ISSN : 2301-5713

BINDHE

Jurnal Ilmiah Program Studi Agribisnis

Penggunaan Sistem Informasi Geografis dalam Ekonomi Pembangunan
Di Provinsi Banten

Ghinia Anastasia Muhtar

Analisis Kelayakan Usahatani Tanaman Kopi Robusta Di Kabupaten Bone
Bolango

Merita Ayu Indrianti

Klasifikasi Tingkat Erosi pada Daerah Aliran Sungai Bone

Sri Rahayu Ayuba

Kebijakan *Social Forestry* “Implementasi dan Permasalahannya”

Dewa Oka Suparwata

Analisis Kelayakan Finansial Pada Unit Penangkapan *Purse Seine* dan *Hand Line* di Kelurahan Pohe, Gorontalo

Ni'mawati Syariah dan Taufan Ntobuo

Penanganan Pascapanen Komoditas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L)
Di Desa Tunggulo Kecamatan Limboto Barat

Moh. Muchlis Djibran dan Siskawati J. Biki

Eksistensi Unsur Hara Tanah Terhadap Kerentanan Lahan Kritis di Kawasan
DAS Alo Kabupaten Gorontalo

Risman Jaya, Fitryane Lihawa, Nelson Pomalingo

BINDHE

Volume
2

Nomor
1

Gorontalo,
Maret 2017

ISSN:
2301-5713

Universitas Muhammadiyah Gorontalo

BINDHE

JURNAL ILMIAH PROGRAM STUDI AGRIBISNIS

ISSN 2301-5713

Volume 2, Nomor 1, Maret 2017

Penyunting Ahli:

Prof. Dr. Ir. H. Nelson Pomalingo, M.Pd (UMGo)
Dr. Moh. Ikbah Bahua, SP., M.Si (UNG)
Dr. Hasim, M.Si (UNG)
Dr. Muhammad Arsyad, SP., M.Si (UNHAS)
Ir. Drs. Ad. Mahmudy Irdja, MM (UMGo)
Mohamad Sayuti Djau, SIK, M.Si (UMGo)

Penyunting Pelaksana:

Ketua : Dewa Oka Suparwata, S.P, M.P
Sekretaris : Moh. Muchlis Djibrani, S.P, M.A
Anggota : Merita Ayu Indrianti, S.P, M.P
Ir. Denny Latama, MM

Seting Layout:

Muslim Panigoro, Ulfasih

Administrasi dan Keuangan:

Erlansyah, S.Pi, M.Si, Siskawati J. Biki, Hendra Latif, Yahya Husain

Alamat Penerbit:

*Jln. Prof. Dr. H. Mansoer Pateda, Desa Pentadio Timur,
Kec. Telaga Biru, Kab. Gorontalo, Provinsi Gorontalo
Program Studi Agribisnis, Fakultas Ilmu-Ilmu Pertanian UMG, Indonesia
Email:jurnal_bindhe@yahoo.com*

Jurnal "BINDHE" terbit secara berkala yakni pada Bulan Maret dan September. Penerbit menerima tulisan hasil-hasil penelitian dan studi literatur berkaitan dengan pengembangan bidang pertanian. Dalam satu terbitan, BINDHE memuat minimal 5 artikel dan maksimal 10 artikel.

Diterbitkan Oleh Program Studi Agribisnis Fakultas Ilmu-Ilmu Pertanian
Universitas Muhammadiyah Gorontalo

DAFTAR ISI

	Halaman
Penggunaan Sistem Informasi Geografis dalam Ekonomi Pembangunan Di Provinsi Banten <i>Ghinia Anastasia Muhtar</i>	54-65
Analisis Kelayakan Usahatani Tanaman Kopi Robusta Di Kabupaten Bone Bolango <i>Merita Ayu Indrianti</i>	66-69
Klasifikasi Tingkat Erosi pada Daerah Aliran Sungai Bone <i>Sri Rahayu Ayuba</i>	70-75
Kebijakan <i>Social Forestry</i> “Implementasi dan Permasalahannya” <i>Dewa Oka Suparwata</i>	76-86
Analisis Kelayakan Finansial Pada Unit Penangkapan <i>Purse Seine</i> dan <i>Hand Line</i> di Kelurahan Pohe, Gorontalo <i>Ni'mawati Syariah dan Taufan Ntobuo</i>	87-94
Penanganan Pascapanen Komoditas Bawang Merah (<i>Allium ascalonicum</i> L) Di Desa Tunggulo Kecamatan Limboto Barat <i>Moh. Muchlis Djibran dan Siskawati J. Biki</i>	95-99
Eksistensi Unsur Hara Tanah Terhadap Kerentanan Lahan Kritis di Kawasan DAS Alo Kabupaten Gorontalo <i>Risman Jaya, Fitryane Lihawa, Nelson Pomalingo</i>	100-106

Penggunaan Sistem Informasi Geografis Dalam Ekonomi Pembangunan Di Provinsi Banten

Ghinia Anastasia Muhtar¹

¹Program Studi Geografi, Universitas Muhammadiyah Gorontalo,
Jl. Prof. Dr. H. Mansoer Pateda Desa Pentadio Timur Kab. Gorontalo
E-mail: ghiniastraw@gmail.com

ABSTRACT

Economic development purposes to analyze the development of the region based on the factors of production of economic, social, political and institutional. Input-Output method and method Location Quotient is the right method to analyze the development of a sustainable economy. Input-Output method aims to analyze the correlation values between the input and output values, so get the leading sectors of the region. Methods Location Quotient (LQ) aims to analyze the distribution from key sectors in the region. Banten Province which lies in the path of a large ship sea traffic between countries (Sunda Strait) and between Java and Sumatra have excellent base on the sector of industrial non mineral things and sector of industrial metal things. The analysis of input-output shows the value IDK, IDP and the flow-on effect, for the sector of industrial non mineral things is 2,71 minerals and sector of industrial metal things is 1.40. The output value of industrial sector transactions gives the highest contribution of 319.14 trillion rupiah in the economic system in the Province of Banten. Based on the analysis of LQ, Tangerang district, Tangerang city and Serang District has the highest potential development for key sector, namely 2.91 for Tangerang district, 2.92 for Serang district and 2.32 for Tangerang city. Tangerang district and Tangerang City are the area directly adjacent to the center of economic growth in Jakarta. Serang District is also in rapid development in the industrial sector because it is close with the Tangerang District. More importantly is adjacent to Cilegon city which has a largest industrial factory industrial for steel. Cilegon city has Merak harbour for connecting Java and Sumatra. Beside that Serang district is supported with easy accessibility and mobility (national roads, provincial roads, district roads, highways and railway stations).

Keywords: Development economic, Key sector distribution, Input-Output, Location Quotient (LQ)

ABSTRAK

Ekonomi pembangunan bertujuan untuk menganalisis pembangunan wilayah berdasarkan faktor-faktor produksi ekonomi, sosial, politik dan kelembagaan. Metode Input-Output dan metode *Location Quotient* adalah metode yang tepat untuk menganalisis dalam ekonomi pembangunan. Provinsi Banten yang terletak di jalur lalu lintas laut kapal besar antar negara (Selat Sunda) dan penghubung antara Pulau Jawa dan Sumatera memiliki sektor basis unggulan pada sektor industri bukan barang mineral dan industri barang dari logam. Hal ini ditunjukkan pada analisis Input-Outputnya dengan besarnya nilai IDK, IDP dan flow on effectnya untuk sektor industri bukan barang mineral sebesar 2,71 dan sektor industri barang dari logam sebesar 1,40. Nilai output transaksi sektor industri memberikan kontribusi paling tinggi sebesar 319,14 triliun rupiah pada sistem perekonomian di Provinsi Banten. Berdasarkan hasil analisis LQ, Kabupaten Tangerang, Kota Tangerang dan Kabupaten Serang memiliki potensi paling tinggi untuk perkembangan sektor unggulan ini yaitu 2,91 untuk Kabupaten Tangerang, 2,92 untuk Kabupaten Serang dan 2,32 untuk Kota Tangerang. Kabupaten Tangerang dan Kota Tangerang adalah wilayah yang berbatasan langsung dengan pusat pertumbuhan ekonomi Jakarta dan memiliki aksesibilitas yang baik. Kabupaten Serang juga mengalami perkembangan pesat dalam sektor industrinya dikarenakan berdekatan dengan Kabupaten Tangerang dan yang lebih penting adalah berdekatan dengan Kota Cilegon yang memiliki pabrik industri baja terbesar dan Pelabuhan Merak yang menghubungkan Jawa dan Sumatera serta didukung dengan mudahnya aksesibilitas dan mobilitas (jalan nasional, jalan provinsi, jalan kabupaten, jalan tol dan stasiun kereta api).

Kata Kunci: Ekonomi Pembangunan, Distribusi Sektor Kunci Unggulan, Input-Output, Location Quotient (LQ)

PENDAHULUAN

Ekonomi pembangunan adalah upaya melakukan perubahan yang lebih baik dari sebelumnya yang ditandai oleh membaiknya faktor-faktor produksi (kesempatan kerja, investasi, dan teknologi) dalam jangka panjang (Rukmana, 2008). Lebih lanjut ekonomi pembangunan juga memberi perhatian pada mekanisme-mekanisme ekonomi, sosial, politik, dan kelembagaan, baik yang terkandung dalam sektor swasta maupun pemerintah yang diperlukan untuk mempengaruhi transformasi struktural dan kelembagaan dari seluruh masyarakat demi menghasilkan kemajuan ekonomi yang benar-benar bermanfaat dan melalui proses yang efisien. Tujuan utama dari ekonomi pembangunan selain menciptakan pertumbuhan yang setinggi-tingginya, harus pula menghapus dan mengurangi tingkat kemiskinan, ketimpangan pendapatan dan tingkat pengangguran. Kesempatan kerja memberikan pendapatan untuk memenuhi kebutuhan hidupnya (Todaro, 2000). Ekonomi pembangunan erat kaitannya dengan distribusi sektor suatu wilayah (ruang).

Menurut Setyawan (2004), kebijakan pembangunan bertumpu pada kemampuan sektoral. Daerah yang memiliki sumberdaya alam yang banyak dan pengelolaan yang baik akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi daerahnya (kemampuan sektoral). Paradigma pembangunan wilayah tidak hanya saja memperhatikan aspek *local spesific* akan tetapi memanfaatkan keunggulan kompetitif (inovasi). Menurut Porter (1990) faktor unggulan komparatif (sumberdaya alam, upah tenaga kerja, posisi strategis) telah dikalahkan oleh kemajuan teknologi. Contohnya seperti Indonesia yang memiliki sumberdaya alam yang berlimpah akan tetapi memiliki teknologi yang masih jauh tertinggal dibandingkan Jepang, sehingga pembangunan ekonomi Indonesia masih sangat rendah.

Menurut Komet (2000), salah satu konsep pembangunan wilayah yaitu pengembangan wilayah berbasis komoditas unggulan. Komoditas unggulan memiliki kriteria antara lain : (1) sebagai penggerak peningkat produksi, pendapatan dan pengeluaran, (2) memiliki keterkaitan ke depan dan ke belakang (*forward and backward linkages*) yang kuat, baik sesama komoditas unggulan maupun komoditas lainnya, (3) mampu bersaing dengan produk sejenis dari wilayah lain baik dari segi harga produk, biaya produksi dan kualitas pelayanan dan (4) memiliki keterkaitan dengan wilayah lain (*regional linkages*), baik dalam hal pasar (konsumen) ataupun pemasokan bahan baku (Alkadri et al, 2001). Metode Input-Output adalah salah satu metode yang dapat digunakan untuk menganalisis keterkaitan ke depan dan ke belakang (*forward and backward linkages*) antar sektor komoditas. Prinsip dasar dari metode input-output adalah mengidentifikasi dan mendisagregasi semua aliran pengeluaran antara berbagai aktivitas sekonomi (sektor/industri), antara aktivitas ekonomi dan konsumen, antara aktivitas ekonomi dan penyediaan input yang ada dalam struktur perdagangan perekonomian.

Provinsi Banten yang terletak di jalur lalu lintas laut kapal besar antar negara (Selat Sunda) dan penghubung antara Pulau Jawa dan Sumatera memiliki potensi dalam mengembangkan sektor basis ekonominya. Menurut BPS (2015), PDRB Provinsi Banten mengalami kenaikan sebesar 79234,4 juta rupiah atas dasar konstan (tahun 2010-2014). Walaupun demikian, PDRB Provinsi Banten masih rendah dalam memberikan kontribusi pada PDRB nasional. Artinya perkembangan ekonomi di Provinsi Banten masih rendah walaupun pertumbuhan ekonominya meningkat. Meningkatnya pertumbuhan ekonomi belum menjamin jika telah terciptanya kesejahteraan bagi masyarakat Banten dan Indonesia.

METODE PENELITIAN

Analisis Sektor Kunci

Konsep keterpaduan program pembangunan ekonomi menjadi semakin penting dalam era Pembangunan Jangka Panjang Kedua (PJP II). Secara ideal, output dari suatu program pembangunan bisa menjadi input bagi program pembangunan yang lain. Kegiatan sektor ekonomi saling berhubungan satu sama lainnya (inter-industry relationship). Metode analisis Input-Output (I-O) adalah salah satu metode yang digunakan untuk menganalisis hubungan antar sektor ekonomi tersebut. Metode ini pertama kali dikembangkan oleh oleh Professor Wassily Leontief pada akhir dekade 1930-an. Di Indonesia, tabel I-O mulai dikenal pada akhir Pelita I. Lembaga yang pertama kali melakukan exercise penyusunan tabel I-O Indonesia tahun 1969 adalah LIPI. Metode I-O pada dasarnya merupakan uraian statistik dalam bentuk matriks yang menyajikan informasi tentang transaksi barang dan jasa serta saling keterkaitan antar-satuan kegiatan ekonomi (sektor) dalam suatu wilayah pada suatu periode waktu tertentu. Metode I-O sering digunakan dalam analisis sistem industri atau sistem ekonomi yang bersifat makro untuk mengkaji struktur keterkaitan antar sektor (Miller and Blair, 2009).

Dalam Metode Input-Output, sebagai tabel dasarnya adalah tabel transaksi yang terdiri dari: tabel koefisien input (matriks koefisien), tabel pengganda, tabel indeks daya menarik dan indeks daya mendorong serta tabel pendukung dan tabel analisis lainnya tergantung kepada luasnya bidang yang hendak dibahas (Tabel 1). Transaksi yang lengkap seperti berikut ini:

Tabel 1. Format Transaksi Dalam Analisis Input-Output (Lili & Elly, 2010)

Sumber Input	Alokasi Output		Total Penyediaan	
	Permintaan Antara	Permintaan Akhir		
a. Input Antara	Sektor Produksi Kuadran II	Kuadran I	Impor	Jumlah Output
Sektor 1	$X_{11} \dots X_{1j} \dots X_{1m}$	F_1	M_1	X_1
Sektor 1	$X_{11} \dots X_{1j} \dots X_{1m}$	F_2	M_2	X_2
.....				
Sektor 1	$X_{i1} \dots X_{ij} \dots X_{im}$	F_i	M_i	X_i
.....				
Sektor 1	$X_{n1} \dots X_{nj} \dots X_{nm}$	F_n	M_n	X_n
	Kuadran III (Masukan Primer)	Kuadran IV (Pembelian Faktor Langsung)		
b. Input Primer	$X_1 \dots X_j \dots X_m$			
Jumlah Input	$X_1 \dots X_j \dots X_m$			

Tabel transaksi input-output diatas terdiri dari 1 kuadran yaitu: 1) Kuadran I terdiri atas permintaan akhir yaitu barang dan jasa yang dibeli oleh masyarakat untuk dikonsumsi dan untuk investasi; 2) Kuadran II terdiri atas transaksi antar sektor yaitu arus barang dan jasa yang dihasilkan oleh suatu sektor untuk digunakan oleh sektor lain (termasuk sektor itu sendiri), baik sebagai bahan baku maupun sebagai bahan penolong. Kuadran II bersifat endogen dan kuadran I,III, IV bersifat eksogen; 3) Kuadran III berisikan input primer yaitu semua daya dan dana yang diperlukan untuk menghasilkan suatu produk tetapi diluar kategori input antara, seperti: tenaga kerja, keahlian, modal dan lain-lain; 4) Kuadran IV menggambarkan bagaimana balas jasa yang diterima input primer yang didistribusikan ke dalam permintaan akhir.

Analisis input-output mencakup beberapa perhitungan dalam menganalisis suatu sektor yaitu:

1) Matriks Pengganda

Dampak Pengganda adalah suatu dampak yang terjadi baik secara langsung maupun tidak langsung terhadap berbagai kegiatan ekonomi dalam negeri sebagai akibat adanya perubahan pada variabel-variabel eksogen perekonomian nasional. Untuk menghitung matriks penggandaan dilakukan beberapa tahap yaitu: (1) menghitung matriks koefisien input, (2) menghitung matriks identitas dan (3) menghitung matriks pengganda dan total.

2) Indeks Penyebaran (*Backward Linkages*) dan Indeks Kepekaan (*Forward Linkages*).

Backward linkages (kaitan ke belakang/indeks penyebaran) dan *forward linkages* (kaitan ke depan/indeks kepekaan) adalah alat analisis yang digunakan untuk mengetahui tingkat keterkaitan suatu sektor terhadap sektor – sektor lain dalam perekonomian.

3) Analisis Dampak

Menurut Miller dan Blair (2009), ada tiga multiplier yang didapat dari hasil penguraian elemen-elemen Invers Matrik Leontief, terutama untuk mengestimasi dampak perubahan dari sektor eksogen (kuadran II). Ketiga multiplier tersebut yaitu (1) Angka pengganda output (output multiplier), yaitu multiplier yang dapat mengestimasi perubahan faktor eksogen terhadap output sektor-sektor yang ada pada perekonomian. Semakin besar angka pengganda output semakin penting peranan sektor tersebut dalam output perekonomian sehingga bisa disebut sektor unggulan, (2) Angka pengganda pendapatan rumah tangga (Input Multiplier), yaitu multiplier yang dapat mengestimasi pendapatan yang diterima oleh sektor rumah tangga karena adanya output yang baru (perubahan pada output sebagai akibat berubahnya *final demand*).

Analisis Spasial

Sektor unggulan suatu wilayah akan sangat membantu dalam pembangunan ekonomi. Sektor unggulan akan menjadi ciri khusus wilayah tersebut dengan wilayah lainnya. Dalam menentukan sektor unggulan dapat digunakan beberapa metode analisis. Salah satu diantaranya adalah metode *Location Quotient (LQ)*. *Location Quotient (LQ)* adalah suatu ratio perbandingan tentang besarnya peranan suatu sektor di suatu wilayah terhadap besarnya peranan sektor tersebut terhadap wilayah yang lebih besar secara nasional. Adapun formulasi yang digunakan dalam teknik LQ adalah sebagai berikut :

$$LQ = \frac{Si/Ni}{S/N}$$

Dimana Si adalah nilai sektor A di suatu wilayah, Ni adalah total sektor di suatu wilayah, S adalah nilai sektor A di wilayah referensi, N adalah total sektor di wilayah referensi. Nilai LQ yang diperoleh akan berada dalam kisaran lebih kecil atau sama dengan satu sampai lebih besar dari angka 1 ($1 \geq LQ > 1$). Bila nilai $LQ < 1$ dapat dikatakan komoditas pada daerah tersebut tidak terspesialisasi (non basis).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Provinsi Banten

Secara astronomis Provinsi Banten terletak antara 105°01'11" sampai 106° 07'12" Bujur Timur, serta 05° 07'50" sampai 07° 01'01". Batas-batas wilayah Banten, sebelah utara berbatasan dengan Laut Jawa, sebelah timur dengan Provinsi DKI Jakarta dan Provinsi Jawa Barat, sebelah selatan dengan Samudra Hindia, dan sebelah barat dengan Selat Sunda. Selat Sunda yang menjadi salah satu wilayah laut Provinsi Banten

merupakan Jalur lalu lintas laut yang strategis karena dapat dilalui kapal besar, yang menghubungkan Australia dan Selandia Baru dengan kawasan Asia Tenggara misalnya Thailand, Malaysia, dan Singapura. Di samping itu, Provinsi Banten merupakan jalur penghubung antara Pulau Jawa dan Pulau Sumatera. Luas wilayah Provinsi Banten berdasarkan Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2000 9662,92 Km² atau sekitar 0,51% dari luas wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia. Provinsi Banten terdiri atas 4 kabupaten (Kab. Tangerang, kab. Serang, Kab. Lebak dan kab. Pandeglang), dan 4 kota (Kota Tangerang, Kota Serang, Kota Cilegon dan Kota Tangerang Selatan). Terdapat beberapa daerah penting lain di Banten selain yang berstatus tidak sebagai kota otonom yaitu Anyer, Balaraja, Bojonegara, Karawaci, Labuan, Merak, Serpong. Adapun jumlah kecamatan di seluruh Provinsi Banten sebanyak 154 kecamatan yang terbagi menjadi 1.535 desa/kelurahan.

Sektor Kunci Perekonomian

Menurut data Badan Pusat Statistik Provinsi Banten (2010), terdapat 58 sektor perekonomian pada tahun 2010 yang diklasifikasikan menjadi 3 sub sektor yaitu: (1) sektor primer terdiri dari sektor pertanian dan pertambangan, (2) sektor sekunder terdiri dari industri pengolahan, listrik, gas dan air serta bangunan dan (3) sektor tersier yang terdiri dari sektor jasa. Berdasarkan 58 sektor perekonomian yang telah diklasifikasikan, selanjutnya dapat dibentuk tabel transaksi input output yang menunjukkan nilai transaksi yang terjadi antar sektor pada sektor perekonomian di Provinsi Banten tahun 2010. Menurut BPS (2010), nilai output total transaksi berdasarkan atas dasar harga produsen untuk sektor primer sebesar 26,56 triliun rupiah, sektor sekunder sebesar 319,14 triliun rupiah dan sektor tersier sebesar 210,19 triliun rupiah. Hal ini menunjukkan bahwa sektor sekunder memberikan kontribusi yang besar pada nilai output transaksi pada sistem perekonomian di Provinsi Banten.

Selanjutnya untuk melihat interaksi dan interelasi antar sektor di Provinsi Banten dapat digunakan indeks *Backward Linkages (BL)* dan *indeks Forward Linkages (FL)*. Berikut dapat dilihat pada tabel 3 di bawah ini, untuk membuat Tabel indeks I-O 12x12 sektor tahun 2010.

Tabel 2. Indeks *Backward Linkages* dan *Forward Linkages* (Soelistijo *et al*, 2012).

