72	70,27
Tengkulak Rantai II	422	1,56	2,80	55,00	42,20
Tengkulak Rantai III	902	3,37	0,05	1,57	93,38
Pengepul	967	3,52	0,02	14,00	85,98
Pabrik Lokal	4.170	12,36	0,54	37,48	61,98
Pedagang Kopi Bubuk	650	1,20	5,83	83,33	10,83

Perhitungan nilai tambah dari berbagai elemen menunjukkan bahwa seluruh elemen rantai pasok kopi robusta Desa Munduk Temu memiliki rasio nilai tambah yang rendah. Pada elemen tengkulak rantai II memperoleh nilai tambah paling rendah yakni sebesar 1,67 dan pada elemen pabrik pengolahan kopi lokal memperoleh nilai tambah tertinggi yakni sebesar 12,47 dibanding elemen rantai pasok lain. Nilai tambah yang tinggi di pabrik lokal ini diakibatkan oleh adanya proses pengolahan biji kopi hingga menjadi kopi bubuk. Proses pembersihan, penyangraian, pembubukan dan pengemasan yang dilakukan oleh pabrik juga mengakibatkan tingginya nilai tambah yang terbentuk dibanding dengan sektor rantai pasok yang lain. Hasil penelitian ini didukung oleh pernyataan dari Soeharjo (1991) dimana nilai tambah yang terbentuk tergantung dari perlakuan serta teknologi yang digunakan dalam suatu penanganan.

Setiap usaha bertujuan untuk memperoleh keuntungan sebesar – besarnya begitu pula terhadap usaha yang ada pada sistem rantai pasok kopi robusta olah kering Desa Munduk Temu. Seluruh elemen rantai pasok kopi robusta dari petani hingga pedagang memperoleh keuntungan yang disajikan dalam Tabel 2.

