

POTENSI, TANTANGAN DAN DUKUNGAN ANGGARAN DALAM OPTIMALISASI LAHAN RAWA MENJADI SAWAH UNTUK KEDAULATAN PANGAN

Potential, Challenges, and Support The Optimization Swamp into The Rice Field to The Sovereignty of Food

Dahiri

Pusat Kajian Anggaran, Badan Keahlian Dewan Perwakilan Rakyat RI

email: dahiri@dpr.go.id

Abstract

Availability of swamps is still very extensive to be developed into rice fields, because the total land that has been developed has only reached 1.8 million hectares or only reached 5.39 percent. The purpose of this study was to find out the potential, challenges, and budget support for the optimization of swamps into rice fields. The research methods used were exploratory and descriptive methods. The results of the study show that there was potential swamp land to be developed into rice fields. Macro waterways is a major factor in rice farming. Also, there was problem associated with the standard of construction costs. Therefore, the President as the head of government must ensure coordination and cooperation between the Ministry of Agriculture and Ministry of Public Workd and Human Settlement in the swamp land optimization program to build macro channels. The two entities must be mutually coordinated so that macro and micro channels can be well-integrated. Secondly, the Government must change the standard construction costs for paddy fields that have been used so far because they do not reflect the characteristics and level of difficulty between regions. Standard costs obtained in intervals are minimum of Rp16.546.162 to a maximum Rp31.811.067.

Keywords: *Swamps, the optimization, macro waterways, the standard construction costs*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan kedaulatan pangan merupakan salah satu dari 5 (lima) dimensi pembangunan sektor unggulan. Kedaulatan pangan yang terangkum dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2015-2019 meliputi pemantapan ketahanan pangan menuju kemandirian pangan dengan

peningkatan produksi pangan pokok, stabilisasi harga pangan, terjaminnya bahan pangan yang aman dan berkualitas dengan nilai gizi yang meningkat, serta meningkatnya kesejahteraan para pelaku usaha pangan. Kebijakan pemantapan kedaulatan pangan yaitu mengamankan lahan padi beririgasi teknis didukung dengan pengendalian konversi lahan dan perluasan sawah baru seluas 1 juta hektar di luar Pulau Jawa terutama dengan memanfaatkan lahan terlantar, lahan marginal, lahan kawasan transmigrasi, memanfaatkan tumpang sari di lahan perkebunan, dan lahan bekas pertambangan. Perluasan sawah baru merupakan langkah konkrit pemerintah dalam meningkatkan produksi padi nasional. Hasil perluasan tersebut dalam tiga tahun terakhir telah memberikan tambahan produksi sebesar 1.25 juta ton padi yang rinciannya disajikan dalam tabel 1.

Tabel 1. Kontribusi Perluasan Lahan Sawah

Tahun	Target (Ha)	Realisasi (Ha)	Realiasi Anggaran (Rp Juta)	IP	Produktivitas (Ton/Ha)	Produksi (Ton)
2015	23000	20070	327465	2	3,5	140490
2016	132129	129096	2059513	2	3,5	903672
2017	72033	60243	1005815	1	3,5	210851
2018 (25 Oktober 2018)	12000	5800	86161			
Total	239162	215209	3478954			1255013

Sumber: Direktorat Perluasan Lahan dan Perlindungan Lahan Ditjen PSP Kementan, diolah.

Program perluasan lahan sawah baru telah menghasilkan lahan sawah baru seluas 215.209 hektar dengan anggaran sebesar Rp3,48 triliun dan produktivitas baru mencapai 3,5 ton per hektar.

Namun perkembangan program perluasan lahan sawah baru mengalami hambatan karena ketersediaan lahan terbatas. Hal tersebut dikarenakan lahan telah dikuasi sebagai HGU, kawasan hutan lindung, taman nasional dan lain-lain, serta tumpang tindih dengan program/kegiatan lainnya. Untuk mengatasi hambatan tersebut, maka pemerintah berupaya mengoptimalkan lahan rawa menjadi sawah. Hal tersebut diambil karena lahan rawa cenderung tidak bersinggungan dengan entitas lainnya. selain itu kondisi lahan rawa yang ada saat ini cenderung bukan lahan produktif, tapi hanya sebagai lahan pemukiman masyarakat, seperti di Tulang Bawang Lampung. Ketersediaan lahan rawa seluas seluas 34,1 juta hektar yang terdiri dari lahan rawa lebak seluas 25,2 juta hektar dan lahan rawa pasang surut 8,9 juta hektar juga merupakan alasan mendasar

pemerintah untuk mengoptimalkan lahan rawa menjadi produktif dengan dikonversi menjadi sawah.