No.	Sektor	Indeks		
		Penyebaran/Backward Linkages (BL)	Kepekaan/Forward Linkage (FL)	Flow On
1	Pertanian	0,696 (Rank 12)	0,834 (rank 6)	12+6/2=9
2	Pertambangan/Penggalian	0,716 (Rank 11)	1,237 (rank 3)	11+3/2= 7
3	Industri Bukan Barang Mineral	1,323 (rank 2)	2,721 (rank 1)	2+1/2=1,5
4	Industri Barang Mineral Bukan Logam	1,059 (rank 5)	0,627 (rank 9)	5+9/2=7
5	Industri Logam Dasar (Besi dan Baja)	1,010 (rank 7)	0,856 (rank 5)	7+5/2=6
6	Industri barang dari logam	1,409 (rank 1)	1,596 (rank 2)	1+2/2=1,5
7	Listrik	1,022 (rank 6)	0,696 (rank 8)	6+8/2=7
8	Air bersih	1,105 (rank 4)	0,542 (rank 11)	4+11/2=7,5
9	Bangunan/konstruksi	1,177 (rank 3)	0,615 (rank 10)	3+10/2=6,5
10	Perdagangan,hotel dan restoran	0,756 (rank 8)	0,552 (rank 12)	8+12/2=10
11	Pengangkutan dan komunikasi	0,999 (rank 9)	0,704 (rank 7)	9+7/2=8
12	Keuangan, persewaan dan jasa-jasa	0,727 (rank 10)	1,019 (rank 4)	10+4/2=7

Indeks Penyebaran (IDP) adalah nilai input suatu sektor (sektor j) yang diperoleh dari nilai output sektor lainnya (sektor i). Berdasarkan tabel di atas, sektor industri

barang dari logam memiliki IDP tertinggi yaitu 1,409, artinya setiap kenaikan 1 unit input sektor industri barang logam mengakibatkan sektor-sektor lainnya mengalami kenaikan pada outputnya sebesar 1,409. Begitu halnya dengan sektor yang memiliki IDP rendah sektor pertanian sebesar 0,696, yang artinya setiap kenaikan 1 unit inputnya akan mengakibatkan sektor-sektor lainnya mengalami kenaikan outputnya sebesar 0,696. Indeks Kepekaan (IDK) adalah nilai output suatu sektor (sektor j) yang digunakan sebagai nilai input bagi sektor lainnya (sektor i). Berdasarkan tabel di atas, sektor industri bukan barang mineral memiliki nilai tertinggi sebesar 2,721, artinya setiap kenaikan 1 unit outputnya akan mengakibatkan sektor-sektor lainnya mengalami kenaikan inputnya sebesar 2,721. Begitu halnya dengan sektor yang memiliki IDK terendah sektor perdagangan, hotel dan restoran sebesar 0,522, yang artinya setiap kenaikan 1 unit outputnya akan mengakibatkan sektor-sektor lainnya mengalami kenaikan input sebesar 0,522. Lebih lanjut berdasarkan IDP, IDK dan flow on efeknya, maka sektor-sektor tersebut dikelompokkan ke dalam 4 kelas seperti pada gambar di bawah ini:

Tabel 3. Kelas-Kelas Sektor (pengolahan sendiri)

IDP>1 dan IDK>1 (Kelompok Sektor Unggulan/Strategis)	IDP<1 dan IDK>1 (Kelompok Sektor Berkembang)
1. Industri Bukan Barang Mineral	1. Pertambangan
2. Industri barang dari logam	2. Keuangan, pers ewaan dan jasa-jasa
IDP>1 dan IDK<1 (Kelompok Sektor Potensial)	IDP<1 dan IDK<1 (Kelompok Terbelakang)
1. Industri Barang mineral bukan logam	1. Pertanian
2. Industri logam dasar	2. Pengangkutan dan komunikasi
3. Listrik	3. Perdagangan, hotel dan restoran
4. Air Bersih	
5. Bangunan/ konstruksi	

Berdasarkan tabel di atas, sektor kunci pada Provinsi Banten tahun 2010 adalah sektor indsutri bukan barang mineral dan industri barang dari logam. Hal ini telah sesuai dengan nilai output total transaksi berdasarkan atas dasar harga produsen bahwa sektor sekunder (industri pengolahan) berada pada urutan pertama dengan sumbangan sebesar 319,14 triliun rupiah. Selanjutnya kelompok terbelakang diperoleh oleh sektor pertanian, pangangkutan dan komunikasi serta perdagangan, hotel dan restoran. Hal ini telah sesuai dengan nilai output total transaksi berdasarkan atas dasar harga produsen bahwa sektor primer (pertanian) berada pada urutan terakhir dengan sumbangan sebesar 26,56 triliun rupiah.

Distribusi Spasial

Berdasarkan hasil analisis input – output menggunakan Matriks Leontief dengan daya penyebaran (*backward linkage*) tertinggi, derajat kepekaan (*forward linkage*) dan dampak Flow on tertinggi menunjukkan bahwa sektor indsutri bukan barang mineral dan industri barang dari logam sebagai sektor kunci(unggulan) dari 10 sektor lainnya. Metode *Location Quotient* (LQ) digunakan untuk mengetahui sebaran Kabupaten/Kota yang menjadi basis kuat dari sektor indsutri bukan barang mineral dan industri barang dari logam di Provinsi Banten. Metode LQ diterapkan dalam rangka memunculkan sebaran spasial untuk basis sektor ini dengan perhitungan terhadap nilai rata – rata Pendapatan Domestik Regional Bruto (PDRB) Atas Dasar pada tahun 2010 di 8 Kabupaten/Kota yang terdapat di Provinsi Banten. Untuk lebih jelasnya dapat di lihat pada Tabel 5 di bawah.

Tabel 5. Nilai LQ Sektor Kunci (Soelistijo *et al.*, 2012)

No	Kabupate n/Kota	LQ Sektor		Total LQ
		Indsutri bukan barang mineral	Industri barang dari logam	
1	Kab.Pandeglang	0,25	0,36	0,61
2	Kab.Lebak	0,23	0,08	0,31
3	Kab.Tangerang	1,64	1,27	2,91
4	Kabupaten Serang	1,63	1,29	2,92
5	Kota Tangerang	1,45	0,87	2,32
6	Kota Cilegon	0,51	0,41	0,92
7	Kota Serang	0,08	0,18	0,26
8	Kota Tangsel	0,39	0,62	1,01

Nilai $LQ \geq 1$ artinya suatu daerah memiliki komoditas yang (basis) atau dapat memenuhi konsumsi daerahnya sendiri dan juga konsumsi daerah lain (memiliki potensi ekspor). Berdasarkan tabel di atas, Kabupaten Tangerang, Kabupaten Serang dan Kota Tangerang memiliki nilai $LQ \geq 1$ untuk sektor industri bukan barang mineral dengan masing-masing nilainya 1,64;1,63;dan 1,45. Artinya sektor ini adalah sektor basis yang dapat memenuhi kebutuhan para pengguna di ketiga wilayah ini dan juga dapat dijual (ekspor) ke wilayah lainnya sehingga akan menjadi surplus buat ketiga wilayah ini sendiri. Sektor industri bukan barang mineral memiliki nilai LQ tertinggi sebesar 1,64 dan yang terendah sebesar 0,08, sehingga dari kedua nilai dapat dibuatkan interval kelasnya. Berikut dapat dilihat peta distribusi spasial berdasarkan interval kelasnya di bawah ini.

Gambar 1. Peta distribusi sektor industri bukan barang mineral Provinsi Banten

Berdasarkan Peta di atas, yang memiliki nilai potensi terendah ($<0,5$) adalah Kabupaten Pandeglang, Kabupaten Lebak, Kota Serang dan Kota Tangsel. Kota Cilegon adalah wilayah yang memiliki nilai potensi sedang ($0,5-1$) dalam sektor industri bukan barang mineral. Kabupaten Tangerang, Kota Tangerang dan Kabupaten Serang adalah wilayah yang memiliki nilai potensi tertinggi (>1) dalam sektor sektor industri bukan barang mineral. Selanjutnya sektor industri barang logam memiliki nilai LQ tertinggi sebesar 1,29 dan yang terendah sebesar 0,08, sehingga dari kedua nilai dapat

dibuatkan interval kelasnya juga. Berikut dapat dilihat peta distribusi spasial berdasarkan interval kelasnya di bawah ini.

Gambar 2. Peta distribusi sektor industri barang dari logam Provinsi Banten

Berdasarkan Gambar 2, yang memiliki nilai potensi terendah ($<0,5$) adalah Kabupaten Pandeglang, Kabupaten Lebak, Kota Serang dan Kota Cilegon. Kota Tangerang dan Kota Tangsel adalah wilayah yang memiliki nilai potensi sedang ($0,5-1$) dalam sektor industri-industri barang dari logam. Kabupaten Tangerang dan Kabupaten Serang adalah wilayah yang memiliki nilai potensi tertinggi (>1) dalam sektor industri industri barang dari logam. Setelah mengetahui masing-masing distribusi spasial berdasarkan sektor masing-masing di tiap Kabupaten/Kota di Provinsi Banten, Kedua nilai sektor LQ digabungkan (overlay) sehingga didapatkan nilai sektor ++ atau yang paling berpotensi tinggi untuk digunakan sebagai sektor basis di Provinsi Banten. Berdasarkan nilai total LQ kedua sektor, maka dibuatkan lagi interval kelasnya. Berikut dapat dilihat pada peta di bawah ini.

Berdasarkan Gambar 3 (di bawah), yang memiliki nilai potensi terendah ($<0,8$) adalah Kabupaten Pandeglang, Kabupaten Lebak dan Kota Serang. Kota Cilegon dan Kota Tangsel adalah wilayah yang memiliki nilai potensi sedang ($0,8-2$). Kabupaten Tangerang, Kabupaten Serang dan Kota Tangerang adalah wilayah yang memiliki nilai potensi tertinggi (>2) yang artinya ketiga wilayah ini adalah sektor ++. Pada Kabupaten Tangerang, Kota Tangerang dan Kabupaten Serang memiliki jumlah tenaga kerja yang paling dominan dalam sektor industri yaitu masing-masing sebesar 433.879 jiwa (Kab. Tangerang), 277.916 jiwa (Kota Tangerang) dan 136.854 jiwa (Kab. Serang) pada tahun 2010 (BPS Banten, 2011). Hal ini sesuai juga dengan jumlah perusahaan industri besar dan sedang yang paling dominan di ketiga wilayah ini. Kabupaten Tangerang memiliki jumlah perusahaan 749 unit pada tahun 2010, Kota Tangerang memiliki 611 unit perusahaan dan Kabupaten Serang memiliki 144 unit perusahaan (BPS Banten, 2011).

Pada Kabupaten Tangerang terdapat 10 subsektor industri. Dari ke-10 subsektor ini yang berada pada urutan pertama berdasarkan jumlah perusahaan adalah subsektor industri bukan barang mineral. Subsektor ini memiliki 44 perusahaan. Subsektor

industri barang dari logam berada pada urutan ketiga dengan jumlah perusahaan sebanyak 13 unit (BPS Kab. Tangerang, 2012). Di samping itu subsektor industri bukan barang mineral berada pada urutan pertama berdasarkan nilai investasinya sebesar Rp.56.898.364.500 sedangkan Subsektor industri barang dari logam berada pada urutan ketiga dengan nilai sebesar Rp.32.919.992.000 (BPS Kab. Tangerang, 2012). Pada Kabupaten Serang jumlah investasi pada subsektor industri barang jadi dari logam berada pada urutan ke-4 dari 7 subsektor inndustri sebesar Rp. 67.400.000.000. Sedangkan nilai investasi untuk subsektor industri barang bukan mineral sebesar Rp.156.375.437.500 yang berada di urutan ke-2 tertinggi dari ke-7 subsektor industri (BPS Kab Serang, 2011).

Gambar 3. Peta overlay distribusi sektor IBBM dan IBL Provinsi Banten

Secara geografis ketiga wilayah ini saling berdekatan. Kabupaten Tangerang dan Kota Tangerang berbatasan langsung dengan Provinsi DKI Jakarta (Ibukota negara). Pada dasarnya Ibukota Jakarta yang mengalami peningkatan jumlah penduduk dengan daya tampung lahannya yang tidak pernah berubah akan memicu terjadinya dekonsentrasi. Dekonsentrasi adalah pergeseran pertumbuhan dan mobilitas penduduk serta fungsi-fungsinya seperti industri, perdagangan dan pemerintahan dari inti kota ke luar inti kota atau wilayah sekitar inti kota (Gottdiener & Kephart, 1991).

Tidak adanya kecukupan lahan dalam membangun industri di Jakarta, mengakibatkan para pengusaha membangun industri-industri di Kabupaten Tangerang dan Kota Tangerang karena kedua wilayah ini berada paling dekat dengan Jakarta. Pembangunan jaringan jalan yang efisien dan banyaknya moda transportasi yang menghubungkan Kabupaten Tangerang dan Kota Tangerang ke pusat ekonomi yaitu Jakarta mengakibatkan juga pertumbuhan sektor industri yang pesat dari tahun ke tahun. Pada Provinsi Banten terdapat jalan kabupaten, jalan nasional, jalan provinsi dan jalan tol. Selain itu terdapat jalur kereta. Kabupaten Tangerang, Kota Tangerang dan Kota Tangerang Selatan memiliki 4 jalan nasional yang menghubungkannya dengan Jakarta yaitu jalan Tangerang-Serang, jalan Serang, jalan daan mogot dan jalan Ciputat-Bogor) dengan jumlah panjang jalan sebesar 79.616 km (BPS Banten, 2011). Selain itu terdapat 25 jalan provinsi dengan panjang jalan 770.090 km (BPS Banten, 2011). Selanjutnya

Kabupaten Serang yang letaknya berada dekat Kab.Tangerang dan memiliki jaringan jalan nasional dan provinsi yang menghuungkannya dengan Kab.Tangerang terkena imbas akan pertumbuhan sektor industri pesat. Kabupaten Serang, Kota Serang dan Kota Cilegon memiliki jalan nasional sebanyak 17 jalan dengan panjang 98.569 km (BPS Banten,2011). Kabupaten Serang memiliki sektor basis unggul untuk industri dikarenakan letaknya yang berdekatan dengan pulau sumatera dan berdekatan juga dengan Kota Cilegon dimana pada Kota Cilegon terdapat perusahaan industri baja. Baja ini didapatkan dari Provinsi Lampung (Pulau Sumatera) yang dikenal dengan baja Karakatau. Kota Cilegon memiliki Pelabuhan Merak sebagai pelabuhan penghubungnya dengan Lampung.

Kota Cilegon dan Kota Tangerang Selatan memiliki jumlah perusahaan industri sebesar 73 unit dan 72 unit pada tahun 2010 (BPS Banten,2011). Pada kedua wilayah jumlah tenaga kerja yang paling dominan adalah tenaga kerja dalam sektor perdagangan yaitu 40.655 jiwa untuk Kota Cilegon dan 180.031 jiwa untuk Kota Tangerang Selatan. Pada Kota Cilegon jumlah tenaga kerja sektor industri berada pada peringkat kedua(dari ke-5 sektor) yaitu sebanyak 35.912 jiwa sedangkan Kota Tangerang Selatan berada pada peringkat ke-4 yaitu sebanyak 50.923 jiwa (BPS Banten,2011). Walaupun jumlah tenaga kerja di Kota Cilegon lebih dominan oleh sektor Perdagangan, tapi sektor industri penyumbang terbesar dalam PDRB atas dasar harga konstan tahun 2010 yaitu sebesar 7.253.737 juta rupiah sedangkan sektor perdagangan sebesar 2.062.016 juta rupiah (BPS Cilegon, 2011). Hal ini dikarenakan Kota Cilegon memiliki industri pengolahan baja terbesar di Indonesia, yaitu PT. Krakatau Steel. Adanya industri ini mengakibatkan bermunculannya industri-industri yang memafaatkan hasil pengolahan baja. Beda halnya dengan Kota Tangerang Selatan yang memiliki nilai PDRB sektor Perdagangan yang paling tinggi di antara sektor lainnya. Nilai PDRBnya adalah sebesar 1.804 miliar rupiah pada tahun 2010 sedangkan sektor industri sebesar 883 miliar rupiah (BPS Banten, 2011). Kota Tangerang Selatan merupakan daerah strategis karena berbatasan langsung dengan DKI Jakarta, berjarak ± 20 kilometer ke ibukota negara dan ± 20 menit dari Bandara Internasional Soekarno-Hatta. Karena dekatnya Kota Tangerang Selatan dengan bandar udara, maka pembangunan pusat perdagangan, hotel dan restoran pun meningkat. Pembangunan ini sangat strategis karena orang-orang yang akan terbang pada tengah malam dan subuh dini hari lebih memilih hotel di sekitar bandara.

Fasilitas perdagangan dan jasa pada Kota Tangerang Selatan sebagian besar tersebar di Kecamatan Serpong, Ciputat Timur dan Pamulang. Fasilitas perdagangan dan jasa yang tersedia berupa pasar, baik modern maupun tradisional, bank, BPR, KUD/koperasi, kompleks ruko dan minimart. Pasar tradisional yang terdapat di tanah milik pemerintah daerah adalah sebanyak 6 unit, yaitu Pasar Ciputat, Pasar Ciputat Permai, Pasar Jombang, Pasar Bintaro Sektor 2, Pasar Serpong, dan Pasar Gedung Hijau. Seluruhnya berfungsi kecuali Pasar Gedung Hijau. Secara total, luas lahan yang ditempati oleh pasar-pasar tersebut adalah 25.721 m² dengan 1.966 kios, 865 los dan 1.795 pedagang kaki lima (BAPPEDA, 2009).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan dapat disimpulkan bahwa dalam mengambil kebijakan dalam pembangunan ekonomi Provinsi Banten, salah satu hal yang perlu diperhatikan adalah sektor unggulan wilayah itu sendiri. Metode analisis Input-Output (I-O) adalah salah satu metode yang dapat digunakan dalam penentuan sektor unggulan suatu wilayah berdasarkan keterkaitan antar sektor. Dalam metode I-O terdapat analisis indeks daya penyebaran (*backward linkages*) dan indeks derajat kepekaan (*forward*

linkage). Fungsi dari indeks daya penyebaran (IDP) adalah untuk mengetahui derajat keterkaitan suatu sektor terhadap sektor – sektor lain yang menyumbang input kepadanya. Pada Provinsi Banten IDP yang paling tinggi diperoleh oleh sektor industri barang dari logam sebesar 1,409. Artinya setiap kenaikan 1 unit input sektor industri barang dari logam mengakibatkan sektor-sektor lainnya mengalami kenaikan pada outputnya sebesar 1,409. Fungsi dari indeks derajat kepekaan (IDK) adalah untuk mengetahui derajat keterkaitan antara suatu sektor yang menghasilkan output, untuk digunakan sebagai input bagi sektor – sektor yang lain. Pada Provinsi Banten yang memiliki IDK tertinggi adalah sektor industri bukan barang mineral sebesar 2,721. Artinya setiap kenaikan 1 unit outputnya akan mengakibatkan sektor-sektor lainnya mengalami kenaikan inputnya sebesar 2,721. Perpaduan antara analisis IDK dan IDP akan menghasilkan analisis flow on effect. Analisis ini bertujuan untuk menunjukkan sektor-sektor mana yang menjadi unggulan, sektor berkembang, sektor potensial dan sektor terbelakang di suatu wilayah. Berdasarkan hasil analisis, sektor industri bukan barang mineral dan industri barang dari logam adalah sektor unggulan pada Provinsi Banten. Provinsi Banten yang terletak dekat Provinsi DKI Jakarta akan mengalami efek dekosentrasi, yaitu akibatnya terbatasnya lahan untuk pada Jakarta mengakibatkan masyarakat akan tinggal di sekitar wilayah Provinsi Banten. Menurut data BPS Banten (2011), tahun 2010 nilai tertinggi PDRB diperoleh sektor industri sebesar 63.349.921 juta rupiah disusul dengan sektor perdagangan, hotel dan restoran.

Keterbatasan metode I-O yang tidak dapat menganalisis distribusi spasial sektor unggulan suatu wilayah, maka digunakan metode LQ. Metode LQ adalah salah satu metode yang berfungsi menganalisis sektor basis ekonomi pada suatu wilayah. Berdasarkan hasil analisis LQ terhadap sektor unggulan industri bukan barang mineral dan industri barang dari logam, Kabupaten Tangerang, Kabupaten Serang dan Kota Tangerang memiliki potensi terbesar yaitu 2,91; 2,92 dan 2,32 (>2), Kota Cilegon dan Kota Tangerang Selatan memiliki potensi cukup besar yaitu 0,92 dan 1,01 ($0,8-2$) dan potensi terendah diperoleh Kabupaten Pandeglang, Kabupaten Lebak dan Kota Serang sebesar 0,61; 0,31 dan 0,26 ($<0,8$).

DAFTAR PUSTAKA

- Alkadri, Suhandoyo dan Muchdie. 2001. *Manajemen Teknologi untuk Pengembangan Wilayah*. Edisi Revisi. Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi. Jakarta. BIG.
2010. *Peta Rupa Bumi Provinsi Banten*. Badan Informasi Geospasial. Cibinong.
- BAPEDDA. 2009. *Rancangan Isu-Isu Strategis Daerah Kota Tangerang Selatan*. BAPEDDA. Kota Tangerang Selatan.
- BPS. 2010. *Tabel Input-Output Provinsi Banten*. Badan Pusat Statistika. Banten.
- BPS. 2011. *Banten Dalam Angka 2011*. Badan Pusat Statistika. Banten.
- BPS. 2011. *Cilegon Dalam Angka 2011*. Badan Pusat Statistika. Cilegon.
- BPS. 2011. *Produk Domestik Bruto Regional Banten 2011*. Badan Pusat Statistika. Banten.
- BPS. 2011. *Kabupaten Serang Dalam Angka 2011*. Badan Pusat Statistika. Kabupaten Serang.
- BPS. 2012. *Kabupateng Tangerang Dalam Angka 2012*. Badan Pusat Statistika. Kabupaten Tangerang.
- BPS. 2015. *Statistika Indonesia*. Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- Elly & Masli. 2010. *Analisis Input-Output Dalam Perencanaan Ekonomi*. Jurnal Sains Manajemen dan Akuntansi, Vol. 2. No. 1. STIE STAN-IM. Bandung.

- Gottodiener, M., & Kephart, G. 1991. *The Multinucleated Metropolitan Region: A Comparative Analysis. Dalam R. Kling, S. Olin, & M. Poster, Postsuburban California: The Transformation of Orange County since World War II* (hal. 31-54). London. University of California Press.
- Komet, M. 2000. *Perencanaan Terpadu Pembangunan Ekonomi Daerah Otonom. Badan Pusat Statistika*. Jakarta
- Kuncoro, Mudrajat. 2004. *Otonomi & pembangunan Daerah: Reformasi, Perencanaan, Strategi, dan Peluang*, Erlangga. Yogyakarta
- Miller & Blair. 2009. *Input-Output Analysis*. Second Edition 9780521739023. Cambridge University Press. New York
- Porter, M.E. 1990. *The Competitive Advantage of Nations*. The Free Press. New York.
- Rukmana, D. 2008. *Indikator Keberhasilan Pelaksanaan Pembangunan*. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Setiawan, B. 2004. *Kebijakan dan Strategi Pembangunan Perkotaan-Perdesaan di Indonesia. Sinergi Desa-Kota* 1:23-20.
- Soelistijo, Prawoto & Harry. 2012. *Peranan Subsektor Pertambangan Mineral dan Batubara Dalam Perekonomian Provinsi Banten*. Jurnal JTM, 19(3).
- Tarigan, R. 2005. *Ekonomi Regional, Teori dan Aplikasi*. Penerbit Bumi Aksara. Jakarta.
- Todaro. 2000. *Pembangunan Ekonomi di Dunia Ketiga*. Edisi Ketujuh. Erlangga. Jakarta.

Analisis Kelayakan Usahatani Tanaman Kopi Robusta di Kabupaten Bone Bolango

Merita Ayu Indrianti¹

¹Program Studi Agribisnis, Fakultas Ilmu-Ilmu Pertanian, Universitas Muhammadiyah Gorontalo, 96181, Indonesia, Telp: +62-435-881135, Fax: +62-435-881136, Email:ayu_sutarto@yahoo.co.id

ABSTRACT

This research was conducted in Bone Bolango District. The purpose of this research is to know the feasibility of Robusta coffee farming. Method analysis of data used is financial analysis by calculating NPV, IRR, BCR, and Net B / C Ratio. The results showed that the farming of Robusta coffee (Coffea canephora) was beneficial, because the value of NPV > 1 (7.819.663), IRR > i (discount rate) (76.37), Gross B / C Ratio > 1 is (2.38) and Net B / C Ratio > 1 is (6.60). This indicates that Robusta coffee farming in Bone Bolago Regency is feasible.