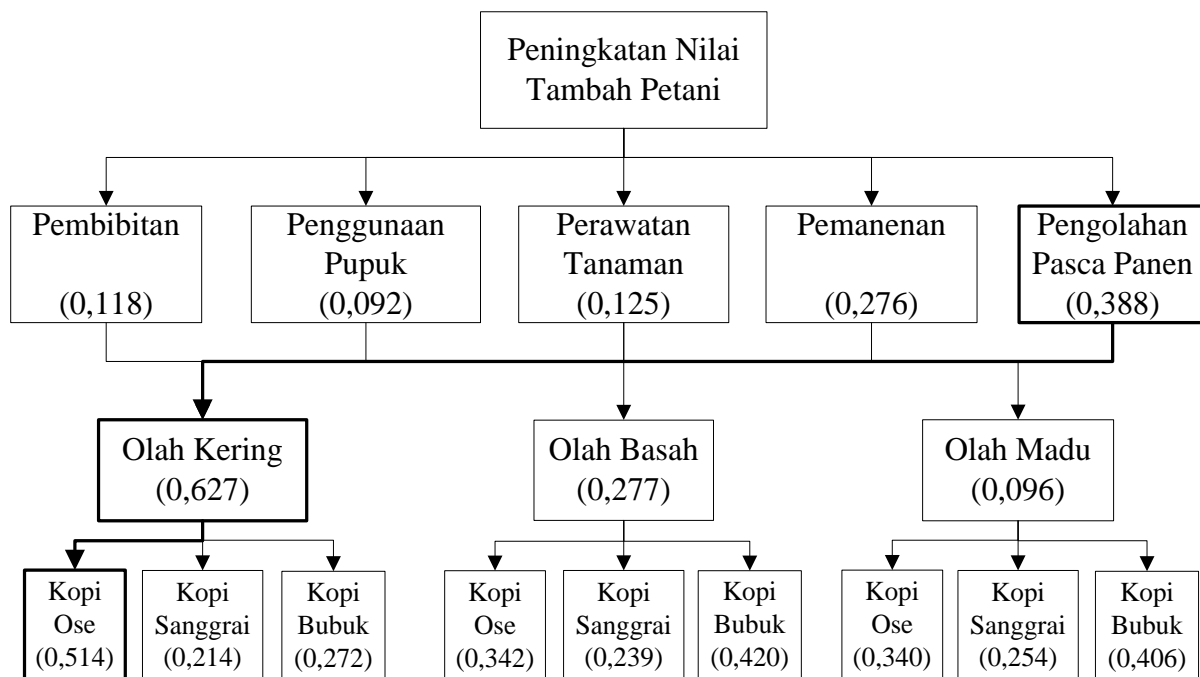
#### Alternatif Rekomendasi

Penyusunan prioritas struktur hierarki keputusan dalam pemilihan prioritas komoditas kopi robusta setiap pendapat pakar dievaluasi dengan menggunakan tolak ukur konsistensi yang menggunakan rasio konsistensi (CR). Menurut Alim et al. (2010) pengukuran kinerja suatu rantai pasok merupakan permasalahan pengambilan keputusan kriteria majemuk dengan berbagai alternatif kuantitatif dan kualitatif. Untuk itu, dipilih metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yang dikembangkan oleh Saaty, karena metode tersebut sudah secara luas digunakan untuk memilih alternatif yang jauh

lebih baik diantaranya. Bagan struktur perhitungan hirarki dapat dilihat pada Gambar 4.

Tabel 2. Keuntungan dan persentase keuntungan pada elemen rantai pasok kopi robusta olah kering Desa Munduk Temu

Elemen Rantai Pasok	Keuntungan n (Rp/Kg)	Tingkat Keuntungan n (%)	Persentase Tenaga Kerja (%)	Persentase Input Lain (%)	Keuntungan Pemilik (%)
Petani Rantai I	403	6,13	3,15	27,66	69,19
Petani Rantai II	422	6,37	3,87	27,99	68,13
Petani Rantai III	432	6,53	3,01	26,72	70,27
Tengkulak Rantai II	422	1,56	2,80	55,00	42,20
Tengkulak Rantai III	902	3,37	0,05	1,57	93,38
Pengepul	967	3,52	0,02	14,00	85,98
Pabrik Lokal	4.170	12,36	0,54	37,48	61,98
Pedagang Kopi Bubuk	650	1,20	5,83	83,33	10,83



Gambar 4. Bagan struktur hirarki

Berdasarkan pendapat dari pakar pada penelitian ini yakni kriteria utama rantai pasok kopi robusta Desa Munduk Temu adalah pada metode pengolahan pasca panen kopi robusta dengan bobot kepentingan sebesar 0,388. Alternatif untuk mencapai tujuan utama tersebut adalah alternatif

metode olah kering dengan bobot kepentingan sebesar 0,627, dengan indikator kinerja kunci adalah kopi ose dengan nilai bobot kepentingan sebesar 0,514, kopi sanggrai dengan nilai bobot kepentingan sebesar 0,214 dan kopi bubuk dengan nilai bobot kepentingan sebesar 0,272. Pemilihan

kopi ose sebagai indikator kinerja kunci dikarenakan para petani kopi Desa Munduk Temu akan lebih mudah untuk memasarkan hasil panen kopi mereka dalam bentuk kopi ose. Tingginya biaya proses pembubukan kopi serta sulitnya pangsa pasar dari kopi bubuk menyebabkan petani lebih baik menjual kopi mereka dalam bentuk kopi ose. Selain itu penjualan kopi dalam bentuk kopi bubuk maupun kopi sangrai tidak bisa dilakukan secara serentak oleh semua kalangan petani sebab pangsa pasar untuk kopi bubuk dan kopi sangrai juga terbatas.

## KESIMPULAN

### Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Sistem rantai pasok kopi robusta Desa Munduk Temu terdiri dari 3 pola. Aliran rantai pasok terdiri dari aliran barang, uang dan aliran informasi. Aliran barang pada Pola I (Petani – Pabrik Lokal – Pedagang – Konsumen), Pola II (Petani – Tengkulak – Pabrik Lokal – Pedagang – Konsumen), dan Pola III (Petani – Tengkulak – Pengepul – Pabrik Besar – Pedagang – Konsumen). Aliran uang dan informasi pada Pola I (Petani – Pabrik Lokal – Pedagang – Konsumen), Pola II (Petani – Tengkulak – Pabrik Lokal – Pedagang – Konsumen), dan Pola III (Petani – Tengkulak – Pengepul – Pabrik Besar – Pedagang – Konsumen).
2. Nilai tambah total yang diperoleh pada pola rantai pasok I sebesar Rp.4.066/Kg Ose, Rp.4.540/Kg Ose pada pola rantai II, dan Rp.2.322/Kg Ose untuk pola rantai III. Nilai yang diterima setiap elemen rantai pasok adalah Rp.422/Kg Ose untuk petani rantai I, Rp.446/Kg Ose untuk petani rantai II dan Rp.451/Kg Ose untuk rantai III, Rp.450/Kg Ose untuk tengkulak rantai II, Rp.903/Kg Ose untuk