Upaya konversi rawa menjadi sawah jelas tidak lepas dari besaran biaya cetak untuk setiap hektarnya. Biaya cetak tersebut jelas akan berbeda dengan kondisi cetak sawah daerah bukan rawa. Namun, pelaksanaan optimalisasi rawa menjadi sawah saat ini masih menggunakan *single* biaya yaitu sebesar Rp16.000.000 padahal setiap daerah memiliki karakteristik yang berbeda-beda¹⁵. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis terhadap potensi, tantangan, dan dukungan anggaran dalam optimalisasi lahan rawa menjadi sawah untuk kedaulatan pangan.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimanakah potensi lahan rawa menjadi sawah, tantangan, dan kebijakan dukungan anggaran dalam optimalisasi lahan rawa untuk kedaulatan pangan.
2. Apakah lahan rawa dapat menopang produksi nasional dan produktivitas padi lahan rawa dapat menyamai produktivitas padi lahan bukan rawa.
3. Apakah anggaran sebesar Rp16.000.000 sudah tepat dan mencerminkan untuk daerah lainnya yang memiliki karakteristik berbeda.

1.3 Tujuan Penelitian

Sebagai jawaban terhadap permasalahan yang ada di atas, maka ada 3 (tiga) tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Menganalisis potensi lahan rawa menjadi sawah.
2. Menganalisis tantangan yang menjadi penopang utama terwujudnya optimalisasi lahan rawa.
3. Menganalisis biaya cetak per hektarnya sebagai upaya dukungan anggaran dari pemerintah.

¹⁵ Megawati, Indah. 2018. Kegiatan Perluasan Areal Sawah dalam Menunjang Swasembada Pangan Berkelanjutan. FDG Pusat Kajian Anggaran.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Dimensi Terkini Pembangunan Pertanian Indonesia

Dimensi baru dalam pembangunan pertanian Indonesia meliputi pertumbuhan pertanian, pengentasan kemiskinan, dan keberlanjutan lingkungan hidup. Ketiga hal tersebut terkadang tidak komplementer satu dengan yang lain. Itulah sebabnya tidak segampang membalikkan telapak tangan untuk dapat mencapai tujuan ketiga hal itu. Namun, hal itu bukan berarti tidak memungkinkan untuk dapat mencapai komplementer ketiganya secara serentak. Jika kondisi spesifik sosial-ekonomi dan agro-ekosistem dalam kondisi sangat memungkinkan, maka tingkat komplementer yang tinggi dari ketiganya dapat tercapai secara baik. Kondisi dimaksud memungkinkan pembangunan pertanian ke depan diarahkan pada pertanian yang tangguh dan berdaya saing tinggi. Bustanul arifin (2005) memaparkan ketiga dimensi pembangunan pertanian terkini sebagai berikut :

1. *Dimensi Broad-Based* (Berspektrum Luas)

Dimensi pembangunan pertanian ini berorientasi pada pertumbuhan pertanian. Strategi yang dilakukan dalam pembangunan ini yaitu :

- a. Inovasi. Inovasi dilakukan pada hal-hal seperti sistem penelitian yang dilaksanakan, pengembangan dan penyuluhan pertanian (swasta dan pemerintah) yang menghasilkan dan menyebarluaskan teknologi baru untuk peningkatan produktivitas pertanian.
 - b. Infrastruktur. Dibangunnya sistem infrastruktur perdesaan yang memadai, khususnya infrastruktur berupa jalan, transportasi, dan irigasi.
 - c. Input. Sistem pengadaan dan distribusi pelayanan pertanian yang efisien, terutama *input* modern, pengolahan bahan baku, air untuk irigasi, dan sistem perkreditan.
 - d. Institusi. Sistem kelembagaan pasar yang efisien dan membawa petani dalam memperoleh akses memadai terhadap pasar domestik dan pasar dunia. Selain hal itu dibentuk sistem kelembagaan pasar yang mampu memberikan pelayanan pokok, terutama yang tidak dapat dilakukan oleh sektor swasta.
 - e. Insentif. Sistem insentif dan kebijakan makro, perdagangan dan sektoral lain yang tidak mengganggu sektor pertanian.
2. Dimensi Pemerataan dan Pengentasan Kemiskinan.