Keywords: Farm Business Feasibility, Robusta Coffee

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Bonebolango. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan usahatani kopi robusta yang dilakukan di Kabupaten Bonebolango. Metode analisis data yang digunakan adalah analisis finansial dengan menghitung NPV, IRR, BCR, dan Net B/C Ratio. Hasil penelitian menunjukkan bahwa usahatani tanaman kopi robusta (*Coffea canephora*) menguntungkan sebab nilai NPV > 1 (7.819.663), IRR > *i* (76,37), Gross B/C Ratio > 1 (2,38) dan Net B/C Ratio > 1 (6,60). Hal ini mengindikasikan bahwa usahatani kopi robusta di Kabupaten Bonebolago layak diusahakan.

Kata Kunci: Kelayakan Usaha Tani, Kopi Robusta

PENDAHULUAN

Budidaya tanaman dengan target hasil yang optimal membutuhkan perencanaan penggunaan lahan. Hal ini disebabkan setiap jenis tanaman mempunyai persyaratan tumbuh yang berbeda-beda dan spesifik. Dengan demikian, agar pertumbuhan dan produksinya optimal, maka perlu mempertimbangkan aspek kesesuaian lahan dan persyaratan tumbuh tiap jenis tanaman tersebut.

Kopi merupakan komoditas ekspor yang cukup menjanjikan di masa depan dan mempunyai posisi kuat di pasar dunia, sehingga sangat potensial untuk dikembangkan di Indonesia. Sebagai salah satu komoditas perkebunan andalan, kopi memegang peranan penting bagi perekonomian nasional, khususnya sebagai sumber pendapatan para petani dan sumber devisa negara (Anggara *et al.* 2011). Dari total komoditas kopi yang diproduksi di Indonesia, sekitar 67% digunakan untuk keperluan ekspor dan sisanya 33% untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri (lihat Tabel 1).

Sebagai wilayah agraris, Kabupaten Bone Bolango memiliki potensi yang luas dalam mengembangkan sektor pertanian dimana sebagian besar penduduk bergerak di bidang pertanian. Sektor pertanian merupakan sektor unggulan (*leading sector*), bukan

saja kebutuhan bagi masyarakat Bone Bolango tetapi juga wilayah Kota Gorontalo (Bappeda Kabupaten Bone Bolango, 2008).

Tabel 1. Volume dan Nilai Ekspor Kopi Indonesia (2000-2009)

Tahun	Volume dan Nilai Ekspor	
	Volume (Ton)	Nilai (000 US\$)
2000	340,887	326,256
2001	250,818	188,493
2002	325,009	223,916
2003	323,520	258,795
2004	344,077	294,113
2005	445,829	503,836
2006	413,500	586,877
2007	321,404	636,319
2008	468,749	991,458
2009	510,898	824,015

Sumber: <http://ditjenbun.deptan.go.id> dalam Anggara et al., 2011

Kabupaten Bone Bolango merupakan daerah perkebunan, tetapi informasi kelas kesesuaian lahan untuk perkebunan di Kabupaten Bone Bolango masih sangat terbatas, terutama untuk komoditi kopi. Padahal daerah ini memiliki potensi sumberdaya lahan yang cukup luas, luas kawasan lindung di Kabupaten Bone Bolango seluas 142.664,50 ha (75,88% dari luas total wilayah) dan kawasan budidaya seluas 45.326,50 ha (24,22% dari luas total wilayah) dari luas Kabupaten Bone Bolango yaitu 188.066, 43 ha serta potensi lahan seluas 15.122 ha untuk pengembangan komoditi pertanian dan perkebunan sementara yang sudah dimanfaatkan seluas 2.000 ha saja (KEPMENHUT, 2010). Luas lahan sangat mempengaruhi tingkat pendapatan yang akan diperoleh oleh petani kopi. Oleh sebab itu, dilakukan penelitian tentang kelayakan usahatani tanaman kopi robusta di Kabupaten Bone Bolango. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan usahatani tanaman kopi robusta di Kabupaten Bone Bolango.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di wilayah Kabupaten Bone Bolango dan Penelitian dimulai pada bulan Maret dan selesai pada bulan Mei 2012.

Prosedur Penelitian

1. Persiapan

Pada tahap ini, dilaksanakan studi literatur, dan pengumpulan alat maupun bahan yang diperlukan, serta pengurusan perizinan dan administrasi lain yang berkaitan dengan penelitian ini. Di samping itu juga, dilaksanakan orientasi medan untuk mengetahui gambaran daerah penelitian secara umum.

2. Pengumpulan Data

- Data primer LUT kopi robusta, diperoleh dari wawancara langsung dengan petani kunci (1 atau 2 petani) yang menanam dan tinggal di daerah penelitian. Data tersebut berupa data produksi, biaya dan pendapatan.
- Data sekunder, diperoleh dari instansi terkait, seperti Badan Pusat Statistik dan Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi, berupa data luas lahan, penduduk dan kepadatan, penduduk menurut umur, penduduk menurut mata pencaharian dan penduduk menurut pendidikan.

Analisis Data

Analisis data menggunakan analisis finansial. Komponen-komponen usahatani menurut Soekartawi (1995) yaitu:

1. *Net Present Value* (NPV) atau nilai bersih sekarang merupakan selisih antara *Present Value* dari *benefit* dan *Present Value* dari biaya. Untuk menghitung NPV, terlebih dahulu kita harus tahu berapa PV kas bersihnya. PV kas bersih dapat dicari dengan jalan membuat dan menghitung dari *cash flow* usaha selama umur investasi tertentu. *Net Present Value* (NPV) dapat dihitung dengan persamaan:

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t}$$

Bila $NPV > 0$, maka usaha tani tersebut layak

Bila $NPV < 0$, maka usaha tani tersebut tidak layak dimana NPV adalah nilai sekarang dalam waktu tertentu, $B_t - C_t$ adalah pendapatan bersih pada tahun t , i adalah tingkat suku bunga yang berlaku dan t adalah jangka waktu (tahun ke).

2. *Internal Rate of Return* (IRR) merupakan alat untuk mengukur tingkat pengembalian hasil. Kriteria layak atau tidak layak bagi suatu usaha adalah bila IRR lebih besar daripada tingkat suku bunga yang berlaku saat usaha itu dilaksanakan. *Internal Rate of Return* (IRR) dapat dihitung dengan persamaan:

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

Bila $IRR \geq i$ maka usaha tani dikatakan layak

Bila $IRR \leq i$ maka usaha tani dikatakan tidak layak dimana NPV_1 adalah hasil perhitungan NPV positif mendekati nol, NPV_2 adalah hasil perhitungan NPV negatif mendekati nol dan i_1, i_2 adalah persentase tingkat suku bunga sebelum titik impas dan sesudah titik impas.

3. *B/C Ratio*

- *Gross Benefit Cost Ratio* (Gross B/C Ratio) adalah penilaian yang dilakukan untuk melihat tingkat efisiensi penggunaan berupa perbandingan PV dari *Gross Benefit* (nilai total produksi) dengan PV dari *Gross Cost* (biaya investasi, biaya operasi dan pemeliharaan).

$$\text{Gross B/C Ratio} = \frac{\text{PV Gross Benefit}}{\text{PV Gross Cost}}$$

- *Net Benefit Cost Ratio* (Net B/C Ratio) adalah penilaian yang dilakukan untuk melihat tingkat efisiensi penggunaan biaya berupa perbandingan nilai biaya bersih sekarang yang dikeluarkan dan berlaku sebaliknya.

$$\text{Net B/C Ratio} = \frac{\text{Jumlah PV Net B - C yang positif}}{\text{Jumlah PV Net B - C yang negatif}}$$

Bila $B/C > 1$, maka usaha tani tersebut layak

Bila $B/C < 1$, maka usaha tani tersebut tidak layak

PEMBAHASAN

Hasil evaluasi usahatani tanaman kopi robusta (*Coffea canephora*) yang dihitung berdasarkan persamaan 1, 2, 3, dan 4 di daerah penelitian dapat dilihat pada Tabel 2. Tabel 2 memperlihatkan bahwa di daerah penelitian ternyata menguntungkan. Hal ini disebabkan nilai NPV lebih besar 1,0 dan IRR lebih besar dari suku bunga. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 1, 2, 3 dan 4.

Penerimaan adalah nilai yang diperoleh dari hasil perkalian seluruh hasil produksi dengan harga jual produksi. Harga jual produksi kopi di daerah penelitian sebesar 15.000, sedangkan produksi kopi sebanyak 3.625 Kg. Dengan jumlah produksi dan harga jual tersebut, maka diperoleh penerimaan sebesar 54.375.000.

Tabel 2. Nilai setiap Komponen Usahatani Tanaman Kopi Robusta (*Coffea canephora*) per hektar pada Tahun 2012

Komponen Usahatani	Daerah Penelitian Kabupaten Bone Bolango
Produksi (Kg)	3.625
Harga jual petani (Rp/Kg)	15.000
Penerimaan	54.375.000
Total Biaya	19.260.000
NPV	7.819.663
IRR (%)	76,37
Gross B/C Ratio	2,38
Net B/C Ratio	6,60

Sumber: Data primer yang diolah (2012)

Biaya produksi adalah biaya yang dikeluarkan selama proses produksi berlangsung, baik biaya tetap (penyusutan alat, PBB), maupun biaya variabel seperti biaya pembelian saprodi dan biaya tenaga kerja. Berdasarkan hasil analisis data, biaya produksi yang digunakan sebesar 19.260.000.

Net Present Value (NPV) atau nilai bersih sekarang merupakan selisih antara *Present Value* dari *benefit* dan *Present Value* dari biaya. Dari hasil analisis data diperoleh NPV sebesar 7.819.663. Sedangkan IRR lebih besar dari suku bunga yaitu 76,37, dan Gross B/C Ratio 2, 38 dan Net B/C Ratio 6,60 artinya lebih besar dari 1. Sehingga usahatani kopi robusta di Kabupaten Bonebolango dikatakan layak secara finansial.

Senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Karo (2009) yang menyatakan bahwa usahatani kopi layak secara finansial dan dilihat dari nilai NPV > 1 (8.386.247,8), IRR > I (15%), yaitu 16.95 %, sedangkan Net B/C > 1 yaitu 30,80.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan maka ssahatani untuk tanaman kopi robusta (*Coffea canephora*) menguntungkan sebab nilai NPV > 1 (7.819.663) ,0, IRR > i (76,37), Gross B/C Ratio > 1 (2,38) dan Net B/C Ratio > 1 (6,60).

SARAN

Saran yang dapat direkomendasikan adalah melakukan usahatani pola agroforestri dengan mengkombinasikan antara tanaman penaung kopi dengan kopi itu sendiri. Agar pendapatan yang diperoleh lebih meningkat dari segi finansial dan lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggara A, S Marini. 2011. *Kopi Si Hitam Menguntungkan Budidaya dan Pemasaran*. Cahaya Atma Pustaka. Yogyakarta.
- Bappeda Kabupaten Bone Bolango. 2008. *Profil Kabupaten Bone Bolango*. Kabupaten Bone Bolango.
- Karo, H.S.A. 2009. *Analisis Usahatani Kopi di Kecamatan Simpang Empat Kabupaten Karo*. Skripsi. Universitas Sumatra Utara. Medan.
- Soekartawi. 1995. *Analisis Usahatani*. Universitas Indonesia Press. Jakarta.

Klasifikasi Tingkat Erosi pada Daerah Aliran Sungai Bone

Sri Rahayu Ayuba¹

¹Program Studi Geografi, Universitas Muhammadiyah Gorontalo, Jl.
Prof. Dr. H. Mansoer Pateda Desa Pentadio Timur Kab. Gorontalo E-
mail: srirahayu@umgo.ac.id

ABSTRACT

Based on SK.328 / Menhut-II / 2009, the Limboto Bone Bolango River Basin (DAS) is designated as a watershed in critical condition and requires priority. This research can be carried out at the Bone watershed level against erosion. This research was conducted in the watershed. The method used is SWAT (Land and Water Assessment Tool) using ArcSwat software. This study was included in non-experimental research using direct observation in the field. Data input in the SWAT Model is a slope, type of land cover, climate, and soil type. The parameter that is the output of the SWAT Model used in determining the erosion value is the SYLDT value. Research hashes indicating the erosion occurring in the Bone watershed is scattered in Very Light, Light, Medium, Heavy and Very Heavy. Classification Weight in 12 sub-watersheds or small watersheds, as for very very deep 5 Sub-watersheds or small watersheds. Both of these classifications have an area of 31726.1 ha or 25.37% of the total Bone Watershed area

Keywords: Bone Watershed; Classification of Erosion; SWAT Method

ABSTRAK

Berdasarkan SK.328/Menhut-II/2009, Daerah Aliran Sungai (DAS) Limboto Bone Bolango, ditetapkan sebagai DAS dalam kondisi kritis dan memerlukan prioritas penanganan. Penelitian ini bertujuan mengetahui tingkat kerentanan DAS Bone terhadap erosi. Penelitian ini dilaksanakan pada Daerah Aliran Sungai (DAS) Bone. Metode yang digunakan adalah Metode SWAT (*Soil and Water Assessment Tool*) dengan menggunakan software ArcSwat. Penelitian ini termasuk dalam penelitian non-eksperimen yakni dengan menggunakan pengamatan langsung di lapangan. Data input dalam Model SWAT adalah lereng, jenis tutupan lahan, iklim, dan jenis tanah. Parameter yang merupakan output Model SWAT yang digunakan dalam penentuan nilai erosi adalah nilai SYLDT. Hasil penelitian menunjukkan erosi yang terjadi pada DAS Bone tersebar dalam klasifikasi Sangat Ringan, Ringan, Sedang, Berat dan Sangat Berat. Klasifikasi Berat tersebar dalam 12 Sub DAS atau DAS kecil, adapun klasifikasi Sangat Berat tersebar dalam 5 Sub DAS atau DAS kecil. Kedua klasifikasi ini mempunyai luas area 31726.1 ha atau 25.37% dari total luas DAS Bone.

Kata kunci : Daerah Aliran Sungai Bone; Klasifikasi Erosi; Metode SWAT

PENDAHULUAN

Air merupakan inti dari pembangunan berkelanjutan, United Nations World Water Assessment Programme (2015). Daerah Aliran Sungai (DAS) menggambarkan bahwa 'sungai' atau 'air' merupakan faktor yang sangat penting dalam pengelolaan DAS (Ruijter & Agus, 2006). Berdasarkan SK.328/Menhut-II/2009, Daerah Aliran Sungai (DAS) Limboto Bone Bolango, ditetapkan sebagai DAS dalam kondisi kritis dan memerlukan prioritas penanganan. Pertumbuhan ekonomi Provinsi Gorontalo yang terus meningkat dimana pertumbuhan ekonomi tertinggi terdapat pada sektor pertanian yakni 5.45% (BPS, 2016). Fenomena pemanfaatan lahan untuk kegiatan pertanian ini telah menjadi kegiatan utama yang dilakukan oleh masyarakat sejak dicanangkannya program agropolitan di Provinsi Gorontalo. Hal ini tentu sangat memprihatinkan bila mengingat fungsi hutan yang sangat besar yakni sebagai pengontrol tata air di suatu

wilayah. Oleh karena itu, Sheng dalam Paimin dkk (2012), menyatakan bahwa pengelolaan DAS merupakan suatu usaha yang terus berjalan, karena faktor alam maupun faktor buatan manusia selalu ada dan berubah setiap waktu.

Balai Sungai Wilayah Sulawesi II (2011), menyatakan bahwa dalam Wilayah Sungai Limboto Bolango Bone terdapat 75 DAS dengan luas total 5.253 km², 3 DAS diantaranya adalah DAS Besar dan sisanya adalah DAS kecil yang tersebar di Provinsi Gorontalo, Provinsi Sulawesi Utara, dan Provinsi Sulawesi Tengah. Kodoatie & Sjarief (2010), menyatakan bahwa terganggunya siklus hidrologi telah menimbulkan “3 T” masalah klasik air “*too much* (yang menimbulkan banjir), “*too little* (yang menimbulkan kekeringan) dan “*too dirty* (yang menimbulkan pencemaran air). SWAT (*Soil and Water Assessment Tool*) merupakan model terdistribusi yang terhubung dengan Sistem Informasi Geografis (SIG) dan mengintegrasikan *Spatial DSS (Decision Support System)*. Model ini mampu mensimulasikan parameter-parameter hidrologi dalam jangka panjang dengan mempertimbangkan karakteristik fisik suatu DAS. Dengan demikian diharapkan DAS Bone akan mampu mengendalikan berbagai masalah misalnya masalah erosi. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh klasifikasi erosi DAS Bone.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Rancangan penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada daerah aliran sungai Bone yang secara administrasi terletak pada 2 provinsi. Provinsi Gorontalo (Kabupaten Bone Bolango) dan Provinsi Sulawesi Utara (Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan). Penelitian ini termasuk dalam penelitian non-eksperimen dengan menggunakan pengamatan langsung di lapangan. Pengamatan lapangan dilakukan dalam tahap pengumpulan data yakni setelah tahap interpretasi citra telah diselesaikan.

Teknik Pengumpulan Data

Peta dasar yang akan digunakan dalam penelitian ini Peta batas DAS Bone, DAS Bolango, Citra Landsat 8 OLI, Peta Penutupan lahan, Peta Kelerengan, Peta Jenis Tanah, Peta jaringan sungai (*River network map*), RTRW (Peta Pola Ruang) Kabupaten, Peta Administrasi. Adapun alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis menulis, kamera, komputer yang dilengkapi dengan software ArcGis dan ArcSwat. Untuk menjalankan fitur SWAT, komputer/laptop harus sudah terinstal *software-software* pendukung SWAT, yakni *ArcGis Desktop* dan *Microsoft Office* terutama untuk *Fitur Access* dan *Excel* (pengolahan *database SWAT*). Untuk versi ArcGis menggunakan versi yang sama dengan ArcSwat, yakni ArcSwat untuk ArcGis versi 10.2.

Teknik Analisis Data

Penggunaan Metode SWAT melalui ArcSwat adalah salah satu cara peneliti mengolah data. Teknik analisis dalam penelitian ini dikelompokkan dalam 2 tahap analisis, pertama analisis model SWAT menggunakan software ArcSwat dan kedua analisis output model SWAT dalam menentukan kerentanan DAS terhadap erosi dan kemudian dilakukan klasifikasi berdasarkan pengelompokkan kementerian kehutanan tahun 2013 (Tabel 1).

Tabel 1. Kategori Erosi Permukaan

No	Kategori Erosi Permukaan	Besaran Erosi Permukaan (ton/ha/th)
1	Sangat Ringan	<15
2	Ringan	≥15 – 60
3	Sedang	≥60- 180
4	Berat	≥180- 480
5	Sangat Berat	>480

Sumber: Kementrian Kehutanan (2013)

Analisis Model SWAT Menggunakan Software ArcSwat

Proses *running* pada tahap analisis ini dilakukan dengan menggunakan software ArcSwat memanfaatkan menu *SWAT Simulation*. Tahap analisis ini dilakukan apabila tahap *Watershed Deliniation*, *HRU analysis* dan *Write Input Tabels* telah selesai dengan baik. Data yang disimulasi adalah 10 Tahun yakni dari Tahun 2004-2013 yang mengikuti format data iklim. Proses *running* dalam penelitian ini dilakukan pada masing-masing DAS. Output dari proses *running* masing-masing DAS kemudian dianalisis berdasarkan parameter yang menunjukkan tingkat kerentanan DAS terhadap erosi.

Analisis Output SWAT untuk Penentuan Kerentanan DAS terhadap Erosi

Analisis dalam tahap ini dilakukan dengan menggunakan pedoman/standar/klasifikasi dari beberapa sumber yang kemudian diolah dalam software ArcGis sedangkan analisis kerentanan DAS Bone dalam tahap ini dibuat berdasarkan kriteria besarnya erosi permukaan menurut Kementrian Kehutanan (2013). Parameter yang digunakan adalah salah satu output ArcSwat yakni nilai SYLDT yang diperoleh dari total erosi selama 10 Tahun.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Klasifikasi Erosi DAS Bone

Parameter yang digunakan dalam menentukan tingkat kerentanan DAS Bone terhadap erosi adalah nilai SYLDT yang dinyatakan dalam satuan m³/Ha/thn. Dalam penelitian ini penggunaan nilai total SYLDT yang diperoleh dalam periode 10 Tahun (waktu simulasi mengikuti format data iklim), dikelompokkan berdasarkan klasifikasi Kementrian Kehutanan. DAS Bone mempunyai klasifikasi erosi “Berat” terdapat pada 12 sub DAS dan 5 sub DAS dengan klasifikasi “Sangat Berat”. Kedua klasifikasi ini mempunyai luas area 31726.1 ha atau 25.37% dari total luas DAS Bone. Hasil ini dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 2. Klasifikasi Erosi DAS Bone

Sub DAS/ DAS Kecil	Klasifikasi Erosi
1	Sangat Ringan
2	Sangat Ringan
3	Sangat Ringan
4	Sangat Ringan
5	Sangat Ringan
6	Ringan
7	Sangat Ringan
Sub DAS/ DAS Kecil	Klasifikasi Erosi
8	Sangat Ringan
9	Sangat Ringan
10	Sangat Ringan
11	Ringan

12	Berat
13	Ringan
14	Sangat Ringan
15	Sangat Ringan
16	Sangat Ringan
17	Sangat Ringan
18	Sangat Ringan
19	Ringan
20	Sedang
21	Ringan
22	Sangat Ringan
23	Berat
24	Berat
25	Berat
26	Sedang
27	Sangat Ringan
28	Berat
29	Sangat Ringan
30	Berat
31	Berat
32	Sangat Berat
33	Sangat Berat
34	Sedang
35	Sedang
36	Berat
37	Sedang
38	Berat
39	Ringan
40	Sangat Berat
41	Berat
42	Sangat Berat
43	Sangat Berat
44	Ringan
45	Berat
46	Sedang
47	Sangat Ringan
48	Sedang
49	Ringan
Sub DAS/ DAS Kecil	Klasifikasi Erosi
50	Sedang
51	Sangat Ringan
52	Sangat Ringan
53	Ringan
54	Sedang
55	Ringan
56	Sangat Ringan
57	Berat
58	Sedang
59	Sangat Ringan
60	Sangat Ringan
61	Sangat Ringan
62	Sangat Ringan
63	Sangat Ringan
64	Sangat Ringan
65	Sangat Ringan

Klasifikasi ini selanjutnya di interpretasikan dalam bentuk data spasial. Hasil ini secara visual disajikan dalam peta berikut:

Gambar 1: Peta Klasifikasi Erosi DAS Bone

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa erosi berdampak langsung pada tingkat kesuburan tanah dalam suatu wilayah. DAS Bone secara administrasi sebagian besar terdapat di Kabupaten Bone Bolango. Menurut data BPS, 2016 sumbangan terbesar PDRB atas dasar harga berlaku Provinsi Gorontalo menurut lapangan usaha adalah kategori pertanian, kehutanan, dan perikanan. Kabupaten Bone Bolango pada Tahun 2007, pertanian kacang tanah mempunyai luas panen 659 Ha namun pada Tahun 2015 luas panen menjadi 401 Ha. Kacang tanah merupakan salah satu jenis tanaman yang mampu menyuburkan tanah, namun besarnya erosi di Kabupaten Bone Bolango, menyebabkan luas panen komoditi ini menurun drastis. Hal ini dikarenakan besarnya erosi yang terjadi berdampak langsung pada tingkat kesuburan tanah di suatu daerah/wilayah.