tengkulak rantai III, pada tingkat pabrik pengolahan memperoleh nilai tambah sebesar Rp.2.944/Kg Ose, pada tingkat pedagang kopi memperoleh sebesar Rp.700/Kg Ose, dan pada tingkat pengepul kopi memperoleh nilai tambah sebesar Rp.968/Kg Ose.

3. Alternatif rekomendasi peningkatan nilai tambah pada tingkat petani kopi robusta dengan analisis AHP menunjukkan bahwa kriteria pengolahan pasca panen kopi robusta dengan alternatif metode olah kering dan indikator kopi ose menjadi prioritas yang berperan penting dalam peningkatan nilai tambah kopi robusta pada tingkat petani.

### Saran

Saran dari penelitian ini adalah perlu dilakukannya penelitian lebih lanjut mengenai nilai tambah pada rantai pasok kopi robusta tidak hanya pada tingkat petani namun juga pada tingkatan selanjutnya di daerah lain. Petani hendaknya memiliki rincian biaya yang dikeluarkan selama melakukan proses produksi, serta para petani kopi robusta diharapkan dapat menjual hasil kopi mereka sampai green beans untuk meningkatkan nilai tambah setelah pasca panen.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alim S., Marimin, Y. Arkeman. 2010. Integrasi Model SCOR dan Fuzzy AHP untuk Perancangan Metrik Pengukuran Kinerja Rantai Pasok Sayuran. *Jurnal Manajemen dan Organisasi*, 1 (3) : 148-161.
- Anwar, S.N. 2011. *Manajemen Rantai Pasokan Konsep dan Hakikat*. Unisbank. 3 (2) : 1-7.
- Hayami, Y. 1987. *Agricultural Marketing and Processing in Up Land Java A Perspective From A Sunda Village*. CGPRT Centre. Bogor.



- Hubeis, M. 1997. Menuju Industri Kecil Profesional di Era Globalisasi Melalui Pemberdayaan Manajemen Industri. Orasi Ilmiah Guru Besar Tetap Ilmu Manajemen Industri. Fakultas Teknologi Pertanian Bogor. IPB. Bogor.
- Marimin., T. Djatna, Suharjito, S. Hidayat, D. N. Utama, R. Astuti dan S. Martini. 2013. Teknik dan Analisis Pengambilan Keputusan Fuzzy dalam Manajemen Rantai Pasok. IPB Press. Bogor.
- Prastowo, B., E. Karmawati, Rubijo, Siswanto, C. Indrawanto dan S.J. Munarso. 2010. Budidaya dan Pasca Panen Kopi. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. Bogor.
- Rahardjo, P. 2012. Panduan Budidaya dan Pengolahan Kopi Arabika dan Robusta. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Saaty, T. L. 2008. Decision making with the Analytic Hierarchy Process, *International Jurnal. Services Sciences*, 1 (1) : 83-98.
- Siregar, A. 2012. Analisis Nilai Tambah Pengolahan Salak. *Journal on Social Economic of Agriculture and Agribusiness* 1 (1) : 1-14.
- Soeharjo, 1991. Konsep dan Ruang Lingkup Agroindustri Modul II Penataran Dosen Perguruan Tinggi Swasta Bidang Pertanian Program Kajian Agribisnis. Direktorat Perguruan Tinggi Swasta. Direktorat Jenderal Pertanian. Jakarta.
- UPT Pertanian Kecamatan Pupuan. 2017. Luas Area dan Produksi Kopi Robusta. Pupuan.
- Wuwung, S.C. 2013. Manajemen rantai pasokan produk cengkeh pada Desa Wawona Minahasa Selatan. *EMBA*. 1 (3) : 230-238.