Strategi pemerataan yang dilaksanakan dalam pembangunan pertanian. Dimensi pemerataan dan kemiskinan meliputi promosi pembangunan

pertanian berspektrum luas, pelaksanaan *land-reform* dengan program redistribusi berbasis pasar, investasi Sumber Daya Manusia (SDM) di pedesaan, peranan wanita dalam pertanian dan kegiatan rumah tangga, partisipasi masyarakat pedesaan dalam setiap pengambilan keputusan, dan pengembangan secara aktif perekonomian pedesaan non-usaha tani.

3. Dimensi Keberlanjutan dan Pelestarian Lingkungan Hidup.

Pembangunan pertanian yang dilaksanakan harus mampu mencapai target suatu pertumbuhan dan produktivitas yang tinggi serta mampu mengentaskan kemiskinan di Indonesia. Selain hal itu, pembangunan pertanian juga diharapkan tidak merusak sumber daya alam dan mampu menjaga keberlanjutan lingkungan hidup (Andrianto, 2014).

2.2 Kedaulatan Pangan

Kedaulatan pangan adalah keberdayaan dan kemandirian suatu bangsa untuk melindungi keragaman hayati, memproduksi pangan secara diversifikasi, mendistribusikan, menyediakan, memenuhi, dan mengelola pangannya secara berkelanjutan. Keberdayaan merujuk pada *independent* yakni kemampuan tiap-tiap personal, rumah tangga, komunitas, kabupaten, dan provinsi dalam menghasilkan, mendistribusikan, menyediakan, memenuhi dan mengelola pangannya. Sedangkan kemandirian merujuk pada *interdependent* dan *interrelasional* antar personal, antar rumah tangga, antar komunitas, antar Kabupaten dan antar Provinsi dalam menghasilkan, menyediakan, memenuhi dan mengelola pangannya. Dengan demikian, dalam kedaulatan pangan tidak ada ruang bagi pangan impor, karena pangan bangsa benar-benar dijamin oleh bangsanya. Kalaupun “pahitnya” muncul persoalan pada satu daerah atau provinsi, maka Negara (melalui institusi pengelolaannya) akan menjamin pemenuhannya dari stok nasional atau dari Provinsi lainnya.

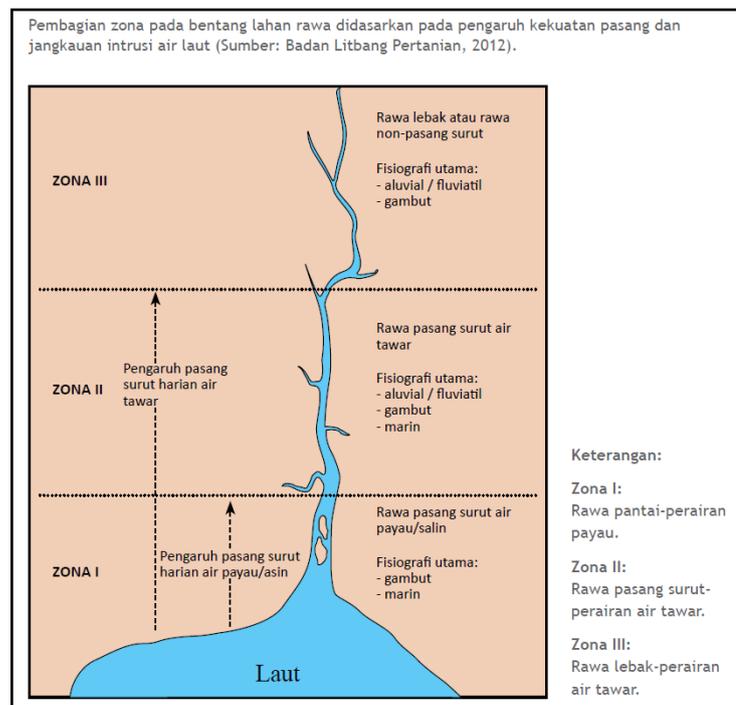
Semua daerah (kabupaten/kota), provinsi dan pulau di Indonesia memiliki potensi pangan secara beragam. Namun, demikian disadari bahwa kemampuannya tidak seragam. Oleh karena itu, menyadari keragaman kemampuan dan sumber daya antar daerah, antarprovinsi, dan antarpulau, maka menjadi keharusan bagi Negara untuk menjamin dan menginisiasi proses perwujudan kedaulatan pangan di seluruh Indonesia. Proses tersebut jelas tidak dapat dibebankan kepada perangkat-perangkat dan satuan-satuan kerja teknis maupun fungsional yang ada di daerah yang multi fungsi dan berlipat ganda.