Pada DAS Bone persentasi lahan yang masih bervegetasi adalah $\geq 50\%$. Dalam penelitian ini arahan penggunaan lahan dilakukan pada sub DAS Prioritas I dengan kategori klasifikasi erosi (Berat dan Sangat Berat). Guna mencegah kerusakan lingkungan yang tidak hanya menurunkan kualitasnya tapi juga menurunkan kualitas hidup masyarakat setempat, dibutuhkan penanganan efektif dan efisien khususnya pada DAS Bone.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian, dapat dirumuskan bahwa dalam DAS Bone terdapat 31.2 % luas area yang mengalami erosi “sangat berat” dan “berat”. Sub DAS yang menjadi prioritas terkait kerentanannya terhadap erosi adalah 17 Sub DAS, yang tersebar dalam 15 Sub DAS klasifikasi Berat dan 5 sub DAS klasifikasi sangat berat. Lebih dari 50% luas DAS masih merupakan hutan, sehingga arahan penggunaan lahan pada DAS ini akan lebih efektif apabila di sertai dengan pola tanam yang mampu memperkecil erosi.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad S. (2010). *Konservasi Tanah dan Air*. Jilid II. IPB Press. Bogor.
- Badan Pusat Statistik. (2016). *Gorontalo Dalam Angka*. Diakses 29 Maret 2016). Available from: gorontalo.bps.go.id.
- Balai Sungai Wilayah Sulawesi II. (2011). *Kondisi Eksisting Daerah Aliran Sungai pada WS LBB*. Gorontalo.
- Kementerian Kehutanan. (2013). *Keputusan Direktur Jenderal Bina pengelolaan Daerah Aliran Sungai Kementerian Kehutanan Nomor: P.3/Kpts-II/2013 tentang Pedoman Identifikasi Karakteristik DAS*. Kementerian Kehutanan Republik Indonesia. Jakarta.
- Kementerian Kehutanan. (2009). *Keputusan Menteri Kehutanan Republik Indonesia SK.328/Menhut-II/2009 tentang Penetapan Daerah Aliran Sungai Prioritas (DAS) dalam rangka Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJM) Tahun 2010-2014*. Menteri Kehutanan Republik Indonesia. Jakarta.
- Kodoatie, J. R. & Sjarief, R. (2010). *Tata Ruang Air*. ANDI. Yogyakarta.
- Paimin dkk. (2012). *Sistem Perencanaan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. P3KR. Bogor.
- Ruijter & Agus. (2004). *Tutupan Lahan Daerah Aliran Sungai*. IPB. Bogor.
- United Nations World Water Development. (2015). *Water for a sustainable World*. UNESCO. Paris.

Kebijakan *Social Forestry*: “Implementasi dan Permasalahannya”

Dewa Oka Suparwata¹

¹Program Studi Agribisnis, Fakultas Ilmu-Ilmu Pertanian,
Universitas Muhammadiyah Gorontalo, Gorontalo, 96181, Indonesia
Tel: +62-435-881135 Fax: +62-435-881136, E-mail: suparwata_do@umgo.ac.id

ABSTRACT

The Purpose of this study is to determine the effect of policy on the management of social forestry, implementation of social forestry policy and the concept of community empowerment in social forestry. The result of the research indicate that the social forestry policy is aimed entirely for the welfare of society. Various problem in Gorontalo cover access, forest protection, funding, institutional, and interest of certain groups, in general the implementation of social forestry policy has been directed to the interest community for the welfare and sustainability of forest areas, with the conservation of forest areas.

Keywords: Policy, Implementation, Social Forestry

ABSTRAK

Tujuan tulisan ini adalah untuk mengetahui kebijakan *social forestry*, implementasi kebijakan *social forestry* dan konsep pemberdayaan masyarakat dalam *social forestry*. Hasil kajian menunjukkan bahwa kebijakan *social forestry* ditujukan sepenuhnya untuk kesejahteraan masyarakat. Berbagai permasalahan di Gorontalo meliputi akses, penguasaan hutan, pendanaan, kelembagaan, serta kepentingan kelompok tertentu. Secara umum implementasi kebijakan *social forestry* telah diarahkan untuk kepentingan masyarakat sekitar hutan, dengan melakukan pemberdayaan masyarakat demi kesejahteraan dan kelestarian kawasan hutan, dengan konservasi kawasan hutan.

Kata Kunci: Kebijakan, Implementasi, *Social Forestry*

PENDAHULUAN

Pelestarian hutan merupakan aktivitas riil yang mesti dilakukan oleh setiap manusia. Pengelolaan hutan dapat memberikan dampak baik positif maupun negatif bergantung dari pengelolaan yang dilakukan. Hasil hutan memberikan kontribusi dan sumbangsi terhadap pemenuhan kebutuhan hidup manusia baik produk kayu dan non kayu. Produk kayu dapat dilihat langsung bahwa hasil panen (tebang pohon) dapat digunakan sebagai olahan kayu. Sedangkan produk non kayu dapat berupa pemanfaatan buah dan getah atau pun bagian tanaman lain bukan kayu. Manfaat tersebut akan tetap dapat dirasakan asalkan kondisi hutan di sekitar kita tetap terjaga. Hal ini mengarah pada perlunya regulasi atau kebijakan pengelolaan hutan tersebut.

Kebijakan pembangunan sektor kehutanan dewasa ini mengalami pertumbuhan yang negatif. Pembangunan sektor kehutanan selama ini telah menimbulkan permasalahan kolektif berupa; a) Meningkatnya laju kerusakan hutan; b) Pengelolaan hutan lestari belum berjalan dengan baik; c) Meningkatnya tekanan eksternal; c) Ketimpangan distribusi ekonomi; dan d) Kelembagaan kehutanan belum kuat dan mantap (RPPK, 2005). Selain itu, sejarah pengelolaan hutan di Indonesia, sering diwarnai konflik perebutan hak kepemilikan dan pengelolaan atas lahan, wilayah dan sumber daya hutan serta keadilan dalam pengelolaan sumberdaya hutan. Konflik-konflik ini melibatkan pemerintah atau perusahaan pemegang konsesi dengan komunitas-komunitas adat. Konflik-konflik yang sudah dimulai sejak jaman kolonial dan berlanjut sampai rejim Orde Baru (1967-1998) serta era Reformasi hari ini merupakan implikasi dari belum

adanya jaminan terhadap kepastian kepemilikan lahan (*land tenurial rights*) (Telapak, 2013).

Kesenjangan dalam pengelolaan hutan kerap kali terjadi. Munculnya kelompok-kelompok masyarakat yang berprofesi dan menggantungkan hidupnya pada hasil hutan turut serta menambah deret panjang kerusakan hutan. Disamping itu tata kelola hutan juga yang masih bersifat sektoral. Adapun penyebab timbulnya permasalahan tersebut antara lain: a) Pemerintah yang bersih dan berwibawa belum berjalan dengan baik; b) Penebangan yang tidak lestari; c) Kurangnya dukungan politis dari sektor lain; d) Komitmen bersama belum optimal; e) Distribusi manfaat yang belum merata; f) Penegakan hukum tidak optimal, serta g) Belum mantapnya peran/kontrol para pihak. Fenomena terburuk dari permasalahan hutan ialah tidak adanya kesadaran dari masyarakat untuk sama-sama menjaga kelestarian kawasan hutan. Gap yang terjadi adalah adanya kontra sosial antara masyarakat dalam pengelolaan pemanfaatan hutan, yang dikenal dengan masalah *social forestry*. Baik yang terjadi diantara masyarakat maupun dengan penguasaan hutan. CIFOR (2003) menjelaskan perhutanan sosial ditafsirkan berbeda-beda oleh berbagai pihak. Di beberapa negara perhutanan sosial (*social forestry*) dianggap sebagai payung dari berbagai bentuk pengelolaan hutan berbasis masyarakat atau yang berorientasi pada perbaikan kesejahteraan rakyat.

Bila dipandang secara fakta, kontribusi kebijakan kehutanan terhadap pembangunan ekonomi di banyak negara sangat signifikan. Kehutanan dapat menghasilkan keuntungan yang berlanjut, terutama dari kayu untuk industri-industri hilir dan dari aneka ragam produk-produk bukan kayu. Keduanya diperdagangkan secara global. Karenanya kehutanan dapat menghasilkan devisa dan pekerjaan. Industri Kehutanan telah memperkenalkan teknologi, sistem manajemen dan praktek-praktek silvikultur agar tetap kompetitif dan berkesinambungan dan hal itu terus berlangsung. Pengelolaan kehutanan selanjutnya memainkan peran yang penting di dalam proses pembangunan ekonomi dan di dalam membawa kesejahteraan kepada mereka yang terlibat baik langsung maupun tidak langsung. Penurunan luas kawasan hutan ditentukan oleh manusia itu sendiri sebagai kontrol kelestarian hutan. Dewasa ini kawasan hutan semakin banyak yang dikonversi sebagai lahan pertanian. Salah satu dilaporkan oleh Subarna (2011), menunjukkan luas garapan di hutan lindung ditentukan oleh tekanan ekonomi masyarakat yang berada di sekitar hutan lindung. Disamping juga dari dampak peningkatan pembangunan fasilitas dan sarana utilitas secara tidak langsung berdampak pada peningkatan kebutuhan lahan yang meningkat (Mulyadi *et al.*, 2009), sehingga kawasan hutan menjadi target utama dalam perubahan penggunaan lahan.

Kebijakan pengelolaan hutan yang baik harus menghasilkan pendapatan dan keuntungan yang berlimpah bagi perusahaan dan pekerjanya. Meski sejumlah hutan berlokasi di wilayah dengan akses jalan baik yang dibangun oleh perusahaan, kebanyakan pengelolaan hutan terdapat di wilayah terpencil yang sulit dijangkau. Mayoritas pekerja kehutanan di kawasan ini adalah penduduk lokal. Bagi mereka, hutan adalah sumber utama pekerjaan dan penghasilan. Jadi, di wilayah ini umumnya terdapat kaitan yang kuat perusahaan dan pekerja hutan. Perusahaan hutan pada umumnya menyediakan kebutuhan-kebutuhan dasar komunitas, beberapa yang lain malah menyediakan lebih dengan fasilitas sosial dan budaya. Konflik-konflik sosial yang terjadi seperti penguasaan lahan kehutanan, tenaga kerja, pemasaran produk kehutanan dan faktor sosial lainnya. Oleh karena itu, sangat penting dikaji tentang kebijakan *social forestry*. Untuk meminimalisir terjadinya konflik-konflik sosial yang dapat merusak hutan, dengan pemanfaatan yang kurang terorganisir.

METODE KAJIAN

Tulisan ini merupakan kajian yang didasarkan atas sintesis dari berbagai literatur dan juga pengamatan secara dokumenter dari data-data sekunder yang ada. Bahasan dalam kajian ini meliputi kebijakan *social forestry* yang dilihat dari kondisi dan permasalahannya di Gorontalo, serta pemberdayaan masyarakat di sekitar hutan. Data-data yang terkait tentang *social forestry* selanjutnya diinterpretasi dan dideskripsikan. Luaran dari tulisan ini ialah menggambarkan kebijakan *social forestry* dan kiat pemberdayaan masyarakat dalam mengelola hutan sebagai penopang kehidupan.

PEMBAHASAN

Kebijakan Sosial Forestry di Gorontalo (Kondisi dan permasalahannya)

Hamper seluruh kawasan hutan di negeri ini berada dan berbatasan dengan wilayah pedesaan. Karenanya, sangat wajar jika salah satu orientasi pengelolaan hutan ditujukan kepada masyarakat sekitar hutan (Hardjanto *et al.*, 2013). Keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan hutan agar kelestarian hutan tetap terjaga dan kesejahteraan masyarakat tercapai (Mulyadin *et al.*, 2016). Hubungan saling ketergantungan manusia dan hutan dalam suatu interaksi dalam sistem kehidupan merupakan dalil yang tidak bisa disangkal. Hutan Indonesia setelah mendapat beban demikian lama dan berat sebagai penggerak perekonomian bangsa, telah sampai pada titik di mana berakumulasinya masalah sosial, ekonomi, budaya dan ekologi. Jika tekanan terhadap hutan terus terjadi maka hutan akan semakin berkurang dan bencana berupa dampak ekologi akan berantai ke sektor-sektor lain, dan pada gilirannya akan berdampak pada kehidupan masyarakat luas. *Social Forestry* memang bukan suatu hal yang baru, namun momen peletakan kebijakan baik pada tatanan awal maupun pada tatanan pengembangan sangat menentukan tingkat manfaatnya. Mengalirnya kebijakan pemerintah dengan disampaikannya pesan oleh Presiden Republik Indonesia pada sidang ITTO di Bali pada tanggal 23 Mei 2002, bahwa pada masa 10 - 20 tahun ke depan hutan perlu diberi waktu bernapas, yang kemudian dapat kita terjemahkan sebagai era rehabilitasi dan konservasi. Lima kebijakan prioritas sektor kehutanan sebagai langkah konkrit upaya menata kembali pembangunan kehutanan dan menghentikan laju kerusakan hutan (Rusli, 2003).

Strategi *social forestry* perlu didukung oleh kebijakan baik dari Pemerintah Daerah maupun Pusat (Kailola, 2012). Program *social forestry* dapat mengambil peran ke depan untuk mengakomodir keinginan, hasrat dan harapan masyarakat dalam pengelolaan hutan. Pengembangan *social forestry* dalam pengelolaan hutan harus dapat membalikkan paradigma dari pendekatan yang bersifat *top down* menjadi *bottom up* atau pendekatan partisipatif dan mengutamakan partisipasi masyarakat setempat. Strategi optimum pengembangan *social forestry* untuk masyarakat adalah pemberian kesempatan pengelolaan hutan kepada masyarakat dengan ketentuan-ketentuan yang memberi insentif pada efisiensi dan keberlanjutan usaha dan kelestarian hutannya, tanpa harus membagi-bagi dan menyerahkan kepemilikan areal hutan pada masyarakat pelaku ekonomi. Strategi pokok pengembangan *social forestry* adalah: (1) Kelola kawasan merupakan rangkaian kegiatan prakondisi yang dilakukan untuk mendukung pelaksanaan kegiatan *social forestry* dalam rangka optimalisasi pemanfaatan sumberdaya hutan, (2) Kelola kelembagaan merupakan rangkaian upaya dalam rangka optimalisasi pelaksanaan *social forestry* melalui penguatan organisasi, penetapan aturan, dan peningkatan kapasitas SDM, dan (3) Kelola usaha merupakan rangkaian kegiatan

yang mendukung tumbuh kembangnya usaha di areal kerja *social forestry* melalui kemitraan dengan perimbangan hak dan tanggung jawab (Hakim, 2010).

Kondisi Hutan di Gorontalo

Permasalahan dalam kawasan hutan di gorontalo ialah terjadi pengurangan luasan kawasan. Degradasi dan deforestasi hutan di Gorontalo semakin cepat dari tahun ke tahun. BPS Provinsi Gorontalo (2013; 2015) mencatat penurunan luasan hutan dari tahun 2009 sampai 2014 cukup signifikan (Tabel 1). Kerusakan baik pada hutan produksi (terbatas, tetap, konversi, lindung, suaka alam dan area lainnya). Identifikasi beberapa hal/fenomena yang mengakibatkan kerusakan hutan diantaranya: (1) kapasitas pelaksana kebijakan yang kurang baik, (2) kemampuan pendaan yang tidak memadai untuk jangkauan pengelolaan hutan, (3) lemahnya kepatuhan terhadap hirarki peraturan perundang-undangan yang ada, (4) kebijakan didominasi oleh kepentingan partai politik dan (4) kekuatan dan kepentingan berbagai stakeholder di dalam pengelolaan hutan.

Tabel 1. Luas kawasan hutan di Provinsi Gorontalo (tahun 2009-2014)

Kabup at en/ Kota	Hutan Produksi					Area Lainnya	Jumlah Luas Hutan
	Terbatas	Tetap	Konversi	Hutan Lindung	Suaka Alam		
2009	356.117,74	88.287,63	18.296,6	167.280,3	194.067,88	961.871,8	1.785.921,95
2010	251.098	89.818	82.432	204.609	196.653	374.757	1.199.425
2011	251.098	89.878	82.432	204.609	196.653	-	824.670
2012	251.097	89.879	35.350	204.608	196.653	421.883	1.199.420
2013	251 096,98	89 879,02	82 431,01	204608,01	196653,05	-	824668,07
2014	251096,98	89879,02	26489,16	204608,01	196653,05	-	768726,22

Sumber: BPS Provinsi Gorontalo, 2013; 2015

Kondisi kawasan hutan Gorontalo bila dilihat dari data statistik cenderung mengalami penurunan. Ini dikarenakan telah terjadi alih guna hutan menjadi pemanfaatan lainnya. Kawasan hutan digunakan untuk pengembangan HTI (sawit, Karet, dan lainnya), sebagai permukiman warga atau pengembangan kawasan pertanian lahan kering.

Permasalahan Sosial *Forestry*

Kerusakan sumberdaya alam, termasuk sumberdaya hutan, bukan hanya mendatangkan kemunduran kegiatan ekonomi, namun dan bahkan telah menghilangkan kehidupan suatu komunitas masyarakat, suku dan bangsa tertentu (Kartodihardjo, 2006). Masalah ini bertambah berat dari waktu ke waktu sejalan dengan meningkatnya luas arean hutan yang dialihgunakan menjadi lahan usaha lain (Rianse dan Abdi, 2010). Masalah lain timbul ialah semakin terdegradasinya hutan dan daya dukung semakin melemah. Hal ini menurut Rusli (2003), mengakibatkan kesenjangan sosial dan ekonomi masyarakat semakin nyata setelah krisis ekonomi yang berkelanjutan. Sektor kehutanan mempunyai kemampuan berpartisipasi nyata dalam pemerataan yang berekadilan terutama bagi masyarakat di dalam dan sekitar hutan. Hal ini dapat dilakukan dengan mengajak masyarakat di dalam dan sekitar hutan bangkit merajut ekonomi berbasis kelola kawasan hutan oleh masyarakat. Pada saatnya, kemampuan masyarakat dapat ditingkatkan secara nyata dengan membangun mitra usaha kelola kawasan namun tetap menempatkan masyarakat sebagai pelaku utama. *Social Forestry* menempatkan masyarakat di dalam dan sekitar hutan sebagai pelaku utama dengan maksud meningkatkan kesejahteraannya dan mewujudkan kelestarian hutan di lingkungannya. Sasaran antara *Social Forestry* yaitu: (1) Membangkitkan kegiatan

ekonomi masyarakat di dalam dan sekitar hutan, dan (2) Mempercepat rehabilitasi hutan dengan menyatukan masyarakat, dunia usaha dan pemerintah.

Namun, dari kebijakan atau regulasi yang diturunkan pemerintah bukan berarti tidak memberikan dampak yang buruk terhadap masyarakat disekitar hutan. Masyarakat disekitar hutan selalu hidup serba kekurangan padahal sumber daya alam hutan di tempat mereka sangat melimpah. Kecenderungan eksploitasi atas hutan alam terus berjalan sekalipun peran

hutan baik secara ekonomi, sosial, dan lingkungan mengalami penurunan yang signifikan (World Bank, 2006), selain maraknya penebangan ilegal (FWI/GFW, 2002), multidimensi konflik (Wulan *et al.*, 2004), dan semakin besarnya tekanan atas hutan alam (World Bank, 2006). Nasution *dalam* Justianto (2006), mengungkapkan bahwa penyebab utama dari kemiskinan masyarakat di sekitar hutan adalah kurangnya akses masyarakat terhadap sumber daya hutan, sehingga masyarakat tersebut tidak dapat mengelola sumber daya hutan dengan baik apalagi menikmati hasilnya secara wajar. Upaya untuk menanggulangi kemiskinan khususnya masyarakat di dalam dan di sekitar hutan dapat dilakukan dengan menyediakan kegiatan ekonomi (bisnis) untuk kelompok masyarakat miskin tersebut, dengan hutan sebagai 'lahan' bisnis utama.

Disamping itu problem di Gorontalo sosial *forestry* ialah kurangnya koordinasi dan sinkronisasi dari kebijakan pemerintah dalam kehutanan. Adanya overlapping kebijakan yang sangat menyulitkan masyarakat untuk mematuhi aturan mana yang akan dijalankan. Berbagai faktor ikut mewarnai problematika kehutanan di Gorontalo seperti: (1) kepentingan suatu golongan untuk menguasai hutan, (2) kepentingan politik yang dominan, (3) kurangnya pendidikan/penyuluhan untuk menjaga kelestarian hutan, (4) pemberdayaan masyarakat sekitar hutan hanya setengah hati, (5) sifat egoisme bahwa hutan adalah milik bersama dapat digunakan semauanya, (6) kebutuhan sandang, pangan, papan masyarakat dari hasil hutan, (7) masyarakat hanya mau memetik hasil hutan tanpa mau merelokasi/melestarikan kembali hutan, (8) program pembangunan pertanian yang menyaratkan untuk membuka areal hutan seperti program agropolitan jagung, yang memaksa masyarakat untuk melakukan ekstensifikasi lahan-lahan pertanian, dan (9) lemahnya kelembagaan perhutanan sosial masyarakat.

Selain permasalahan secara umum, juga terdapat permasalahan secara spesifik di Gorontalo. Permasalahan itu seperti: (a) Belum jelasnya acuan dalam menentukan batas wilayah administrasi dalam kawasan hutan, (b) Keberadaan desa dan pemukiman dalam kawasan hutan, (c) Sistem tata hubungan kerja pusat dan daerah dalam pemberian akses, fasilitasi pembinaan, pengendalian hutan kemasyarakatan, (d) Pendanaan fasilitasi peningkatan kapasitas masyarakat di Kabupaten belum jelas sumbernya, dan (e) Peraturan hutan kemasyarakatan di Hutan Konservasi belum terealisasi.

Padahal sistem pengelolaan hutan dalam *Social Forestry* meliputi seluruh kegiatan pengelolaan secara komprehensif meliputi menanam, memelihara dan memanfaatkan. Untuk terlaksananya pengelolaan yang komprehensif perlu penguatan kelembagaan kemitraan antara masyarakat, dunia usaha dan pemerintah. Di samping kelembagaan kemitraan, penguatan sistem pengelolaan dan sistem usaha berbasis masyarakat sangat menentukan keberhasilan *Social Forestry*. Kemampuan wirausaha masyarakat merupakan hal yang perlu diperkuat oleh berbagai sektor, yaitu menumbuhkan kemampuan masyarakat sebagai produsen (jangka pendek dapat diisi dengan berbagai komoditi, sedangkan jangka panjang menuju hutan lestari sesuai fungsi hutan).

Kelembagaan *Social Forestry* merupakan legitimasi terhadap pencadangan kawasan, serta struktur manajemen dan usaha. Secara sangat jelas kebijakan pencadangan kawasan bukanlah untuk merubah status dan fungsi kawasan, dan juga bukan untuk memberikan kepemilikan atas kawasan. Pencadangan kawasan untuk pembangunan *Social Forestry* dapat menjamin dilakukan kegiatan manajemen dan

usaha menuju tercapainya sasaran *Social Forestry* yaitu meningkatkan ekonomi masyarakat di dalam dan sekitar hutan, dan mewujudkan kelestarian hutan yang keduanya diibaratkan sebagai dua sisi mata uang. Dalam kelembagaan tersebut melekat tugas, tanggung jawab dan hak masing-masing mitra.

Pengembangan kelembagaan merupakan proses transformasi dari sistem yang ada dan dilakukan secara bertahap sesuai kesepakatan kebijakan pusat, daerah dan masyarakat. Dengan demikian *Social Forestry* merupakan program jangka panjang melengkapi dan memperkuat pengalaman kegiatan pengelolaan hutan dengan masyarakat. Bentuk kemitraan dengan menempatkan masyarakat di dalam dan sekitar hutan sebagai pelaku utama sekaligus berarti memfungsikan Pemerintah Desa dalam pengelolaan hutan dan ini merupakan perwujudan nyata desentralisasi pengelolaan hutan. Untuk itu dan sebagai keonsekuensi reformasi pembangunan, maka dukungan seluruh jajaran pemerintah (pusat, propinsi, kabupaten/kota, dan desa), antar sektor baik usaha serta para pihak kehutanan lainnya sangat diperlukan. Strategi pokok *Social Forestry* yaitu kelola kawasan dan sumber daya hutan, pengembangan kemitraan dan pengembangan usaha. Dalam pelaksanaannya, *Social Forestry* dapat diintegrasikan dengan program nasional strategis lainnya seperti ketahanan pangan, ketenagakerjaan, peningkatan kemampuan usaha berbasis masyarakat dan sebagainya (Rusli, 2003).

Implementasi Kebijakan *Social Forestry*

Implementasi merupakan pelaksanaan keputusan kebijakan dasar, biasanya dalam bentuk undang-undang, dapat pula berbentuk perintah-perintah atau keputusan-keputusan eksekutif atau keputusan badan peradilan. Lazimnya, keputusan tersebut mengindikasikan masalah yang ingin diatasi, menyebutkan secara tegas tujuan atau sasaran yang ingin dicapai, dan berbagai cara untuk menstrukturkan atau mengatur proses implementasinya (Wilujeng, 2015). Hadirnya pembangunan hutan rakyat akan berpengaruh langsung terhadap aspek sosial yang bersifat lokal maupun regional. Penilaian terhadap aspek sosial, akan dapat diketahui dengan menghitung besarnya sumbangan proyek terhadap perluasan lapangan kerja, meningkatnya pendapatan masyarakat, dan peningkatan terhadap kesempatan berusaha bagi masyarakat (Waryono, 2002). Setiap kebijakan yang bertujuan sosial sebagaimana halnya Perhutanan Sosial merupakan salah satu bentuk terpenting dari aplikasi ekonomi kesejahteraan (Nurrochmat, 2000). Namun, Berbagai kebijakan kehutanan sosial yang berlandaskan pemberdayaan masyarakat, tidak berjalan mulus dan belum memberikan hasil sesuai yang diharapkan. Berbagai wacana menyebutkan bahwa kendala yang timbul akibat adanya gap antara tujuan Pemerintah dan keinginan masyarakat (Febriani *et al.*, 2012).

Kebijakan pemanfaatan hutan alam sampai dengan awal tahun 1990 bertujuan untuk: (1) menghasilkan devisa melalui ekspor kayu bulat yang diproduksi (dibutuhkan untuk memperbaiki perekonomian yang sedang *downturn*), (2) menyerap tenaga kerja (pertumbuhan penduduk jauh lebih besar dari pertumbuhan ekonomi), dan (3) mendorong pertumbuhan ekonomi daerah (ketersediaan investasi untuk pengembangan ekonomi daerah terbatas). Selama tiga dekade belakangan ini, sumberdaya hutan telah memberikan kontribusi yang relatif signifikan dalam pembangunan di Indonesia, karena sumberdaya hutan merupakan salah satu kekayaan alam (*natural capital*) yang dapat dimanfaatkan untuk memberikan aliran pendapatan baik kepada negara maupun masyarakat (Justianto, 2006). Kebijakan pemanfaatan hutan alam telah berhasil meningkatkan devisa, penyerapan tenaga kerja dan nilai tambah serta meningkatkan pertumbuhan ekonomi (Astana dan Erwidodo, 2001).

Lebih lanjut, pengaruh kebijakan kehutanan terhadap masyarakat miskin di sekitar kawasan hutan yang terkait dengan aktifitas industri kehutanan ternyata relatif kecil,

seperti *shock* melalui kebijakan pengurangan kapasitas industri kayu lapis menyebabkan pengurangan pendapatan masyarakat miskin sebesar 4.69%. Hal ini dapat dipahami karena masyarakat miskin yang tinggal di sekitar kawasan hutan umumnya tidak banyak terlibat dalam industri kehutanan terutama yang berskala besar, sedangkan industri kehutanan skala kecil yang berbasis pedesaan memang belum banyak dikembangkan (Justianto, 2006).

Kebijakan sosial *forestry* pada masyarakat Gorontalo sebagai konsekuensi dari pembangunan partisipatif ini dapat diinstruksikan/diupayakan melalui beberapa kegiatan, yaitu: (i) Mengintegrasikan pembangunan kedalam pembangunan wilayah dan desa, (ii) Menggeser kewenangan pengambilan keputusan dari tingkat pusat ketingkat regional/lokal, (iii) Merintis dan mengaplikasikan sistem pengelolaan sumber daya hutan yang lestari, (iv) Meningkatkan partisipasi masyarakat dalam perencanaan dan pelaksanaan program-program kehutanan dengan tujuan untuk meningkatkan swadaya dan swasembada masyarakat agar tercapai tingkat efisiensi yang lebih tinggi dalam program kehutanan, dan (v) Meningkatkan akses masyarakat miskin terhadap sumber daya alam.

Kebijakan *sosial forestry* dimaksudkan diimplementasikan oleh masing-masing sektor atau Kementerian/Lembaga guna mendukung program yang mendorong peningkatan pertumbuhan (*pro growth*), pengurangan kemiskinan (*pro poor*), penyerapan tenaga kerja (*pro job*) dan sekaligus menjaga kelestarian lingkungan hidup (*pro environment*) (Permenhut RI Nomor 8, 2013). Ditambahkan oleh Santoso (2011), gagasan ini nampak dari strategi pendanaan yang dikembangkan yakni mandiri dan kemitraan, serta pelimpahan sebagian besar urusan penyelenggaraan Hutan Kemasyarakatan kepada pemerintah kabupaten/kota. Dengan strategi seperti ini masyarakat dan para pihak di daerah, khususnya pemerintah kabupaten/ kota, juga pemerintah desa, senantiasa harus proaktif melakukan pendampingan, membangun kelembagaan dan mengajukan usulan-usulan Hutan Kemasyarakatan kepada Kementerian Kehutanan. Oleh karena itu menurut Alviya dan Suryandari (2006), bahwa kebijakan lintas sektoral yang luas dan terpadu yang dikeluarkan bersama-sama antara departemen kehutanan dan pertanian mutlak diperlukan, sehingga Ilham *et al.*, (2016), mengungkapkan pengelolaan hutan multipihak dapat menjadi alternatif model pengelolaan untuk mengintegrasikan kepentingan para pihak dan mendistribusikan informasi secara merata demi terwujudnya pengelolaan hutan yang berkeadilan dan berkelanjutan.

Pemberdayaan Masyarakat Di Sekitar Hutan

Sikap masyarakat yang eksploitatif terhadap hutan dapat mengancam kelestarian hutan itu sendiri. Hal tersebut sejalan dengan maraknya kegiatan penebangan liar (*illegal logging*) yang dilakukan oleh masyarakat (Masria *et al.*, 2015). Dalam menjaga kondisi hutan tetap lestari maka dibutuhkan penyadaran dan pemberdayaan masyarakat yang berada di pinggiran hutan. Program pemberdayaan melalui perhutanan social merupakan salah satu strategi resolusi konflik, tetapi pada beberapa aras dan tujuan terdapat unsur konflik disebabkan antara lain: kebijakan program bersifat sentralistik, tahapan pemberdayaan masih bersifat procedural, serta penetapan stakeholders belum menjadi prioritas (Sumanto, 2009). Konsep *social forestry* secara keseluruhan menempatkan manusia sebagai subyek yang secara aktif berupaya dengan daya dan kapasitas yang dimiliki untuk memenuhi kebutuhan, menghadapi tantangan dan memanfaatkan peluang kehidupan. Mengolah lahan beserta unsur lingkungan hayati dan nir-hayati lainnya bertujuan menjaga eksistensi dan meningkatkan taraf kehidupan pribadi, keluarga dan komunitasnya. Pembangunan hutan yang lestari serta terwujudnya kesejahteraan masyarakat desa sekitar hutan merupakan sasaran yang dicapai secara

bersama-sama, karena pada dasarnya hutan dan masyarakat sekitarnya saling menghidupi. *Social forestry* memiliki bentuk kegiatan yang sangat beragam sesuai dengan fungsi hutannya (produksi, lindung, konservasi), potensi sumberdaya (manusia, hutan), kondisi fisik lapangan serta karakteristik sosial ekonomi dan budaya masyarakat setempat (Irawanti, 2010). Keberdayaan dalam konteks masyarakat adalah kemampuan individu yang bersenyawa dalam masyarakat untuk membangun keberdayaan masyarakat yang bersangkutan (Kartasasmita, 1995).

Pemberdayaan pada intinya membahas bagaimana individu, kelompok, ataupun komunitas berusaha mengontrol kehidupan mereka sendiri dan mengusahakan untuk membentuk masa depan sesuai dengan keinginan mereka (Nasdian, 2015). Memberdayakan masyarakat adalah memampukan dan memandirikan masyarakat. Dalam kerangka pikiran tersebut, upaya memberdayakan masyarakat dapat ditempuh melalui tiga cara (Irawanti, 2010), yaitu: (1) Menciptakan suasana atau iklim yang memungkinkan potensi masyarakat berkembang (*enabling*), (2) Memperkuat potensi atau daya yang dimiliki oleh masyarakat (*empowering*), dan (3) Memberdayakan juga mengandung arti melindungi. Zubaedi (2014), pemberdayaan inilah yang menjadi *concern* utama dari setiap aktivitas kemasyarakatan. Sudirah (2007), peran sertalah yang diharapkan tumbuh dan berkembang dari seluruh warga masyarakat.

Berdasarkan hal di atas (Kartasasmita, 1995), menyusun faktor-faktor pendorong terjadinya pemberdayaan masyarakat sebagai berikut: (a) Memotivasi dan membangkitkan kesadaran (*awareness*) akan potensi sumberdaya manusia dan sumberdaya alam yang dimiliki, menguatkan individu dan pranatanya seperti nilai-nilai budaya melestarikan hutan dan lingkungan, pembaharuan kelembagaan sosial dan ekonomi (melalui upaya perubahan sosial), (b) Membuka akses kepada sumberdaya hutan, lahan, modal, kemajuan teknologi (budidaya, pengolahan paska panen), pasar produk (wiraswastawan, mitra usaha), dan lapangan kerja, (c) Penyediaan prasarana dan sarana fisik seperti irigasi, jalan, listrik, komunikasi, dan (d) Penyediaan prasarana dan sarana pelatihan seperti bidang sosial, ekonomi, teknologi dan pemasaran di pedesaan.

Pemberdayaan masyarakat harus terus ditingkatkan terutama melalui penembangan sumberdaya manusia, yang mendorong timbulnya prakarsa dan swadaya gotong royong masyarakat (Adisasmita, 2006). Proses Pemberdayaan yang dapat dilakukan dalam pengelolaan hutan kemasyarakatan (Hakim, 2010), yaitu: (1) Pendampingan masyarakat dan pendampingan teknis, (2) Pelatihan (pembibitan, pemeliharaan tanaman sela dan tegakan hutan), (3) Penyuluhan, (4) Bantuan teknis pembibitan, pemeliharaan tegakan, tanaman sela, rehabilitasi hutan (konservasi tanah dan air, penanaman, pengayaan, dan pemeliharaan), teknis pembukaan lahan, (5) Bantuan informasi dan media, (6) Pengembangan kelembagaan, (7) Pengembangan sumberdaya manusia, (8) Pengembangan jaringan kemitraan (kerjasama dan pemasaran), (9) Pendampingan sistem administrasi kelembagaan, (10) Sistem permodalan, dan (11) Monitoring dan evaluasi. Selanjutnya Soeprapto *et al.*, (2005), mengatakan: (1) saat ini pemberdayaan sudah mulai dihayati dan dilaksanakan tapi belum dapat mensejahterakan kehidupan masyarakat, (2) telah terdapat penurunan gangguan keamanan hutan, dan (3) melalui pemberdayaan masyarakat tetap optimis kedepannya program ini akan dapat mensejahterakan masyarakat.

Pendekatan pengelolaan hutan hendaknya selalu diarahkan pada pengelolaan partisipatif masyarakat. Adanya partisipasi masyarakat mengarahkan pada penjagaan kawasan dan keajegan hutan tersebut. Arah pembangunan partisipatif yakni menjadikan hutan tetap lestari dan berkelanjutan. Entitas berkelanjutan didasarkan pada keberadaan hutan yang ada sepanjang masa (sekarang hingga selanjutnya), yang dapat dirasakan manfaatnya oleh masyarakat baik ekonomi, keharmonisan sosial-budaya dan jasa

lingkungannya secara langsung dan tidak langsung. Olehnya pengelolaan hutan bersama masyarakat menjadi program pokok yang harus selalu digagas untuk menumbuhkan kesadaran masyarakat akan keberlanjutan hutan.

KESIMPULAN

Social forestry merupakan kebijakan pembangunan kehutanan yang ditujukan untuk mendorong terwujudnya sistem usaha kehutanan yang berdaya saing, kelola kawasan dan kelembagaan yang berbasis masyarakat setempat dengan mensinergikan berbagai potensi yang ada yaitu sumberdaya pemerintah, swasta dan masyarakat serta sumberdaya alam. Kebijakan sosial forestry ditujukan sepenuhnya untuk kesejahteraan masyarakat. Berbagai permasalahan di Gorontalo melingkupi akses, penguasaan hutan, pendanaan, kelembagaan, serta kepentingan kelompok tertentu. Secara umum implementasi kebijakan sosial forestry telah diarahkan untuk kepentingan masyarakat sekitar hutan, dengan melakukan pemberdayaan masyarakat demi kesejahteraan dan kelestarian kawasan hutan, dengan konservasi kawasan hutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisasmita, R. 2006. *Membangun Desa Partisipatif*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Alviya, I dan Y suryandari. 2006. *Evaluasi kebijakan pelaksanaan sistem Agroforestri di Indonesia*. Jurnal analisis kebijakan kehutanan, 3(1): 1-13.
- Astana, A. dan Erwidodo. 2001. *Pemberlakuan Kembali Kebijakan Larangan Ekspor Kayu Bulat*. Laporan Proyek Penelitian Analisis Kebijakan Kehutanan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Budaya dan Ekonomi Kehutanan, Bogor.
- Badan pusat Statistik (BPS) Provinsi Gorontalo. 2013. *Gorontalo dalam Angka*. Gorontalo.
- Badan pusat Statistik (BPS) Provinsi Gorontalo. 2015. *Gorontalo dalam Angka*. Gorontalo.
- Febriani, D., D Darusman, DR Nurrochmat, N Wijayanto. 2012. *Strategi Implementasi Kebijakan Hutan Tanaman Rakyat di Kabupaten Sarolangun, Jambi*. Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan, 9(2): 81-95.
- FWI/GFW. 2002. *The State of the Forest: Indonesia*. Bogor: Forest Watch Indonesia. Global Forest Watch. Washington DC.
- Hakim, I. 2010. *Orientasi Makro Kebijakan Social Forestry di Indonesia*. dalam Social Forestry: Menuju Restorasi Pembangunan Kehutanan Berkelanjutan. Kementerian Kehutanan, Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan, Pusat Penelitian dan Pengembangan Perubahan Iklim dan Kebijakan. Jakarta.
- Hardjanto, C Kusmana, E Suhendang, W Syafii, EKSH Muntasib, dan D Darusman. 2013. *Peran Pembangunan Kehutanan Dalam Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat di Pedesaan*. Halaman: 341-384. Dalam Pembangunan Perdesaan dalam Rangka Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat. IPB Press. Bogor.
- Ilham, QP, H Purnomo, dan T Nugroho. 2016. *Analisis Pemangku Kepentingan dan Jaringan Sosial Menuju Pengelolaan Multipihak di Kabupaten Solok, Sumatera Barat*. Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia, 21(2): 114-119.
- Irawanti, S. 2010. *Aspek Ekonomi dan Kelembagaan dalam Social Forestry*. dalam Social Forestry: Menuju Restorasi Pembangunan Kehutanan Berkelanjutan. Kementerian Kehutanan, Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan, Pusat Penelitian dan Pengembangan Perubahan Iklim dan Kebijakan. Jakarta.
- Justianto, A. 2006. *Dampak Kebijakan Pembangunan Kehutanan terhadap Pendapatan Masyarakat Miskin di Kalimantan Timur: Suatu Pendekatan Model Sistem Neraca Sosial Ekonomi*. Jurnal Manajemen dan Agribisnis, 3(1): 1-8.

- Kailola, J. 2012. *Strategi Social Forestry dalam Pengelolaan Hutan Kemasyarakatan (HKm) di Kabupaten Halmahera Utara*. Jurnal Agroforestri, 7(1): 74-79.
- Kartasasmita, G. 1995. *Pemberdayaan Masyarakat: Sebuah Tinjauan Administrasi*. Pidato Pengukuhan Guru Besar Dalam Ilmu Administrasi Pada Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Brawijaya Malang. Malang.
- Kartodihardjo, H. 2006. *Masalah Kapasitas Kelembagaan dan Arah Kebijakan Kehutanan: Studi Tiga Kasus*. Jurnal Manajemen Hutan Tropika, 12(3): 14-25.
- Masria, Golar, dan M Ihsan. 2015. *Persepsi dan Sikap Masyarakat Lokal Terhadap Hutan di Desa Labuan Toposo Kecamatan Labuan Kabupaten Donggala*. Warta Rimba, 3(2): 57-64.
- Mulyadi, E, O Hendiyanto, dan N Fitriani. 2009. *Konservasi Hutan Mangrove sebagai Ekowisata*. Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan, 1(Edisi Khusus): 51-58.
- Mulyadin, RM, Surati dan K Ariawan. 2016. *Kajian Hutan Kemasyarakatan sebagai Sumber Pendapatan: Kasus di Kabupaten Gunungkidul, Yogyakarta*. Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan, 13(1): 13-23.
- Nasdian, FT. 2015. *Pengembangan Masyarakat*. Yayasan Pustaka Obor Indonesia. Jakarta.
- Nurrochmat, DR. 2000. *Analisis Sosial Ekonomi dan Pemasaran Produk Peserta Program Perhutanan Sosial di KPH Surakarta*. Jurnal Manajemen Hutan Tropika, 6(1): 51-59.
- Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia, Nomor: P.8/Menhut-II/2013, Tentang: Pedoman Umum Pengembangan Perhutanan Masyarakat Pedesaan Berbasis Konservasi.
- Revitalisasi Pertanian, Perikanan, dan Kehutanan (RPPK). 2005. *Kebijakan dan Strategi*. <http://www.litbang.pertanian.go.id/special/rppk/files/L3J3.pdf> (Diakses: 25 Oktober 2014).
- Rianse, U dan Abdi. 2010. *Agroforestri (Solusi Sosial dan Ekonomi Pengelolaan Sumber Daya Hutan)*. Alfabeta. Bandung.
- Rusli, Y. 2003. "Social Forestry" Pokok-Pokok Pikiran. Staf Ahli Menhut II Bidang Pembangunan Kehutanan. http://storage.jak-stik.ac.id/ProdukHukum/kehutanan/Social%20Forestry_Pokok-Pokok%20Pikiran%20oleh%20Yetty%20Rusli,%20Staf%20Ahli%20Menhut%20II%20Bidang%20Pembangunan%20Kehutanan.pdf (Diakses: 25 Oktober 2014).
- Santoso, H. 2011. *Hutan Kemasyarakatan dan Hutan Desa: Tafsir Setengah Hati Pengelolaan Hutan Berbasis Masyarakat Versi Kementerian Kehutanan RI*. Jurnal Kehutanan Masyarakat, 3(1): 53-79.
- Soeprapto, Y Warella, dan Z Hidayat. 2005. *Analisis Pemberdayaan Masyarakat Desa Hutan dalam Rangka Pengelolaan Sumber Daya Hutan Bersama Masyarakat (Studi Kasus Implementasi SK Gubernur Jawa Tengah No. 24 Tahun 2001 di Desa Penyarang Kecamatan Sidareja Kabupaten Cilacap Wilayah KPH Banyumas Barat)*. Dialogue: 1-42.
- Subarna, T. 2011. *Faktor yang Mempengaruhi Masyarakat Menggarap Lahan di Hutan Lindung: Studi Kasus di Kabupaten Garut Jawa Barat*. Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan, 8(4): 265 – 275.
- Sudirah. 2007. *Pembanunan Masyarakat*. CDI Press. Bogor.
- Sumanto, SE. 2009. Kebijakan pengembangan perhutanan social dalam perspektif resolusi konflik. Jurnal analisis kebijakan kehutanan, 6(1): 13-25.
- Telapak. 2013. *Mengarusutamakan Masyarakat Adat dalam Adaptasi dan Perubahan Iklim*. Gedung Alumni IPB, Bogor. <http://www.telapak.org/wp->

- content/uploads/2013/10/policy-Masyarakat-Adat.pdf (Diakses: 25 Oktober 2014).
- Waryono, T. 2002. *Beberapa Aspek Pemberdayaan Perhutanan Sosial: (Paparan Studi Kasus Kabupaten Sukabumi)*. Makalah penunjang seminar Perhutanan Sosial Litbang Dephutbun, Bogor.
- Wilujeng, E. 2015. *Implementasi Kebijakan Pengelolaan Hutan Bersama Masyarakat (PHBM) dalam Rangka Pelestarian Hutan di KPH Blora*. Jurnal Kebijakan dan Manajemen Publik, 3(1): 1-10.
- World Bank. 2006b. *Sustaining Economic Growth, Rural Livelihoods, and Environmental Benefits: Strategic Options for Forest Assistance in Indonesia*. The World Bank Office Jakarta. Jakarta.
- Wulan, Y Cahya, Y Yasmi, C Purba, dan E Wollenberg. 2004. *Analisis Konflik Sektor Kehutanan 1997–2003*. Center for International Forestry Research. Bogor.
- Zubaedi. 2014. *Pengembangan Masyarakat (Wacana dan Praktik)*. Kencana Prenadamedia Group. Jakarta.

Analisis Kelayakan Finansial Pada Unit Penangkapan *Purse Seine* dan *Hand Line* di Kelurahan Pohe, Gorontalo

Ni'mawati Syariah¹, Taufan Ntobuo²

^{1,2}Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Ilmu-Ilmu Pertanian,
Universitas Muhammadiyah Gorontalo, E-mail: ni'ma.syariah@umgo.ac.id

ABSTRACT

This research aims to know how investment, the level profit obtained from Purse Seine and hand line fisherman activity and determining the feasibility and unfeasibility of fisherman pond cultivating activity viewed from financial point of view. The research type was survey with 30 samples from fishermen, with questionnaires were used to collect data. Based of the result of research, it was obtained that the investment for Purse Seine Rp.586.762.222,- the profit from fisherman of purse seine annually was Rp 689.248.306,-/thn. Viewed from financial point of view during five years analysis, it was obtained NPV for Purse Seine Rp 447,760,435,-, Net B/C 1,28 and IRR 32,10%. That the investment for hand line Rp 84.375.000,- the profit from fisherman of hand line annually was Rp 103,535,292,-/thn. Viewed from financial point of view during fifteen years analysis, it was obtained NPV for hand line Rp 31236,715,-, Net B/C 1,07 and IRR 21,66%, this means that the faring activity of fisherman is feasible to develop .