Sekalipun untuk mewujudkan kedaulatan pangan lokal, maka pengelolaannya harus tetap oleh lembaga khusus yang menangani pangan. Dikatakan demikian karena mewujudkan kedaulatan pangan tidak cukup dengan formalitas dengan program-program biasa yang instan, rutin, dan parsial. Tidak cukup dengan mengandalkan cara-cara biasa, tetapi harus berwujud investasi pangan. Karena tujuannya adalah kemandirian, kedaulatan, kesejahteraan pelaku utama dan berkelanjutan (Setiawan dan Wahyu, 2016).

2.3 Lahan Rawa

Lahan rawa adalah adalah kawasan sepanjang pantai, aliran sungai, danau, atau lebak yang menjorok masuk (*intake*) ke pedalaman sampai sekitar 100 km atau sejauh dirasakannya pengaruh gerakan pasang (Gambar 1). Jadi, lahan rawa dapat dikatakan sebagai lahan yang mendapat pengaruh pasang surut air laut atau sungai di sekitarnya. Di Indonesia telah disepakati istilah rawa dalam dua pengertian, yakni rawa pasang surut dan rawa lebak. Rawa pasang surut diartikan sebagai daerah rawa yang mendapatkan pengaruh langsung atau tidak langsung oleh ayunan pasang surut air laut atau sungai di sekitarnya. Sedangkan rawa lebak adalah daerah rawa yang mengalami genangan selama lebih dari tiga bulan dengan tinggi genangan terendah 25 – 50 cm. (Haryono, 2013)

Gambar 1. Jenis-jenis Lahan Rawa



Sumber : Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementan 2013

3. METODOLOGI PENELITIAN

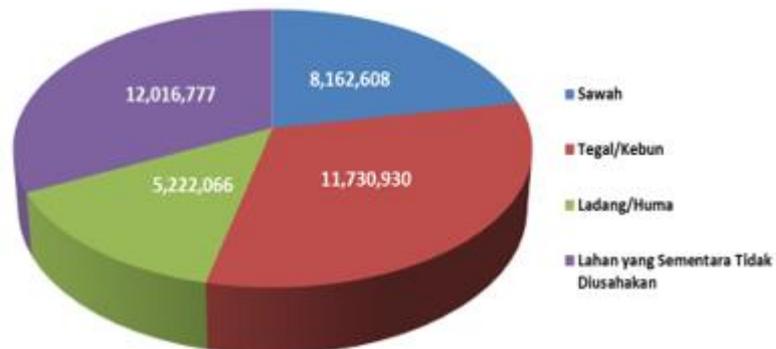
Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksploratif dan deskriptif. Pendekatan eksploratif dilakukan dengan mengumpulkan berbagai data primer dan sekunder baik kualitatif maupun kuantitatif terkait optimalisasi lahan rawa untuk kedaulatan pangan. Berdasarkan data-data tersebut, penulis menjelaskan, menguraikan, dan menyimpulkan tentang hal-hal terkait potensi, kendala, dukungan kebijakan, dan dukungan anggaran dalam optimalisasi lahan rawa. Pengumpulan data untuk keperluan analisis antara lain diperoleh hasil wawancara langsung dengan Jumadi (ketua kelompok tani di Kecamatan Mesuji Lampung), Dinas Pertanian Kabupaten Mesuji, dan Dinas Pertanian Provinsi Lampung, dan media surat kabar.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Potensi.

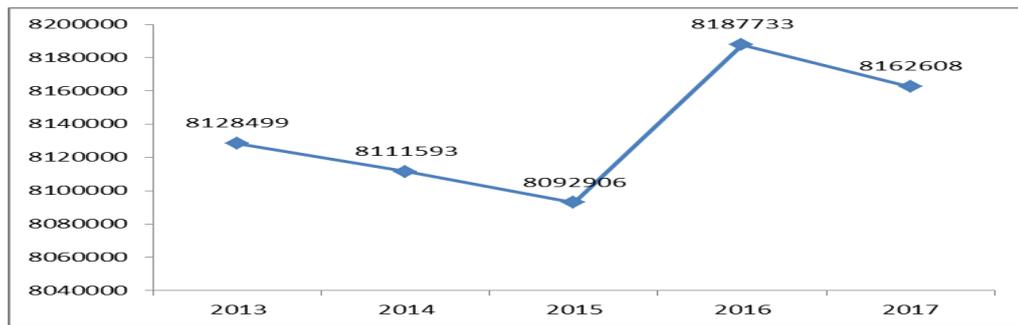
Luas lahan pertanian yang ada saat ini seluas 37,13 juta hektar yang terdiri dari lahan sawah (irigasi dan non irigasi), lahan tegal/kebun, lahan ladang/huma, dan lahan yang sementara tidak diusahakan (Gambar 2).