Keywords : Financial analysis, Purse seine, Hand line

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besarnya investasi, tingkat keuntungan usaha dan menetapkan layak atau tidaknya usaha pada unit penangkapan purse seine dan hand line ditinjau dari aspek finansial. Jenis penelitian yang digunakan adalah survai dengan sampel 30 nelayan sebagai responden dengan menggunakan daftar pertanyaan sebagai alat pengumpulan data. Data dianalisis dengan menghitung nilai keuntungan usaha pertahunnya, menghitung nilai NPV, Net B/C dan nilai IRR. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pada alat tangkap purse seine menggunakan investasi usaha sebesar Rp.586.762.222 dan menghasilkan nilai keuntungan usaha Pertahunnya sebesar Rp 689.248.306. Berdasarkan analisa kelayakan usaha yang dianalisis selama 5 tahun dikatakan usaha ini layak ditinjau dari nilai NPV sebesar 447,760,435,-. Nilai Net B/C sebesar 1,28 dan nilai IRR sebesar 32,10%. Pada alat tangkap hand line menggunakan investasi usaha sebesar Rp 84.375.000,- dan menghasilkan nilai keuntungan usaha Pertahunnya sebesar Rp 103,535,292. Berdasarkan analisa kelayakan usaha yang dianalisis selama 15 tahun dikatakan usaha ini layak ditinjau dari nilai NPV sebesar 31,236,715,-. Nilai Net B/C sebesar 1,07 dan nilai IRR sebesar 21,66%.

Kata Kunci : Kelayakan Finansial, Purse seine, Hand line

PENDAHULUAN

Gorontalo memiliki potensi kelautan dan perikanan yang cukup besar, panjang garis pantainya di utara 230 km dan bagian selatan 330 km. Luas perairan di bagian selatan (Teluk Tomini) mencapai 7.400 km² dan berada di Wilayah Pengelolaan Perikanan (WPP) teluk Tomini, laut Maluku, laut Halmahera, laut Seram dan teluk Berau. Sedangkan dibagian utara memiliki laut Sulawesi dengan luas perairan 43.100 km² yang berada Wilayah Pengelolaan Perikanan (WPP) laut Sulawesi dan sebelah utara pulau Halmahera (Balitbang Pedalda, 2004). Di wilayah lautan ini terkandung potensi ekonomi kelautan yang sangat besar dan beragam, antara lain sumber daya ikan. Dengan melimpahnya sumber daya ikan maka seharusnya pendapatan nelayan sangatlah

memadai untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Namun dalam realita tidaklah demikian, kemiskinan masih banyak melanda kehidupan nelayan. Dari sisi ekonomi hasil tangkapan nelayan masih jauh dari memadai untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Hal ini disebabkan karena minimnya modal yang dimiliki nelayan, tekanan dari pemilik modal, sistem bagi hasil yang tidak adil, perdagangan atau pelelangan ikan yang tidak transparan (dikuasai tengkulak) dan otoritas tidak punya wibawa untuk mengatur dan menegakkan aturan. Serta pola atau budaya kerja yang masih apa adanya.

Permasalahan yang kompleks pada perikanan di kota Gorontalo seperti peralatan yang bermacam-macam (Purseine, Payang, Gillnet, pukut nikel, sibu-sibu, jaring, Pancing, dll), rendahnya hasil tangkapan disebabkan umumnya mereka nelayan tradisional atau berskala kecil sehingga daerah tangkapnya (*fishing ground*) terbatas tidak jauh dari pantai, serta biaya operasional tinggi dan harga jual ikan di TPI berfluktuasi atau naik turun.

Dari keseluruhan jumlah nelayan tangkap yang ada di Gorontalo, 90% nya adalah nelayan kecil dengan bobot mati kapal di bawah 30 GT, dan dalam kenyataannya mayoritas nelayan (nelayan tradisional), nelayan kecil maupun nelayan penggarap, yang melakukan penangkapan ikan untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari (*subsisten*), kecuali perusahaan perikanan yang mana penangkapan ikan memang dilakukan untuk tujuan bisnis atau komersil dengan menggunakan kapal yang berukuran di atas 30 GT. Banyaknya jumlah nelayan kecil maupun nelayan tradisional yang melebihi kapasitas wilayah tangkapan ikan dapat memicu potensi tangkap lebih (*over fishing*), hal ini dikarenakan jangkauan wilayah penangkapan nelayan kecil atau tradisional yang terbatas yang tidak sebanding dengan wilayah penangkapan.

Profil usaha perikanan tangkap di Kota Gorontalo kebanyakan berjalan secara konvensional sehingga perolehan keuntungan belum bisa mencapai optimal. Kebanyakan nelayan ketika mendapatkan uang akan dibelanjakan untuk konsumsi pada hari itu juga sehingga pada saat mendapatkan hasil sedikit atau tidak melaut mereka terjebak hutang untuk memenuhi kebutuhan hidupnya.

Pembahasan tentang nelayan khususnya nelayan kecil atau tradisional sangat terkait pula dengan sistem kerja mereka. Pada umumnya jam kerja mereka relatif singkat biasanya cukup satu hari saja (*one day fishing*). Kondisi atau kebiasaan semacam ini berdampak pada hasil tangkapan yang tidak optimal sehingga mengakibatkan tingkat produksi rendah dan pendapatan mereka juga tidak optimal akibatnya tingkat kesejahteraan nelayan pun rendah. Sistem kerja *one day fishing* antara lain juga disebabkan kapal dan alat tangkap ikan yang mereka gunakan, selain itu budaya kerja yang hanya satu hari rupanya sudah menjadi kebiasaan. Sehingga program pemerintah dengan peningkatan ukuran kapal dan perubahan pola penangkapan dari satu hari menjadi lebih nampaknya susah untuk dilaksanakan. Kondisi seperti ini menjadi kendala pula dalam kaitannya dengan pendataan maupun pembinaan yang dilakukan Pemerintah atau Pemerintah Daerah. Selain itu, untuk menjadi nelayan sangatlah mudah karena tidak diperlukan persyaratan khusus baik menyangkut keahlian maupun ijazah atau formal, sehingga tingkat keterampilan mereka pun terbatas yang pada akhirnya berdampak pada tingkat perolehan mereka.

Rendahnya produksi dan pendapatan nelayan akan berimbas pada kelayakan usaha penangkapan yang dilakukan oleh nelayan dan tingkat kesejahteraan masyarakat nelayan itu sendiri. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran keadaan financial pada unit penangkapan purse seine dan hand line di Kelurahan Pohe dan menetapkan layak atau tidaknya usaha pada unit penangkapan purse seine dan hand line di Kelurahan Pohe.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Pohe, Kota Gorontalo. Populasi dalam penelitian ini adalah semua nelayan yang melakukan penangkapan ikan dengan menggunakan alat tangkap purse seine dan hand line. Untuk penetapan responden nelayan yang dijadikan sampel yaitu dengan menggunakan teknik pengambilan *cluster sampling*, dimana populasi diklasifikasikan dalam beberapa kelompok berdasarkan jenis alat tangkap yang digunakan (Sukardi, 2003). Jumlah responden nelayan adalah sebanyak 30 responden.

Jenis data yang digunakan adalah data primer dan sekunder. Data primer adalah data yang dikumpulkan melalui kuisioner dan wawancara langsung. Sementara data sekunder adalah data yang berasal dari instansi. Model analisis yang digunakan adalah sebagai berikut:

Analisis Keuntungan

Keuntungan (π) merupakan selisih antara total penerimaan atau *total revenue* (TR) dan total biaya atau *total cost* (TC). Kalau TR dikurangi TC hasilnya positif, maka suatu usaha dapat dinilai menguntungkan ($\pi > 0$). Sebaliknya, kalau TR dikurangi TC hasilnya negatif, maka suatu usaha dapat dinilai merugikan ($\pi < 0$). Sedangkan suatu usaha dikatakan mengalami break event point (BEP) atau impas kalau $\pi = 0$ (Kadariah *et al*, 1999).

$$\Pi = TR - TC$$

Keterangan:

Π = Keuntungan

TR = Total Revenue (Total Penerimaan)

TC = Total Cost (Total Biaya)

Net Present Value (NPV)

Net Present Value (NPV) adalah suatu alat analisis untuk menguji kelayakan dari suatu investasi. NPV adalah nilai sekarang dari arus pendapatan yang ditimbulkan oleh investasi pada tingkat bunga tertentu atau dapat dikatakan sebagai selisih antara nilai bersih dari manfaat dan biaya pada setiap tahun kegiatan usaha. Rumus yang digunakan dalam penghitungan NPV menurut Kadariah *et al*. (1999) adalah sebagai berikut:

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

Keterangan: Bt = manfaat pada tahun ke-t

Ct = biaya pada tahun ke- t

i = tingkat bunga

t = tahun (1,2,3...n)

n = umur proyek

Kriteria: NPV > 0, maka usaha layak untuk dilakukan

NPV < 0, maka usaha tidak layak dilakukan

Net Benefit-Cost Ratio (Net B/C)

Net B/C merupakan perbandingan NPV total dari manfaat bersih terhadap total dari biaya bersih (Gray, 1992) atau dapat dikatakan sebagai perbandingan antara jumlah nilai bersih yang bernilai positif sebagai pembilang dan nilai bersih yang bernilai negatif sebagai penyebut. Analisis ini akan menguji seberapa jauh setiap nilai rupiah yang akan dipakai dapat memberikan sejumlah nilai penerimaan sebagai manfaatnya. Rumus yang digunakan dalam penghitungan *Net Benefit-Cost Ratio* (Net B/C) menurut Kadariah *et al.* (1999) adalah sebagai berikut:

$$\text{Net } \frac{B}{C} = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t}} \quad \text{Dimana } \frac{B_t - C_t > 0}{B_t - C_t < 0}$$

Kriteria : Net B/C > 1, maka usaha layak dilakukan
Net B/C < 1, maka usaha tidak layak dilakukan

Internal Rate of Return (IRR)

Internal Rate of Return (IRR) adalah tingkat suku bunga (*discount rate*) pada saat NPV sama dengan nol. Nilai IRR yang lebih besar atau sama dengan tingkat diskonto yang telah ditentukan, maka usaha tersebut layak diusahakan. Rumus perhitungannya menurut Kadariah *et al.* (1999) adalah sebagai berikut:

$$\text{IRR} = i + \frac{\text{NPV}}{\text{NPV} - \text{NPV}''} (i'' - i)$$

Keterangan: NPV₁ = Nilai sekarang pada i₁
NPV₂ = Nilai sekarang pada i₂
i₁ = tingkat bunga pertama
i₂ = tingkat bunga kedua

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan menjelaskan bahwa jenis usaha nelayan pada unit penangkapan alat tangkap purse seine dan hand line di Kelurahan Pohe pada umumnya adalah nelayan kecil.

Tabel 1. Klasifikasi Tipe Usaha Pada Unit Penangkapan Purse seine dan Hand Line di Kelurahan Pohe, Gorontalo.

No	Klasifikasi	Purse seine	Hand Line
1.	Alat Tangkap	P= 100-560 m	P=140-180 m
2.	Kapal/perahu	P=12-28 m	P= 7-21 m
3.	Mesin	20-40 PK	15 PK
4.	ABK/Tenaga Kerja	15-30 ABK	2-6 ABK

Sumber: Data Primer yang telah diolah, 2016.

Dari uraian Tabel diatas dapat diketahui bahwa skala usaha pada unit penangkapan purse seine lebih besar daripada unit penangkapan hand line. Pada unit penangkapan purse seine target tangkapanannya adalah ikan layang, cakalang, dan

kembung. Sedangkan pada unit penangkapan hand line target tangkapannya adalah ikan tuna.

Investasi

Pada alat tangkap purse seine dan hand line jenis investasi yang digunakan adalah perahu/kapal, alat tangkap dan mesin. Biaya rata-rata investasi disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Biaya Rata-Rata Investasi Pada Unit Penangkapan Purse Seine dan Hand Line

No	Jenis Investasi	Purse Seine	Hand Line
		Nilai Rata-rata (Rp)	Nilai Rata-rata (Rp)
1	Perahu/Kapal	217,279,444	48,041,667
2	Mesin	172,686,667	36,041,667
3	Satu Set Alat Tangkap	196,796,111	291,667
	Jumlah	586,762,222	84,375,000

Sumber: Data Primer yang telah diolah, 2016.

Dari Tabel diatas dapat terlihat bahwa rata-rata nilai investasi pada unit penangkapan purse seine sebesar Rp.586.762.222,- sedangkan pada unit penangkapan hand line sebesar Rp. 84.375.000,- .

Biaya usaha

Biaya merupakan hal yang mempunyai peranan yang sangat penting dalam pengambilan keputusan untuk sebuah usaha. Besarnya biaya yang dikeluarkan untuk memproduksi sesuatu sangat menentukan besarnya harga pokok dari suatu produk yang dihasilkan. Ada dua jenis biaya yang digunakan dalam analisis biaya yaitu biaya tetap dan biaya variabel.

Biaya tetap

Biaya tetap adalah biaya yang penggunaannya tidak habis dalam satu masa produksi dan tetap dikeluarkan walaupun tidak berproduksi yaitu biaya penyusutan alat dan biaya perawatan alat.

Tabel 3. Jenis Biaya Tetap dalam Rata-rata/Tahun.

No	Jenis Biaya Tetap	Purse Seine	Hand Line
		Nilai Rata-rata (Rp)	Nilai Rata-rata (Rp)
1	Penyusutan Perahu/Kapal	10,863,972	10,957,542
2	Penyusutan Mesin	17,268,667	7,905,333
3	Penyusutan Alat Tangkap	19,679,611	56,000
4	Biaya Perawatan Alat	3,508,333	858,333
	Jumlah	51,320,583	19,777,208

Sumber: Data Primer yang telah diolah , 2016.

Dari tabel terlihat bahwa biaya tetap pertahun pada alat tangkap purse seine sebesar Rp 51.320.583,- dan pada alat tangkap Hand line sebesar Rp. 19.777.208,-.

Biaya variabel

Biaya variabel adalah yang habis dipakai dipakai dalam satu kali operasi penangkapan atau biaya yang dikeluarkan selama proses penangkapan berlangsung yaitu biaya bahan bakar, konsumsi, tenaga kerja, dan lain-lain.

Tabel 4. Jenis dan Nilai Biaya Variabel Rata-Rata

No	Jenis Biaya	Purse Seine		Hand Line	
		Nilai Rata-rata/Trip (Rp)	Nilai Rata-rata/Tahun (Rp)	Nilai Rata-rata/Trip (Rp)	Nilai Rata-rata/Tahun (Rp)
1	BBM	2,556,254	593,050,939	1,420,625	312,537,500
2	Konsumsi, Es dll	1,648,190	382,380,173	150,000	36,150,000
	Jumlah	4,204,444	975,431,111	1,570, 625	348,687,500

Sumber : Data primer yang telah diolah, 2016.

Dari Tabel tersebut terlihat bahwa biaya variabel pertrip untuk alat tangkap purse seine sebesar Rp 4.204.444,- dan biaya variabel pertahunnya sebesar Rp 975.431.111,- sedangkan untuk alat tangkap pancing ulur/Hand Line pertrip sebesar Rp 1.570,625-. Dan biaya variabel pertahunnya sebesar Rp 348,687,500-

Total biaya

Total biaya atau total cost adalah biaya biaya tetap ditambah biaya variabel. Biaya total merupakan biaya yang dikeluarkan selama setahun untuk membiayai suatu usaha.

Tabel 5. Jenis dan Nilai Total Biaya (TC) Rata-rata Pertahun

No	Jenis Biaya	Purse Seine	Hand Line
		Nilai Rata-rata (Rp)	Nilai Rata-rata (Rp)
1	Biaya Tetap	51,320,583	19,777,208
2	Biaya Variabel	975,431,111	348,687,500
	Jumlah	1,026,751,694	368,464,708

Sumber: Data Primer yang telah diolah, 2016.

Pada Tabel dijelaskan bahwa total biaya pertahun pada alat tangkap purse seine sebesar Rp 1.026.751.694,- dan pada alat tangkap hand line sebesar Rp 368.464.708,-

Keuntungan usaha

Keuntungan usaha merupakan hasil penerimaan dikurangi oleh semua biaya yang dikeluarkan selama proses produksi berlangsung.

Tabel 6. Analisis Keuntungan Usaha Nelayan PerTahun pada Alat Tangkap Purse seine dan Hand Line

No	Uraian	Purse Seine	Hand Line
		Nilai Rata-rata (Rp)	Nilai Rata-rata (Rp)
1	Penerimaan (TR)	1,716,000,000	472,000,000
2	Biaya Total (TC)	1,026,751,694	368,464,708
	Keuntungan (TR-TC)	689,248,306	103,535,292

Sumber: Data Primer yang telah diolah, 2016.

Berdasarkan pada Tabel diatas dapat diketahui bahwa keuntungan pertahunnya pada unit penangkapan purse seine sebesar Rp 689.248.306,- dan pada alat tangkap hand line sebesar Rp 103,535,292,-.

Net Present Value (NPV)

NPV adalah selisih antara nilai bersih dari manfaat dan biaya pada setiap tahun kegiatan usaha. Apabila nilai sekarang penerimaan kas bersih di masa yang akan datang lebih besar daripada nilai sekarang investasi, maka proyek ini dikatakan menguntungkan sehingga diterima bila $NPV > 0$, artinya di mana nilai sekarang penerimaan total lebih besar dari pada nilai sekarang biaya total.

Tabel 7. Analisis NPV Pada Alat Tangkap Purse Seine dan Hand Line

No	Uraian	Purse Seine	Hand Line
1	Estimasi analisis (thn)	5 Tahun	15 Tahun
2	DF (%)	20%	20%
3	NPV (Rp)	447,760,435	31,236,715

Sumber: Data Primer yang telah diolah, 2016.

Dari Tabel diatas terlihat perbedaan lama estimasi analisis antara alat tangkap purse seine dan hand line. Pada alat tangkap purse seine dalam estimasi 5 tahun yang dianalisis dengan menggunakan *discount factor* (DF 20 %) sudah menghasilkan NPV yang bernilai positif (NPV>0) yaitu nilai NPV sebesar Rp 447.760.345,- sehingga usaha penangkapan purse seine dapat dikatakan layak dijalankan. Sedangkan pada alat tangkap hand line dengan estimasi 5 tahun masih bernilai negative, setelah menggunakan estimasi 15 tahun, alat tangkap hand line kemudian menghasilkan NPV yang bernilai positif (NPV>0), yaitu nilai NPV sebesar Rp 31.236.715,-. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa alat hand line dikategorikan layak dijalankan setelah 15 tahun analisis.

Net Benefit-Cost Ratio (Net B/C)

Net B/C merupakan perbandingan NPV total dari manfaat bersih terhadap total dari biaya bersih. Analisis ini akan menguji seberapa jauh setiap nilai rupiah yang akan dipakai dapat memberikan sejumlah nilai penerimaan sebagai manfaatnya.

Tabel 8. Analisis Net B/C Pada Alat Tangkap Purse Seine dan Hand Line

No	Uraian	Purse Seine	Hand Line
1	Estimasi analisis (thn)	5 Tahun	15 Tahun
2	NPV Manfaat bersih	2,061,274,351	484,076,424
3	Total Biaya Bersih	1,613,513,916	452,839,708
4	Net B/C	1.28	1.07

Sumber: Data Primer yang telah diolah, 2016.

Dari hasil analisis terlihat bahwa nilai Net B/C pada alat tangkap purse seine dengan estimasi analisis 5 tahun sudah menghasilkan nilai Net B/C sebesar 1,28 (Net B/C > 1). Sedangkan pada alat tangkap hand line nilai Net B/C pada estimasi 5 tahun masih lebih kecil dari satu, setelah dianalisis selama 15 tahun kemudian menghasilkan nilai Net B/C sebesar 1,07 (Net B/C > 1). Dengan demikian pada alat tangkap hand line dikategorikan layak secara financial setelah 15 tahun menjalankan usaha tersebut.

Internal Rate of Return (IRR)

Internal Rate of Return (IRR) adalah tingkat suku bunga (*discount rate*) pada saat NPV sama dengan nol. Nilai IRR yang lebih besar atau sama dengan tingkat diskonto yang telah ditentukan, maka usaha tersebut layak diusahakan.

Tabel 9. Analisis IRR Pada Alat Tangkap Purse Seine dan Hand Line

No	Uraian	Purse Seine	Hand Line
1	Estimasi analisis (thn)	5 Tahun	15 Tahun
2	DF Positif	32%	21%
3	NPV Positif	2,914,757	11,930,929
4	DF Negatif	33%	22%
5	NPV Negatif	-26,766,931	-6,062,661
6	IRR	32.10%	21.66%

Sumber: Data Primer yang telah diolah, 2016.

Dari hasil analisis nilai IRR terlihat bahwa pada alat tangkap purse seine dengan estimasi analisis selama 5 tahun menghasilkan nilai IRR sebesar 32,10% nilai yang lebih besar dari tingkat suku bunga yang berlaku saat ini (20%). Sehingga dapat dikatakan bahwa alat tangkap ini layak untuk dijalankan. Sedangkan pada alat tangkap hand line pada estimasi analisis selama 5 tahun belum menghasilkan nilai IRR yang lebih besar dari tingkat suku bunga yang berlaku, setelah dianalisis selama 15 tahun kemudian menghasilkan nilai IRR sebesar 21,66%. Sehingga dapat dikatakan bahwa ditinjau dari IRR alat tangkap hand line layak setelah 15 tahun usaha dijalankan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pada alat tangkap purse seine menggunakan investasi usaha sebesar Rp.586.762.222 dan menghasilkan nilai keuntungan usaha Pertahunnya sebesar Rp 689.248.306. Berdasarkan analisa kelayakan usaha yang dianalisis selama 5 tahun dikatakan usaha ini layak ditinjau dari nilai NPV sebesar 447,760,435,-. Nilai Net B/C sebesar 1,28 dan nilai IRR sebesar 32,10%. Pada alat tangkap hand line menggunakan investasi usaha sebesar Rp 84.375.000,- dan menghasilkan nilai keuntungan usaha Pertahunnya sebesar Rp 103,535,292. Berdasarkan analisa kelayakan usaha yang dianalisis selama 15 tahun dikatakan usaha ini layak ditinjau dari nilai NPV sebesar 31,236,715,-. Nilai Net B/C sebesar 1,07 dan nilai IRR sebesar 21,66%.

DAFTAR PUSTAKA

- Assauri, S. 1984. *Teknik dan Metode Peramalan*. Penerbit Fakultas Ekonomi, Universitas Indonesia. Jakarta.
- Balitbang Pedalda. 2004. *Potensi Kelautan Gorontalo*. Balitbang Pedalda. Jakarta.
- Gray, C., S Payaman, K Lien, PFL Maspaiteella, dan RCG Varley. 1992. *Pengantar Evaluasi Proyek*. Edisi Kedua. Penerbit Gramedia. Jakarta
- Kadariah, L Karlina dan C Gray. 1999. *Pengantar Evaluasi Proyek*. Fakultas Ekonomi. Universitas Indonesia. Jakarta
- Sukardi. 2003. *Metodologi Penelitian Pendidikan, Kompetensi dan Praktiknya*. Bumi Aksara. Yogyakarta

Penanganan Pascapanen Komoditas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L) Di Desa Tunggulo Kecamatan Limboto Barat

Moh. Muchlis Djibran¹ dan Siskawati J. Biki²

^{1,2} Program Studi Agribisnis, Fakultas Ilmu-ilmu Pertanian, Universitas Muhammadiyah Gorontalo,
Email: mmdjibran@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to find out how to handle post-harvest onion. This research was conducted in Tunggulo Village West Limboto District using field survey method and direct interview on onion farmer. The result of this research is post-harvest handling of red onion as handling post-harvest onion in general. From the results of interviews with onion farmers that post-harvest handling of onion starts from the drying process to the packaging.

Keyword: Red onion, Post-Harvest Handling

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui cara penanganan pasca panen bawang merah. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Tunggulo Kecamatan Limboto Barat dengan menggunakan survei lapangan dan wawancara kepada petani bawang merah langsung. Hasil dari penelitian ini adalah penanganan pasca panen bawang merah sama seperti penanganan pasca panen bawang merah pada umumnya. Dari hasil wawancara dengan petani bawang merah bahwa penanganan pasca panen bawang merah dimulai dari proses pengeringan sampai pada pengemasan.

Kata Kunci: Bawang Merah, Penanganan Pasca Panen

PENDAHULUAN

Tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu jenis tanaman semusim (annual) yang termasuk dalam famili *Liliaceae*. Tanaman ini seperti yang telah disebutkan yaitu sebagai bumbu penyedap masakan, juga sebagai sumber vitamin B dan C, protein, lemak, karbohidrat, yang sangat diperlukan oleh tubuh. Bawang merah (*Allium ascalonicum* L) merupakan komoditas hortikultura yang tergolong sayuran rempah. Sayuran rempah ini banyak dibutuhkan terutama sebagai pelengkap bumbu masakan, untuk menambah cita rasa dan kenikmatan makanan. Tanaman bawang ini membentuk umbi, umbi tersebut dapat membentuk tunas baru, tumbuh dan membentuk umbi kembali. Karena sifat pertumbuhannya yang demikian maka dari satu umbi dapat membentuk rumpun tanaman yang berasal dari peranakan umbi (Fatmawaty *et al.*, 2015).

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan komoditas hortikultura yang penting baik ditingkat petani, masyarakat, maupun negara (Triharyanto *et al.*, 2013). Hindarti (2015) menambahkan bawang merupakan salah satu komoditas yang memiliki fluktuasi yang relatif tinggi. Fluktuasi harga bawang dapat disebabkan oleh pasokan impor, harga impor bawang merah, dari ketiga faktor tersebut yang memberikan pengaruh paling besar adalah harga impor bawang merah. Selain itu yang menyebabkan harga bawang merah berfluktuasi adalah masa panen dimana saat panen besar produksi melimpah harga menjadi rendah, sebaliknya saat produksi rendah harga menjadi tinggi.

Bawang merah, merupakan komoditas penting bagi kebutuhan aneka masakan khas stok bahan yang dapat memenuhi target kebutuhan dalam negeri (Komar *et al.*, 2001). Bawang merah merupakan komoditi jenis sayuran yang mempunyai arti penting bagi masyarakat, baik dari kandungan gizi maupun nilai ekonominya (Bancin *et al.*, 2016). Sehingga petani banyak membudidayakan bawang merah terutama pada daerah yang cocok untuk dibudidayakan bawang merah tersebut untuk menambah pendapatan petani, dari segi nilai ekonomi bawang merah memiliki nilai ekonomi yang tinggi terutama pada saat produksi bawang merah menurun. Desa Tunggulo Kecamatan Limboto Barat merupakan Desa yang banyak petani yang melakukan budidaya bawang merah. Petani membudidayakan tidak bergantung pada musim tanam. Petani membudidayakan bawang secara kontinyu.

Bawang merah mempunyai sifat mudah rusak dan tidak tahan lama sehingga penanganan pasca panen sangat diperlukan. Penanganan pascapanen bawang merah bertujuan untuk menekan tingkat kerusakan pasca panen, meningkatkan daya simpan, meningkatkan nilai tambah dan meningkatkan pendapatan petani. Komar *et al.*, (2001) mengatakan Penanganan pasca panen yang penting, adalah tahapan cara penyimpanan bawang merah yang baik sangat diperlukan dalam pengendalian stok secara kontinyu.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di Desa Tunggulo Kecamatan Limboto Barat Kabupaten Gorontalo. Desa Tunggulo adalah Desa yang masyarakatnya mayoritas petani khususnya petani bawang merah. Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Desember 2016.

Populasi dan Teknik Penarikan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah petani yang membudidayakan bawang merah. Petani ini merupakan masyarakat yang berusahatani bawang merah dengan luas yang beragam. Sampel ditentukan dengan sampling sensus, dengan mewawancarai semua populasi tersebut. Hal ini karena populasi petani bawang merah relatif sedikit, sehingga semua populasi dijadikan sebagai sampel.

Teknik Pengambilan Data

Pengambilan data pada penelitian ini adalah melalui wawancara kepada petani bawang merah. Salah satu metode pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, yaitu suatu kegiatan dilakukan untuk mendapatkan informasi secara langsung dengan mengungkapkan pertanyaan-pertanyaan pada para responden (Subagyo, 2011). Wawancara mendalam adalah proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab sambil bertatap muka antara pewawancara dengan informan atau orang yang diwawancarai.

Analisis Data

Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif, yaitu menggambarkan atau menjelaskan penanganan pasca panen bawang merah yang didapat dari hasil wawancara kepada petani bawang merah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penanganan Pasca Panen Bawang Merah

Penangan pasca panen bawang merah yang dilakukan petani di Desa Tunggulo Kecamatan Limboto Barat meliputi proses yang sama seperti penanganan pasca panen bawang merah pada umumnya, mulai dari pengeringan sampai pada pengemasan.

1) Pengeringan

Pengeringan adalah proses pengeluaran air dari suatu bahan pertanian menuju kadar air kesetimbangan dengan udara sekeliling atau pada tingkat kadar air dimana mutu bahan pertanian dapat dijaga dari serangan jamur, aktivitas serangga dan enzim. Pengeringan dapat dilakukan dengan dua cara yaitu pengeringan dengan sinar matahari (*sun drying*) dan pengeringan dengan buatan (*artificial drying*). Biasanya cara pengeringan yang dilakukan oleh para petani yaitu dengan menggunakan sinar matahari (*sun drying*) atau yang disebut dengan pengeringan tradisional (Zamharir *et al.*, 2016).

Pengeringan tradisional dapat menggunakan panas dari sinar matahari untuk mengeringkan bawang merah. Namun dengan cuaca dan iklim Indonesia saat ini dimana hujan tidak menentu, menjadikan pengeringan dengan metode ini kurang efektif. Selain itu, sinar matahari langsung menurunkan kualitas dari komoditas yang dikeringkan. Sinar atau cahaya dapat merusak kandungan vitamin dan warna bahan. Berdasarkan hasil wawancara dengan petani bawang merah bahwa sistem pengeringan pada bawang adalah dengan cara pengeringan tradisional dengan menggunakan sinar matahari yang dilakukan selama kurang lebih 2 bulan dengan tidak diganggu oleh hujan dalam proses pengeringan, sehingga bawang merah benar-benar kering dan kadar airnya sesuai dengan standar kadar air yang berlaku. Pengeringan dilakukan pada saat bawang merah dipanen dan langsung diikat daunnya dengan menggunakan tali rafia kemudian digantung pada tempat yang terkena dengan sinar matahari. Biasanya petani membuat tempat khusus untuk pengeringan bawang merah.

Petani bawang merah di Desa Tunggulo masih menggunakan proses pengeringan secara tradisional, karena di Gorontalo belum ada pengeringan bawang merah yang modern seperti pada negara-negara yang pertaniannya sudah modern. Dengan memanfaatkan sinar matahari dalam proses pengeringan, petani mengharapkan agar memperoleh hasil produksi bawang merah yang maksimal. Maksimal tidaknya hasil produksi bawang merah ditentukan pada proses pengeringan, sebab jika pengeringan tidak maksimal akan membuat bawang merah rusak atau busuk.

Suratmo (2004), mengatakan pengeringan komoditas bawang merah adalah bertujuan untuk mengeringkan lapisan luar, sehingga lapisan tersebut menjadi keras dan mampu berfungsi sebagai selaput penutup lapisan di dalamnya. Agar tidak mengalami penurunan kualitas dan kuantitas dalam penyimpanan, komoditas bawang merah harus dikeringkan terlebih dahulu sebelum disimpan.

2) Sortasi

Sortasi adalah tindakan yang dilakukan untuk memisahkan umbi bawang merah yang baik dengan yang sudah rusak sesuai dengan kriteria mutu. Berdasarkan hasil wawancara dengan petani bahwa, sortasi dilakukan dengan memilih umbi berdasarkan (1) ada tidaknya umbi yang cacat, (2) normal atau tidaknya umbi bawang, (3) adanya tanda-tanda penyakit pada umbi bawang merah. Sortasi yang dilakukan oleh petani dilihat seperti pada Gambar 1 dan 2.

Gambar 1. Umbi yang cacat

Gambar 2. Umbi Normal

Pada gambar 1 umbi bawang yang cacat atau yang sering disebut pada kalangan petani bawang merah adalah kaki ayam dari umbi yang normal, kaki ayam atau umbi yang cacat inilah dijadikan bibit untuk ditanam kembali setelah dikeringkan, sedangkan umbi yang normal dikemas untuk dijual dipasaran.

3) Penyimpanan

Permasalahan yang dihadapi upaya memuda penjualan hasil panen bawang merah adalah pada sistem penyimpanan. Cara-cara yang konvensional dijalankan oleh petani secara individu ataupun kelompok adalah dengan jalan menjemur sampai kering, dalam periode penyimpanan kerusakan mencapai 40% (Suratmo, 2004).

Penyimpanan adalah salah satu penanganan pascapanen yang memiliki peranan yang penting pada bawang merah karena dengan melakukan penyimpanan yang baik maka stok dapat dikendalikan secara kontinu dengan mutu yang dapat diterima oleh pasar (Mutia, 2014). Berdasarkan wawancara yang dilakukan bahwa, hampir semua petani bawang merah melakukan penyimpanan itu ketika pada saat pengeringan, petani membuat tempat khusus pengeringan sekaligus penyimpanan selama pengeringan. Hal ini dilakukan agar supaya bawang terhindar dari kelembaban yang akan mengakibatkan bawang merah mudah bertunas.

Penyimpanan bawang merah disimpan pada tempat yang tidak mudah lembab. Untuk menghindari kelembaban pada bawang merah, petani membuat tempat khusus untuk penyimpanan bawang merah, biasanya pada tempat yang terkena langsung sinar matahari. Sehingga tidak terjadi kelembaban.

Metode penyimpanan bawang merah juga memiliki pengaruh terhadap mutunya. Saat ini penyimpanan yang umum dilakukan di Indonesia adalah penyimpanan tradisional pada suhu 25-30 °C RH 70-80% yang menghasilkan susut bobot sekitar 25%. Pengendalian lingkungan penyimpanan misalnya suhu dan kelembaban diharapkan dapat menekan kehilangan bobot hingga 10-17%. Penyimpanan pada suhu rendah dapat memperlambat proses metabolisme sehingga akan memperpanjang masa simpan. Penyimpanan pada suhu rendah dapat mengurangi kehilangan air, kerusakan karena aktifitas mikroba dan pertumbuhan yang tidak dikehendaki (Mutia *et al.*, 2014).

4) Pengemasan

Pengemasan bawang merah dilakukan untuk memudahkan pengangkutan. Pada saat pengemasan harus seunik dan sebagus mungkin karena pengemasan sangat berpengaruh konsumen untuk membeli bawang merah tersebut. Bahan pengemasan yang biasanya digunakan oleh petani adalah karung plastik yang berlubang-lubang yang berwarna merah keungu-unguan. Biasanya pada tingkat pedagang yang ada di kota-kota besar misalnya di supermarket atau mal, pengemasan bawang merah dilakukan dengan mengantongi beberapa umbi dengan berat tertentu. Bahan pengemas yang digunakan

adalah anyaman tas plastik.

Berdasarkan hasil wawancara dengan petani bawang merah bahwa, petani melakukan pengemasan pada saat akan dijual, petani menjual bawang merah masih menjual dipasaran terdekat dan pada pedagang pengumpul bawang merah serta pada penjual-penjual sayur.

KESIMPULAN

Dari hasil pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa penanganan pascapanen bawang merah meliputi 1) Pengeringan, 2) Sortasi, 3) Penyimpanan dan 4) Pengemasan bawang merah dan siap untuk dipasarkan.

SARAN

Saran yang dapat diberikan adalah sebaiknya petani bawang memperhatikan proses pengeringan sampai pada pengemasan bawang merah sehingga mutu dan kualitas bawang merah tidak menurun yang akan menyebabkan kerugian terhadap pendapatan petani.

DAFTAR PUSTAKA

- Bancin, R., Murniati dan Idwar. 2016. *Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (Allium Ascalonicum L.) di Lahan Gambut yang diberi Amelioran dan Pupuk Nitrogen*. Jurnal JOM Faperta, 3 (1): 1-12.
- Fatmawaty, A., Ritawati, S., Said, L. 2015. *Pengaruh Pemotongan Umbi dan Pemberian Beberapa Dosis Pupuk NPK Majemuk terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (Allium Ascalonicum L.)*. Jurnal Agrologia, 4(2).
- Hidayatullah, M. 2005. *Respon Dua Varietas Bawang Merah (Allium Ascalonicum L.) Terhadap Imbangan Pemberian Pupuk Organik Kascing Dan Anorganik*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Jember. Jember.
- Hindarti, S. 2015. *Model Pengembangan Kelembagaan Pasca Panen, Pengolahan Hasil dan Kemitraan Usaha Bawang Merah di Sentra Produksi melalui Pelatihan dan Pendampingan (Studi Kasus di Daerah Sentra Produksi Bawang Di Kabupaten Nganjuk)*. Universitas Islam Malang.
- Komar, N, S Rakhmadiono, dan L Kurnia. 2001. *Teknik Penyimpanan Bawang Merah Pasca Panen di Jawa Timur*. Jurnal Teknologi Pertanian, 2 (2): 79-95.
- Mutia, A., Y Purwanto, dan L Pujantoro. 2014. *Perubahan Kualitas Bawang Merah (Allium Ascalonicum L.) Selama Penyimpanan Pada Tingkat Kadar Air Dan Suhu Yang Berbeda*. Jurnal Pascapanen, 11(2): 108-115.
- Prayitno, A. 2015. *Respon Pemberian Kapur Dolomit Dan Pupuk Organik Granule Moderen Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah (Allium Ascalonicum L.) Pada Tanah Berpasir*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Palangkaraya.
- Saputra, P. 2016. *Respons Tanaman Bawang Merah (Allium Ascalonicum L.) Akibat Aplikasi Pupuk Hayati Dan Pupuk Majemuk NPK Dengan Berbagai Dosis*. Skripsi. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Subagyo, J. 2011. *Metode Peneliian dalam Teori dan Praktik*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Suratmo, B. 2004. *Pengujian Sistem Pengeringan Bawang Merah (Allium Ascalonicum) dengan Cara Pengasapan*. Jurnal Riset Daerah, 3 (3): 377-385.
- Triharyanto, E., Samanhudi, B Pujiasmanto, dan D Purnomo. 2013. *Kajian Pembibitan dan Budidaya Bawang Merah (Allium Ascalonicum L) melalui Biji Botani (True Shallot Seed)*. Universita Negeri Surakarta.
- Zamharir, Sukmawaty, dan A Priyati. 2016. *Analisis Pemanfaatan Energi Panas Pada Pengeringan Bawang Merah (Allium Ascalonicum L.) dengan Menggunakan Alat Pengering Efek Rumah Kaca (Erk)*. Jurnal Ilmiah Rekayasa Pertanian dan Biosistem, 4(2): 264-274.

Eksistensi Unsur Hara Tanah Terhadap Kerentanan Lahan Kritis di Kawasan DAS Alo Kabupaten Gorontalo

Risman Jaya¹, Fitryane Lihawa², Nelson Pomalingo³

¹Program Studi Geografi, Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Gorontalo

^{2,3}Program Studi Kependudukan dan Lingkungan Hidup, Pascasarjana Universitas Negeri Gorontalo

Jl. Prof. Dr. H. Mansoer Pateda Desa Pentadio Timur Kab. Gorontalo

risraider13@gmail.com

ABSTRACT

Alo watershed is a conservational area which is geographical administrative located in Gorontalo regency which is covering three districts that are district of West Limboto, Tibawa and Pulubala. The research was conducted with the aim to know the existence of nutrients to the condition of the land in the watershed. The method that is used is a field survey to obtain a soil nutrient testing sample and with laboratory testing method using gravimetric assay analysis for water content testing, hydrometer method for soil texture testing, Walkey-Black method for C-Organic testing, Kjeldahl method for Nitrogen testing, Olsen method for P_2O_5 testing and Lame Photometer method for K_2O testing. From all conducted analysis, informations obtained are on sample 1 with the condition of the land is somewhat critical, On sample 2 condition of critical category land. On sample 3 land conditions are somewhat critical. On sample 4 land conditions is critical, on sample 5 the condition of the soil is very critical and on the sample 6 the land condition is somewhat critical.

Key Words: Existence of Nutrients, Critical Land, Alo Watershed

ABSTRAK

Daerah aliran sungai Alo merupakan kawasan konservasi yang secara administrasi geografis berlokasi di Kabupaten Gorontalo yang mencakup tiga kecamatan yaitu kecamatan Limboto Barat, Tibawa dan Pulubala. Penelitian dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui eksistensi unsur hara terhadap kondisi lahan di DAS tersebut. Metode yang digunakan yaitu survei lapangan untuk mendapatkan sampel pengujian unsur hara terhadap tanah dan dengan metode pengujian laboratorium yang menggunakan analisa uji *gravimetri* untuk pengujian kadar air, metode *hydrometer* untuk pengujian tekstur tanah, metode *Walkey-Black* untuk pengujian C-Organik, metode *Kjeldahl* untuk pengujian Nitrogen, Metode Olsen untuk pengujian P_2O_5 dan metode *Lame Photometer* untuk pengujian K_2O . Dari seluruh analisis telah diperoleh informasi bahwa pada sampel 1 dengan kondisi lahan agak kritis, Pada sampel 2 kondisi lahan kategori kritis. Pada sampel 3 kondisi lahan agak kritis. Pada sampel 4 kondisi lahan kritis, pada sampel 5 kondisi lahan sangat kritis dan pada sampel 6 kondisi lahan agak kritis.

Key Words : Eksistensi Unsur Hara, Lahan Kritis, DAS Alo

PENDAHULUAN

Tanah merupakan media tumbuh untuk tanaman yang bermanfaat bagi ekologis dan biologis suatu lahan. Kondisi lahan sangat dipengaruhi oleh eksistensi tanah tersebut, sebagai contoh dalam taksonomi USDA (1994) disebut bahwa tanah merupakan kumpulan-kumpulan benda alam yang terdapat di permukaan bumi yang mencakup mineral, bahan organik, mengandung benda hidup dan mampu memberikan kehidupan makhluk hidup yang terdapat di permukaan bumi secara umum.

Kondisi Daerah Aliran Sungai secara umum di permukaan bumi terkhususnya di wilayah Indonesia tidak lepas dari eksistensi tanah dan pengelolaan lahan di kawasan tersebut. Kondisi alami suatu DAS, lahan dan tanah saat ini tidak lagi pada semestinya, terdapat banyak faktor yang menjadi pendorong terhadap terjadinya kerusakan, di antaranya pemanfaatan tanah dan lahan pada kondisi kemiringan lereng lebih dari 15%, perbukitan menjadi gundul akibat pembukaan lahan, hutan dieksploitasi secara berkala dan berlebihan, perlakuan lahan oleh pihak petani yang tidak mengikuti teknik konservasi.

Kawasan Daerah Aliran Sungai Alo Kabupaten Gorontalo saat ini telah mengalami perlakuan yang sama seperti yang telah dijelaskan pada paragraf di atas. Kondisi DAS tersebut telah mengalami pembukaan lahan dibagian perbukitan dan tanaman yang tumbuh secara alami telah digantikan dengan tanaman budidaya seperti, tanaman jagung, pepaya, kelapa, dan jati. Namun secara keseluruhan lahan lebih banyak difungsikan untuk pertanian jagung. Secara umum bahwa jagung tidak boleh ditanam di daerah perbukitan terkecuali dengan menggunakan teknik konservasi. Berdasarkan analisa citra dan peta kemiringan lereng kawasan DAS Alo memiliki morfologi dan kemiringan lereng yang beragam. Untuk kemiringan lereng berkisar antara 0%-40%, dengan kondisi kemiringan lereng tersebut antara 15%-40% mampu menjadi faktor utama untuk terjadinya lahan kritis yang diakibatkan hilangnya unsur hara pada tanah di suatu lahan DAS Alo. Berdasarkan grafik persentase jenis pekerjaan masyarakat di DAS Alo di usia kerja dalam penelitian Haspiah 2015, menginformasikan bahwa pekerjaan yang paling dominan adalah petani sebesar 55,6% dan yang kedua adalah IRT 27%. Hal ini dapat dianalisis bahwa pembukaan lahan dan pemanfaatan lahan di kawasan DAS Alo dapat terjadi lebih besar.

Banyaknya jumlah penduduk petani sangat memungkinkan terjadinya kerusakan lahan terlebih pada kondisi tanah terhadap lahan kritis. Unsur hara semakin berkurang apabila tidak dilakukan teknik konservasi dalam mengelola lahan secara teknik. Pengelolaan lahan tidak berbasis konservasi akan lebih banyak menimbulkan erosi atau pengikisan tanah pada lahan terbuka. Urgensi dalam penelitian ini adalah melakukan penganalisaan unsur hara pada lahan di kawasan DAS Alo yang dominan mata pencaharian masyarakatnya sebagai petani.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di kawasan DAS Alo Kabupaten Gorontalo yang secara administrasi terdapat di tiga kecamatan yaitu kecamatan Limboto Barat, Kecamatan Tibawa dan Kecamatan Pulubala dengan luasan lahan 24.221 Ha.

Proses pengumpulan data peneliti melakukan analisa survei lokasi penelitian dengan mengamati kondisi fisik lahan yang dianalisis dalam pendekatan deskriptif dan analisa sintesis kuantitatif yang telah di ansumsikan pada kondisi lahan, kemiringan lereng bentuk morfologi dan kondisi jenis tanah. Jenis data yang digunakan yaitu sifat fisik tanah meliputi analisa unsur hara dengan unsur "N" Nitrogen, "P" Posfor, "K" Kalium, menganalisa unsur kandungan hidrogen atau kadar air dalam tanah dan serta menganalisis tekstur tanah. Pengambilan sampel tanah yang dilakukan yaitu berdasarkan sebaran jenis tanah yang terdapat di kawasan DAS Alo Kabupaten Gorontalo.

Menanganalisis data dilakukan dengan melakukan pengujian laboratorium untuk mengetahui nilai kandungan unsur-unsur yang menjadi parameter tanah meliputi nitrogen, posfort, kalium, dan tektur tanah.