Gambar 2. Data Luas Lahan Pertanian di Indonesia 2018



Sumber: Kementan, 2018

Luas lahan sawah yang ada saat ini hanya seluas 8,16 juta hektar atau sebesar 21,98 persen dari luas lahan pertanian masih jauh lebih kecil dari lahan tegal/kebun sebesar 31,59 persen (gambar 3). Selain itu, luas lahan sawah marak dikonversi menjadi non sawah, seperti pemukiman, perkebunan, dan kawasan industri.

Gambar 3. Perkembangan Luas Lahan Sawah, 2013-2017

Sumber : Ditjen PSP, Kementan.

Luas lahan sawah sepanjang tahun 2013 sampai 2017 telah mengalami penurunan, kecuali luas lahan sawah tahun 2016 mengalami kenaikan. Kenaikan tersebut disebabkan oleh adanya program cetak sawah baru, tapi luas sawah pada tahun berikutnya (2017) mengalami penurunan kembali. Penurunan tersebut tidak lain akibat konversi lahan yang semakin marak terjadi. Menurut Direktorat Jenderal Perencanaan Sarana dan Prasarana (PSP), konversi lahan sawah (dari sawah menjadi lahan lain) tersebut diperkirakan mencapai 100 ribu hektar per tahun. Bila konversi lahan produktif ini tidak diatasi, maka diperkirakan pada 40-50 tahun yang akan datang, luas lahan sawah akan habis menjadi kawasan non pertanian¹⁶.

Selain itu, Anny dkk (2016) juga menyatakan bahwa konversi lahan terus berlangsung, namun data luas lahan sawah nasional tidak memperlihatkan kecenderungan penurunan, sehingga menimbulkan keraguan sehubungan dengan maraknya konversi lahan pertanian. Hasil penelitiannya disajikan dalam tabel 2.

¹⁶ Pending Dadih, diambil kembali pada tanggal 9 Maret 2018 dari <http://www.tribunnews.com/bisnis/2017/08/15/membangunkan-lahan-tidur-dan-mencetak-sawah-wujudkan-swasembada>.

Tabel 2. Laju Konversi antara Tahun 2000-2015 dan Luas Lahan Sawah di Sembilan Provinsi Sentra Produksi Padi

Provinsi	Periode nalisis	Laju konversi	Laju konversi	Luas lahan sawah ¹⁾	Laju konversi
	th	ha periode ⁻¹	ha th ⁻¹	ha	% th ⁻¹
Jawa Barat	2000-2013	47.608	3.662	1.038.043	0,353
Jawa Timur	2000-2014	13.711	979	1.126.845	0,087
Bali	2000-2014	1.416	101	80.117	0,126
Nusa Tenggara Barat	2000-2014	1.633	117	236.024	0,049
Kalimantan Selatan	2000-2014	7.991	571	451.564	0,126
Sulawesi Selatan	2012-2014	2.804	1.402	590.183	0,238
Gorontalo	2012-2014	260	130	29.071	0,447
Sumatera Selatan	2000-2015	71.248	4.750	617.424	0,769
Sumatera Utara	2000-2015	9.527	635	422.934	0,150
Jumlah		156.198	12.347	4.592.205	0,269

¹⁾Berdasarkan angka kesepakatan Kementan, BPN dan BPS (2013)

Sumber : Anny, dkk. *Jurnal Tanah dan Iklim*.

Berdasarkan analisis citra resolusi tinggi ini diperkirakan laju konversi lahan sawah nasional sekitar 96.512 ha th⁻¹ pada periode 2000-2015. Dengan laju tersebut lahan sawah yang saat ini seluas 8,1 juta ha diprediksi akan menciut menjadi hanya 5,1 juta ha pada tahun 2045. Laju konversi lahan sawah berada pada tingkat yang mengkhawatirkan¹⁷. Konversi lahan sawah menjadi lahan bukan sawah lebih sering terjadi karena alih komoditi, kebutuhan tempat tinggal, dan keperluan untuk fasilitas umum.

Sebagai Studi kasus konversi lahan sawah menjadi bukan sawah dapat dicontohkan di Kabupaten Banyuwangi (Survei tahun 2018). Konversi lahan sawah ini disebabkan adanya alih komoditi dari tanaman pangan ke tanaman non pangan karena margin harga komoditas non pangan dianggap lebih menguntungkan bagi petani, kebutuhan untuk perumahan, dan kebutuhan untuk fasilitas umum yang terjadi secara masif. Selain itu juga disebabkan terjadinya penurunan tingkat kesesuaian lahan dan kesuburan lahan, rusaknya infrastruktur pengairan, perluasan lahan plasma pada lokasi perkebunan yang berdekatan dengan lahan sawah dan terbatasnya tenaga kerja di sub sektor pertanian tanaman pangan. Selain itu konversi lahan juga terjadi karena adanya kebijakan peningkatan produksi komoditi pangan lain seperti jagung dan kedelai, sebagian areal sawah juga dipergunakan untuk pengembangan tanaman jagung dan kedelai yang dilakukan secara swadaya maupun oleh adanya program bantuan Pemerintah

¹⁷ Anny, dkk. 2016. Diambil kembali pada Analisis Konversi Lahan Sawah: Penggunaan Data Spasial Resolusi Tinggi Memperlihatkan Laju Konversi yang Mengkhawatirkan. Diakses Februari 2019.

sehingga konversi alih fungsi lahan di Banyuasin pada 2017 sudah mencapai 14 ribu hektar.

Dari beberapa penjelasan di atas menunjukkan bahwa konversi lahan yang berlangsung selama ini akan mengancam keberadaan sawah yang ada. Terancamnya luas lahan sawah yang ada saat ini dikarenakan lokasi persawahan cenderung di daerah yang potensial dapat difungsikan selain sawah, misalnya perumahan, industri. Namun, apabila lahan sawah berada pada daerah rawa maka alih fungsi lahan cenderung sulit untuk dialihkan ke fungsi yang lain. Karena itu lahan rawa sangat potensial sebagai alternatif pengganti lahan sawah yang dikonversi ke non sawah.

Selain itu ketersediaan luas lahan rawa juga masih sangat luas untuk dioptimalkan menjadi sawah. Luas lahan rawa yang ada saat ini berdasarkan data Kementerian Pertanian tahun 2018 seluas 34,1 juta hektar yang terdiri dari lahan rawa lebak seluas 25,2 juta hektar dan lahan rawa pasang surut 8,9 juta hektar. Sebaran lahan rawa tersebut berada di pulau Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, dan Papua¹⁸. Sedangkan total lahan yang sudah dikembangkan baru mencapai 1,8 juta hektar atau baru mencapai sebesar 5,39 persen (Tabel 3).

Tabel 3. Sebaran Lahan Rawa dan Pengembangannya 2015

Lokasi	Total Lahan Rawa Secara Nasional			Total Lahan Yang Sudah Dikembangkan		
	Pasang Surut (Ha)	Lebak (Ha)	Total (Ha)	Pasang Surut (Ha)	Lebak (Ha)	Total (Ha)
Sumatera	6.604.000	2.766.000	9.370.000	691.704	110.176	801.880
Kalimantan	8.126.900	3.580.500	11.707.400	694.935	194.765	889.700
Sulawesi	1.148.950	644.500	1.793.450	71.835	12.875	84.710
Papua	4.216.950	6.305.770	10.522.720	-	23.710	23.710
	20.096.800	13.296.770	33.393.570	1.458.474	341.526	1.800.000

Sumber : Universitas Sriwijaya, Pusat Data dan Informasi Daerah Rawa dan Pesisir.

Luasan lahan rawa yang belum dikembangkan masih lebih besar dibandingkan luas lahan sawah yang luasnya hanya 8,16 juta hektar dan luas lahan yang sementara tidak usahakan yang luasnya 12,02 juta hektar. Adapun jika luas lahan yang sementara tidak diusahakan dikonversi menjadi sawah maka lahan cenderung bersinggungan dengan entitas lainnya, seperti kementerian

¹⁸ Sulaiman, Andi Amran. 2018. Pertanian Lahan Rawa Mendukung Indonesia Lumbung Pangan Dunia 2045. Diambil kembali dari <http://www.litbang.pertanian.go.id/info-aktual/3397/>

kehutanan. Misal, areal perhutanan mau dikonversi menjadi sawah, maka konversi tersebut akan sulit direalisasikan. Jika lahan perhutanan dapat direalisasikan, maka hal tersebut akan berdampak pada hal-hal yang lainnya, seperti bencana longsor. Longsor tersebut merupakan potensi yang terjadi apabila areal hutan berada pada daerah pegunungan dikonversi menjadi sawah. Lain halnya kawasan lahan rawa, cenderung tidak akan bersinggungan dengan entitas lainnya dan topologi nya tidak berpotensi menimbulkan bencana lainnya atau bahaya lainnya.