Tabel 1. Kriteria Haisil Penilaian Hasil Tanah

Parameter tanah	Nilai				
	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat tinggi
C(%)	<1	1-2	2-3	3-5	>5
N(%)	<0,1	0,1-0,2	0,21-0,5	0,51-0,75	>0,75
C/N	<5	5-10	11-15	16-25	> 25
P2O5 HCl 25% (mg 100g ⁻¹)	<15	15-20	21-40	41-60	>60

Parameter tanah	Nilai				
	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat tinggi
P2O5 Bray (ppm P)	<4	5-7	8-10	11-15	>15
P2O5 Olsen (ppm P)	<5	5-10	11-15	16-20	>20
K2O HCl 25% (mg 100g ⁻¹)	<10	10-20	21-40	41-60	>60
KTK/CEC (cmol(+))kg ⁻¹)	<5	5-16	17-24	25-40	>40
Susunan kation					
Ca ²⁺ (cmol(+))kg ⁻¹)	<2	2-5	6-10	11-20	>20
Mg ²⁺ (cmol(+))kg ⁻¹)	<0,3	0,4-1	1,1-2,0	2,1-8,0	>8
K ²⁺ (cmol(+))kg ⁻¹)	<0,1	0,1-0,3	0,4-0,5	0,6-1,0	>1
Na ²⁺ (cmol(+))kg ⁻¹)	<0,1	0,1-0,3	0,4-0,7	0,8-1,0	>1
Kejenuhan Basa (%)	<20	20-40	41-60	61-80	>80
Kejenuhan Al (%)	<5	5-10	1-20	20-40	>40
Cadangan mineral (%)	<5	5-10	11-20	20-40	>40
Salinitas/DHL (dSm-1)	<1	1-2	2-3	3-4	>4
Persentase natrium dapat ditukar/ESP (%)	<2	2-3	5-10	10-15	>15
Sangat Asam	Asam	Agak Asam	Netral	Agak Alkalis	Alkalis
pH H2O <4,5	4,5-5,5	5,5-6,5	6,6-7,5	7,5-8,5	>8,5

Sumber : Balai Penelitian Tanah (2005)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Penelitian

Daerah aliran sungai Alo memiliki kondisi fisik yang menjadi faktor penyebab terjadinya lahan mengalami kekeritisan dan gradasi. Kondisi tersebut dipengaruhi faktor alam yang menjadi komponen utama dalam kesetabilannya. Faktor iklim sangat mempengaruhi keberadaan atau kondisi dari perubahan unsur tanah dan kandungan kimia maupun fisiknya. Iklim merupakan pengukur yang penting dalam melihat kondisi tanah pada suatu lahan. Keterlibatan unsur iklim yaitu curah hujan, suhu, dan kelembaban dapat mempengaruhi terjadinya peruan unsur hara yang berdampak pada kekeritisan lahan.

a. Curah Hujan

Kabupaten Gorontalo terkhusus pada kawasan DAS Alo memiliki curahujan yang cukup fariatif. Dalam enam tahun terakhir diketahui data curah hujan yang meliputi pada tahun 2010 terdapat curah hujan terendah pada bulan maret sebesar 47 mm dan tertinggi pada bulan mei 336 mm, tahun 2011 terdapat curah hujan terendah pada bulan Agustus sebesar 7 mm dan tertinggi pada bulan Februari 322 mm, tahun 2012 terdapat curah hujan terendah pada bulan September sebesar 46 mm dan tertinggi pada bulan November 412 mm, tahun 2013 terdapat curah hujan terendah pada bulan September sebesar 37 mm dan tertinggi pada bulan Mei 308 mm, tahun 2014 terdapat curah hujan terendah pada bulan September sebesar 6 mm dan tertinggi pada bulan November 321 mm, dan tahun 2015 terdapat curah hujan terendah pada bulan Maret sebesar 46 mm dan tertinggi pada bulan Mei 188 mm.

b. Suhu dan Kelembaban

Suhu udara rata-rata berkisar antara maksimum 32,5 °C sampai dengan minimum 23,3 °C dan rata-rata 6 tahun terakhir mencapai 26,9 °C. Kelembaban udara kategori tinggi dalam enam tahun terakhir memiliki rata-rata 81,1%.

c. Penggunaan Lahan

Penggunaan lahan berdasarkan analisa spasial pada peta tutupan lahan meliputi hutan skunder 22%, hutan primer 2,1%, pertanian lahan kering 57%, sawah 1,8%, semak 15,3%, dan pemukiman 0,8%. Dari data tersebut mengansumsiikan bahwa kawasan DAS Alo untuk tutupan lahan telah didominasi oleh pertanian lahan kering mencapai 57% dengan luas 13.806,45% dari total keseluruhan luas lahan DAS. Sehingga dapat diartikan penggunaan lahan oleh masyarakat sangat mempengaruhi terjadinya kondisi lahan menjadi kritis.

d. Vegetasi

Vegetasi mempunyai peranan penting dalam menjaga keseimbangan ekologi daerah hulu sebagai area konservasi di kawasan DAS Alo. beberapa jenis vegetasi dominan yang tersebar di kawasan DAS Sebagai berikut :

Tabel 2. Jenis Vegetasi Dominan di DAS Alo

No	Nama Tumbuhan	Bahasa Latin Tumbuhan	No	Nama Tumbuhan	Bahasa Latin Tumbuhan
1	Akasia	<i>Acacia tomentosa</i>	16	Nanas	<i>Ananas comocus</i>
2	Bambu	<i>Shizotachyum sp</i>	17	Nangka	<i>Artocarpus heterophyllus</i>
3	Cemara	<i>Casuarina sp</i>	18	Padi	<i>Oryza sativa</i>
4	Cokelat	<i>Theobroma cacao</i>	19	Paku	<i>Psilophytinae</i>
5	Damar	<i>Shorea sp</i>	20	Palem	<i>Arecaceae</i>
6	Jagung	<i>Zea mays</i>	21	Pepaya	<i>Carica papaya</i>
7	Jambu Air	<i>Eugenia aquea</i>	22	Pinang	<i>Pinangan sp</i>
8	Jambu batu	<i>Psidium guajava</i>	23	Pisang	<i>Musa paradisiaca</i>
9	Jati	<i>Tectona grandis</i>	24	Pisang	<i>Musa paradisiaca</i>
10	Jeruk nipis	<i>Citrus aurantifolia</i>	25	Rambutan	<i>Nephelium lappaceum</i>
11	Kelapa	<i>Cocos nucifera</i>	26	Randu	<i>Ceiba petandra</i>
12	Kemiri	<i>Dipterocarpus sp</i>	27	Salak	<i>(Salacca edulis)</i>
13	Lamtoro	<i>Leucaena leucocephala ssp</i>	28	Tomat	<i>Solanum Lycopersicum</i>
14	Mangga	<i>Mangifera indica</i>	29	Woka	<i>Livistona torundifolia</i>
15	Mengkudu	<i>(Morinda citrifolia)</i>			

Sumber : Observasi dan Wawancara Warga

e. Kemiringan lereng

Tabel 3. Kelas lereng wilayah DAS Alo

No	Kemiringan (%)	Skoring	Luasan		Keterangan
			(Ha)	(%)	
1	0 - 8%	1	10322,5	42,62	Datar
2	8 - 15 %	2	7384,35	30,49	Landai
3	15 - 25 %	3	5364,43	22,15	Agak curam
4	25 - 40 %	4	1062,71	4,39	Curam
5	> 40%	5	85,2091	0,35	Sangat Curam
Total			24.221,41	100 %	

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan tabel 3 di atas menunjukkan bahwa DAS Alo memiliki luasan 24.221,41 ha dengan ketinggian dan kemiringan lereng yang beragam dimulai dari kemiringan datar (0 - 8 %), landai (8 - 15 %), agak curam (15 - 25 %), curam (25 - 40) dan sangat curam (> 40 %). Dengan demikian dapat dipahami bahwa yang paling dominan kemiringan lereng di DAS Alo yaitu datar dengan luasan lahan mencapai 10.322,5 ha atau 42,62 % dan paling rendah yaitu kemiringan sangat curam berkisar 85,21 ha atau 0,35 %.

Pembahasan

Jenis tanah merupakan faktor yang turut menentukan terjadinya lahan kritis dengan kondisi hilangnya unsur hara dan terkikisnya lapisan organik. Terkikisnya lapisan organik tergantung kondisi kepekaan tanah tersebut dan kepekaan tanah sangat dipengaruhi oleh tekstur dan struktur tanah dalam konsistensinya. Kawasan DAS terdapat enam jenis tanah yaitu tanah aluvial, tanah Grumosol, Tanah Andosol, Tanah Podsolik Tanah Litosol, dan tanah Renzina.

Tabel 4. Hasil Analisis Unsur Hara Tanah dan Tingkat Kekeritisan Lahan

No	Parameter	Hasil Analisis Tanah						Metode
		Spot 1	Spot 2	Spot 3	Spot 4	Spot 5	Spot 6	
		00°38'33,1 U	00°40'04,2 U	00°41'11,3 U	00°42'29,1 U	00°43'31,02 U	00°40'47,9 U	
		122°52'21,9 T	122°50'51,1 T	122°49'38,1 T	122°51'55,3 T	122°51'55,4 T	122°43'28,1 T	
		Agak Kritis	Kritis	Agak kritis	Kritis	Sangat Kritis	Kritis	
1	Kadar Air (%)	6.50	8.70	13.12	11.61	5.04	3.31	Gravimetri
2	Tekstur							Hydrometer
	a. Pasir (%)	18.3	39.8	29.2	64.1	53.6	75.1	
	b. Debu (%)	49.3	35.7	30.7	20.2	33.8	8.3	
	c. Liat (%)	32.7	24.5	40.1	15.7	12.7	16.6	
3	C-Organik (%)	1.11	1.24	2.09	0.15	0.24	0.19	Walkey-Black
4	N (%)	0.12	0.04	0.21	0.04	0.03	0.06	Kjeldahl
5	P ₂ O ₅ (ppm)	210	9	109	13	12	9	Olsen
6	K ₂ O (ppm)	267	63	523	83	78	75	Flame Photometer

Sumber : Data Hasil Analisis Laboratorium

Berdasarkan pengujian laboratorium bahwa tanah merupakan faktor yang turut menentukan terjadinya lahan kritis, tekstur, struktur dan sifat fisik lainnya dapat menjadi indikator menurunnya prosuktivitas tanah terhadap lahan. Berdasarkan peta semi detil skala 1:50.000 jenis tanah yang terdapat di DAS Alo Kabupeten Gorontalo meliputi enam jenis tanah yaitu tanah aluvial, tanah andosol, tanah grumosol, tanah litosol, tanah podsolik dan tanah renzina, dan dilakukan analisa survei lapangan untuk mengecek kebenaran data sebagai berikut:

a. Aluvial

Tanah aluvial merupakan tanah muda yang berasal dari hasil pengendapan. Berdasarkan hasil pengamatan tanah alluvial yang terdapat di DAS Alo adalah merupakan tanah hasil dari pengendapan sungai dan aliran permukaan, sehingga banyak ditemui dikawasan pertanian lahan basah seperti sawah dan rawa sungai. Tanah aluvial yang di jumpai di lokasi penelitian memiliki epipedon yang berwarna coklat gelap atau coklat tua. Pengambilan sampel tanah aluvial dilakukan di perkebunan jagung tepat di desa Isimu Selatan dengan koordinat 00°38'33,10 U dan 122°52'21,90 T. Sifat tanah aluvial berdasarkan pengamatan solum atau kedalaman efektif lebih dari 96 cm atau kategori dalam dan memiliki tekstur liat debu berpasir dengan memiliki nilai N yaitu 0,12%, nilai P₂O₅ sebesar 210 ppm dan nilai K₂O sebesar 267 ppm. Memiliki tekstur pasir 18,3%, debu 49,3,7% dan liat 32,7%, dari analisis tersebut maka kondisi tanah berkategori agak kritis.

b. Grumosol

Tanah grumosol terbentuk dari pelapukan batuan kapur dan tuffa vulkanik. Kandungan organik di dalamnya rendah karena dari batuan kapur jadi dapat disimpulkan tanah ini tidak subur dan tidak begitu cocok untuk ditanami tanaman. Berdasarkan hasil analisis labolatorium pada tabel 4. bahwa tanah ini memiliki nilai N yang cukup rendah yaitu 0,04 %, nilai P₂O₅ sebesar 9 ppm dan nilai K₂O sebesar 63 ppm. Memiliki tekstur pasir 39,8%, debu 35,7% dan liat 24,5%. Hal tersebut menunjukan tekstur lebih dominan pasir dan dari analisis tersebut maka kondisi tanah berkategori kritis. Pengambilan sampel tanah grumosol di lakukan di desa Botumoputih Kecamatan Tibawa yang masih merupakan wilayah DAS Alo.

c. Andosol

Jenis tanah ini pada dasarnya tanah yang berkembang dari bahan vulkanik seperti abu vulkan, batu apung, sinder, lava dan atau bahan vulkanolistik yang fraksi koloidnya di dominasi oleh mineral non kristalin. Janis tanah andosol tersebar di dua kecamatan Tibawa dan Pulubala dan merupakan jenis tanah yang paling luas yang tersebar di DAS Alo. Berdasarkan hasil observasi lapangan pada lampiran 3 tanah ini berwarna hitam kecoklatan, dan memiliki kedalaman efektif 88 cm yang berarti memiliki kategori agak dalam. dan memiliki tekstur liat debu berpasir, sesuai analisis uji laboratorium pada tabel 4, tanah andosol yang terdapat di DAS Alo tepatnya di Desa Botumoputih dengan koordinat 00°41'11,30" U dan 122°49'38,10 T, bahwa persentase tekstur yaitu liat 40,1%, debu 30,1% dan pasir 29,2%. Hal tersebut menunjukan bahwa lebih dominan liat dibandingkan dengan pasir dan dari analisis tersebut maka kondisi tanah berkategori agak kritis. Tanah ini sangat kaya dengan mineral, unsur hara, air dan mineral sehingga sangat baik untuk tanaman. Pengambilan sampel tanah terdapat disekitar penggunaan lahan meliputi perkebunan kelapa dan jagung.

d. Podsolik

Tanah ini bewarna merah hingga kuning dan kandungan organik serta mineralnya akan sangat mudah mengalami pencucian oleh air hujan. Oleh karena itu untuk menyuburkan tanah ini harus ditanami tumbuhan yang memberikan zat organik untuk kesuburan tanah serta pupuk baik hayati maupun hewani. Tanah podsolik yang terdapat di DAS Alo merupakan tanah yang dimanfaatkan untuk penanaman jagung, namun hasil pengamatan menyatakan bahwa tanah tersebut mengalami erosi akibat aliran permukaan,

tekstur berpasir krikil. Hasil analisis menyatakan bahwa tanah podsolik termasuk dalam kategori lahan kritis, dengan kadar air 11,61%. Unsur hara menunjukkan sudah kritis hal tersebut dapat diketahui dari nilai N hanya 0,04 %, nilai P_2O_5 sebesar 13 ppm, dan K_2O sebesar 83 ppm. Kedalaman efektif hanya 13 cm dengan keadaan tekstur pasir debu berliat.

e. Litosol

Pada dasarnya tanah litosol merupakan tanah yang baru mengalami perkembangan dan merupakan tanah yang masih muda. Terbentuk dari adanya perubahan iklim, topografi dan adanya vulkanisme. Karakteristik tanah litosol yang terdapat di DAS Alo merupakan tanah litosol yang berpasir dan merupakan tanah muda yang baru mengalami pelapukan dari batuan, sehingga memungkinkan tanah ini sangat kritis akan unsur hara. Hasil analisis laboratorium menunjukkan bahwa tanah ini memiliki kadar air yang relatif kecil yaitu 5,04%. tekstur tanah pasir debu berliat, dimana persentase pasir sebesar 53,6%, debu 33,8% dan liat yang relatif sedikit yaitu sebesar 12,7%. Selain hal tersebut untuk analisis unsur hara juga menunjukkan bahwa nilai N hanya 0,03 %, nilai P_2O_5 sebesar 12 ppm, dan K_2O sebesar 78 ppm. Berdasarkan data lapangan pada lampiran 5, warna tanah menunjukkan warna kecoklat kuning, tanah ini memiliki kedalaman efektif 11 cm kategori dangkal, hal tersebut menunjukkan bahwa lapisan *top soil* sangat tipis sehingga mengakibatkan tanah tidak lagi produktif.

f. Rendzina

Tanah jenis ini memiliki kandungan Ca dan Mg yang cukup tinggi, berwarna coklat kekuningan serta hanya mengandung sedikit unsur hara. Hasil pengambilan sampel menunjukkan tanah rendzina yang terdapat di DAS Alo dengan koordinat 00°40'47.9"U dan 122°43'28.1"T menunjukkan termasuk kategori tanah kritis, kedalaman efektif 11 cm termasuk kriteria dangkal. Dengan tekstur tanah pasir liat berdebu, dominan pasir mencapai 75,1% debu 8,3% dan liat mencapai 16,6%. Dengan kadar air yang sangat rendah yaitu 3,31%. Unsur hara ditunjukkan berdasarkan nilai N hanya 0,06 %, nilai P_2O_5 sebesar 9 ppm, dan K_2O sebesar 75 ppm.

KESIMPULAN

Hasil analisis pengujian laboratorium pada 6 sampel yang mewakili setiap jenis tanah dengan metode pengujian yang menggunakan analisa uji *gravimetri* untuk pengujian kadar air, metode *hydrometer* untuk pengujian tekstur tanah, metode *Walkey-Black* untuk pengujian C-Organik, metode *Kjeldahl* untuk pengujian Nitrogen, Metode Olsen untuk pengujian P_2O_5 dan metode *Lame Photometer* untuk pengujian K_2O telah diperoleh informasi bahwa pada sampel lokasi 1 dengan koordinat 00°38'33,1 LU dan 122°52'21,9 BT kondisi lahan agak kritis. Pada sampel lokasi 2 dengan koordinat 00°40'04,2 LU dan 122°50'51,1 BT kondisi lahan kategori kritis. Pada sampel lokasi 3 dengan koordinat 00°41'11,3 LU dan 122°49'38,1 BT kondisi lahan agak kritis. Pada sampel lokasi 4 dengan koordinat 00°42'29,1 LU dan 122°51'55,3 BT kondisi lahan kritis, pada sampel lokasi 5 dengan koordinat 00°43'31,02 LU dan 122°51'55,4 BT kondisi lahan sangat kritis dan pada sampel lokasi keenam dengan koordinat 00°40'47.9"U LU dan 122°43'28.1 BT pada kondisi lahan agak kritis.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, S. 2010. *Konservasi Tanah dan Air*. Edisi Kedua. Pustaka IPB. Press. Bogor
- Banua, I.S. 2013. *Erosi*. Kencana. Jakarta
- Kartasapoetra, 2000. *Teknologi Konservasi Tanah dan Air*. Reneka Cipta. Jakarta.
- Lihawa, F. 2011. *Konservasi dan Reklamasi Lahan*. Reviva Cendekia. Universitas Negeri Gorontalo
- Morgan, 2005. *Soil Erosion & Conservation*. Third Edition. Blackwell Publishing. Australia

PEDOMAN PENULISAN BAGI PENULIS

Ruang Lingkup Tulisan

Jurnal “BINDHE” merupakan jurnal hasil-hasil penelitian dan juga studi literatur, yang bertujuan untuk memberikan informasi, pengetahuan, wawasan dan dinamika perkembangan kemajuan teknologi bidang pertanian khususnya di Program Studi Agribisnis Universitas Muhammadiyah Gorontalo (UMGo).

Bahasa dan Bentuk Tulisan

Penerbit menerima tulisan atau artikel dalam bahasa Inggris atau Bahasa Indonesia yang harus mengikuti pedoman ejaan yang disempurnakan (EYD). Tulisan dapat dibuat dalam bahasa Indonesia atau bahasa Inggris, diketik dengan pengolah kata *Microsoft Word* dengan 1 spasi, dengan margin kiri, kanan, atas dan bawah masing-masing 3 cm, dengan huruf Time New Roman ukuran 12 (maksimal 15 halaman).

Sistematika Penulisan

Elemen tulisan mencakup:

1. Nama Penulis
2. Nama Instansi
3. Alamat Penulis lengkap disertai dengan alamat Email Penulis
4. Abstrak (Bahasa Indonesia dan Inggris) yang tidak lebih dari 250 kata, serta *keyword* maksimal 5 kata dicantumkan dibawah abstrak
5. Pendahuluan (uraian mengapa mengangkat judul penelitian, diakhir pendahuluan disertakan dengan tujuan penelitiannya)
6. Metode Penelitian
7. Hasil dan Pembahasan (tidak dipisahkan)
8. Kesimpulan
9. Saran
10. Ucapan Terima Kasih (bila ada), dan
11. Daftar Pustaka

Teks Tulisan, Gambar, Tabel dan Grafik

Teks tulisan yang dicantumkan jelas, terarah, tepat, dan reabel, dalam satu kolom. Data-data yang dimuat bisa dalam bentuk penelitian kualitatif, kuantitatif dan campuran (*mixed*), dan mengikuti *SI units*. Penulisan keterangan gambar dan grafik diletakkan dibagian bawah gambar (berwarna). Penulisan Tabel diletakkan dibagian atas tabel dengan keterangan yang jelas (dibuat terbuka).

Daftar Pustaka

Penulisan daftar pustaka disusun berdasarkan alfabet sesuai dengan nama pengarang. Pustaka-pustaka yang digunakan harus berkorelasi dengan bidang ilmu dan tulisan penulis. Diutamakan literatur yang dirujuk 80% dari jurnal, dengan mengikuti panduan penulisan sebagai berikut:

Contoh penulisan daftar pustaka:

Buku :

Arsyad S. 2006. *Konservasi Tanah dan Air*. IPB Press. Bogor.

Bab dari satu buku atau artikel dari prosiding:

Sabiham, S. 2012. *Manajemen Sumber Daya Lahan dalam Upaya Pertanian Berkelanjutan. Dalam Penyelamatan Tanah, Air, dan Lingkungan*. Crespent Press dan Yayasan Pustaka Obor Indonesia. Jakarta.

Artikel dalam jurnal atau makalah ilmiah:

Noeralam A, S Arsyad dan A Iswandi. 2003. *Teknik Pengendalian Aliran Permukaan yang Efektif pada Usahatani Lahan Kering Berlereng*. Jurnal Tanah dan Lingkungan, 5(1): 13-16.

Skripsi/tesis/disertasi:

Nurmi. 2009. *Keefektifan Tindakan Konservasi tanah dan Air dengan Metode Vegetatif dalam Menekan Aliran Permukaan dan Erosi Tanah pada Pertanaman Kakao (Theobroma cacao L)*. Disertasi. Sekolah Pascasarjana IPB. Bogor.

Pustaka yang diakses di internet:

Pratiwi. 2004. *Aspek Konservasi Tanah dan Air dalam Rehabilitasi Hutan dan Lahan*. Makalah Utama pada Ekspose Penerapan Hasil Litbang Hutan dan Konservasi Alam. Peneliti pada Kelompok Peneliti Konservasi Tanah dan Air, hlm: 45-52. http://library.forda-mof.org/libforda/data_pdf/950.pdf (13 Desember 2011).

Bindhe

Jurnal Ilmiah Program Studi Agribisnis

Volume 2, Nomor 1, Maret 2017

**Program Studi Agribisnis Fakultas
Ilmu-Ilmu Pertanian Universitas
Muhammadiyah Gorontalo**

ISSN 2301-5713