Selain topologi lahan rawa sebagai potensi, produktivitas padi dari lahan rawa tidak kalah dengan lahan sawah yang bukan rawa. Produktivitas padi lahan rawa rata-rata 4 ton per hektar, sedangkan padi bukan rawa 5,1 ton per hektar. Namun, produktivitas padai rawa jelas masih bisa ditingkatkan lagi, karena hasil survei langsung ke petani sawah rawa di Mesuji Lampung November tahun 2018 telah mencapai 5 ton per hektar. Para petani juga menyatakan bahwa awal-awal produksi dengan sawah baru jadi 2 tahun produktivitas padi rata-rata 4 juta ton per hektar, tapi produktivitas memasuki tahun ke tiga sudah mencapai 5 ton per hektar. Artinya produktivitas padi rawa dapat menyamai produktivitas padi bukan rawa. Apabila ketersediaan lahan rawa seluas 7,52 hektar sudah dapat berproduksi, maka produksi padi rawa dapat mencapai sebesar 60,16 juta ton gabah kering (GKG) atau setara beras sebesar 38,51 juta ton. Dengan Produktivitas lahan rawa saat ini rata-rata baru 4 ton per hektar, masa tanaman dalam setahun sebanyak 2 kali, dan konversi GKG ke beras tahun 2018 sebesar 64,02 persen. Apabila kondisi lahan rawa sudah stabil dan mencapai produktivitas 5 ton per hektar, maka produksi beras dapat mencapai sebesar 48,14 juta ton. Sedangkan produksi padi sawah bukan rawa 2018 dengan luas lahan sawa seluas 8,18 juta hektar dan produktivitas sebanyak 5,1 ton per hektar diprediksi mencapai sebesar 80 juta ton atau setara beras sebesar 51,22 juta ton.

Berdasarkan pembahasan-pembahasan di atas dapat disimpulkan sebagai berikut, yaitu:

1. Luas lahan sawah yang ada saat ini cenderung mengalami penurunan setiap tahunnya akibat dari konversi lahan sawah ke non sawah.
2. Kedua, topologi lahan rawa sebagai alternatif pengganti sawah yang dikonversi cenderung sulit untuk dialih fungsikan ke fungsi lainnya.
3. Ketiga, luas lahan rawa yang sudah dikembangkan baru mencapai sebesar 5,39 persen. Adapun ketersediaan lahan rawa yang dikeluarkan Kementerian Pertanian seluas 7,52 hektar baru mencapai 22,05 persen.

- Keempat, produktivitas padi lahan rawa relatif sama dengan produktivitas padi lahan bukan rawa sebesar 5,1 ton per hektar dengan produksi beras dapat mencapai 48,14 juta ton.

Keempat hal di atas merupakan potensi bagi pengembangan lahan rawa menjadi lahan sawah yang produktif.

4.2 Tantangan

Optimalisasi lahan rawa menjadi sawah sangat tergantung pada pengelolaan air. Kondisi air di daerah rawa pada musim hujan dapat berlimpah bahkan membanjiri persawahan yang ada, tapi pada musim panas lahan dapat menjadi kekeringan. Kondisi tersebut tidak terlepas bagaimana sistem pengelolaan air yang dibuat. Pengelolaan air ini merupakan kunci utama dalam mewujudkan keberhasilan usaha tani padi rawa. Pengelolaan air ini harus dapat mengendalikan air masuk maupun keluar sehingga ketersediaan air dapat mencukupi sesuai kebutuhan tanaman. Pengelolaan air yang dimaksud terdiri dari saluran air makro dan saluran air mikro.

Saluran makro merupakan saluran utama dari sumber air untuk mencapai area persawahan. Sedangkan saluran mikro merupakan sistem tata air di dalam persawahan supaya air dapat mengalir semua bidang lahan pertanian. Dalam program optimalisasi lahan rawa, pembuatan saluran makro tidak termasuk dalam biaya komponen optimalisasi tersebut, namun biaya saluran mikro sudah termasuk dalam komponen optimalisasi lahan rawa. Oleh karena itu, saluran air makro masih menjadi persoalan dalam optimalisasi lahan rawa.

Persoalan ini juga ditemukan langsung oleh penulis saat meninjau program cetak sawah di Kabupaten Mesuji Provinsi Lampung pada tanggal 20 November 2018. Jumadi selaku ketua kelompok tani meminta supaya pemerintah dapat juga memberikan bantuan untuk saluran makro (primer dan sekunder). Saluran tersebut sangatlah penting untuk meningkatkan intensitas tanam dan produktivitas. Pada dasarnya pemilihan lahan cetak sawah baru tersebut selalu memperhatikan ketersediaan sumber air, namun tidaklah mungkin cetak sawah bertepatan langsung disisi sumber air. Dengan demikian peran pembangunan saluran makro (primer dan sekunder) menjadi penting untuk dapat menghubungkan lahan cetak sawah dengan sumber air. Namun, saluran makro tersebut bukanlah kewenangan Kementerian Pertanian melainkan Kementerian PUPR. Untuk itu Kementerian PUPR dalam merencanakan pembangunan irigasi

khususnya saluran makro (primer dan sekunder) harus berdasarkan sebaran program perluasan lahan sawah/optimalisasi lahan rawa dan saling berkoordinasi dengan Kementerian Pertanian.

4.3 Dukungan Anggaran

Dukungan anggaran jelas sangat menentukan dalam optimalisasi lahan rawa menjadi sawah. Besaran anggaran cetak sawah per hektar di Indonesia dibuat seragam dengan besaran Rp16.000.000 per hektar. Hasil tersebut merupakan nilai ambang terendah dari hasil analisa biaya cetak sawah per hektar yang dilakukan oleh empat universitas yaitu Institut Pertanian Bogor (IPB), Universitas Gadjah Mada (UGM), Universitas Padjajaran (UNPAD), dan Universitas Hasanudin (UNHAS) (Tabel 4).

Tabel 4. Analisa Biaya Cetak Sawah Per Hektar

IPB					
NO	Jenis Pekerjaan	Vol	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga
1	Mobilisasi Alat Berat	1	unit	3.000.000	3.000.000
2	Penebangan Pohon	400	pohon	34.044,48	13.617.792
3	Pencabutan tanggul dan akar-akar	400	pohon	6.539,82	2.615.928
4	Peralatan dan Pengolahan Tanah	2625	m ³	1.859,62	4.881.503
5	Pembuatan Jalan Usaha Tani	40	m ³	40.710	1.628.400
6	jaringan rigasi dan drainase	150	m ³	8.148,90	1.222.335
7	pembuatan pematang batas kepemilikan	16	m ³	1.410	22.567
8	Biaya Usaha Tani Padi Sawah	1	unit	2.000.000	2.000.000
Total Biaya Per Hektar (Rp)					28.988.524

UGM					
NO	Jenis Pekerjaan	Vol	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga
1	Mobilisasi dan Demobilisasi	0,186723929	km	6.009.788,57	1.122.171
2	buka lahan Hutan Ringan	1	ha	3.508.999,35	3.508.999
3	Cetak Lahan Galian Kemiringan 0-1%	838,763374	m3	8.761	7.348.406
4	Cetak Lahan Perataan Tanah Galian Kemiringan 0-1%	764,926151	m3	9.457	7.233.907
5	Pembuatan Pematang	217,790122	m3	21.800	4.747.825
6	Galian Tanah Saluran Sekunder	13,5374848	m	76.475	1.035.279
7	Timbunan Tanah Untuk Tanggul sekunder	13,5374848	m	35.927	486.361
8	Galian Tanah Saluran Tersier	56,3906265	m	76.475	4.312.473
9	Timbunan Tanah Untuk Tanggul tersier	56,3906265	m	35.927	2.025.946
10	Galian Tanah Saluran Kwarter	20,6843432	m	76.475	1.581.835
11	Timbunan Tanah Untuk Tanggul Kwarter	20,6843432	m	35.927	743.126
12	Jalan Usaha Tani	90,6124545	m	32.450	2.940.374
13	Penyiapan Lahan	1	ha	915.170	915.170
Total Biaya Per Hektar (Rp)					38.001.873

UNPAD					
NO	Jenis Pekerjaan	Vol	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga
1	Pekerjaan Persiapan	1	ls	1.000.000,00	1.000.000
2	Pembabatan Semak Belukar	10,4	ha	695.100,00	7.229.040
3	Penebangan Pohon	5,2	ha	1.116.200	5.804.240
4	Perencanaan dan Pengumpulan Ranting	5,2	ha	421.000	2.189.200
5	Pencabutan Tanggul	5,2	ha	2.186.875	11.371.750
6	Pembersihan Lahan	10,4	ha	203.500	2.116.400
7	Pengupasan dan Pengembalian TOP Soil	10,4	ha	1.688.750	17.563.000
8	Saluran Tersier/Kwarter	780	m3	28.000	21.840.000
9	Pembuatan Pematang	1560	m	15.750	24.570.000
10	Penggalian dan Penimbunan Tanah	5,2	ha	1.688.750	8.781.500
11	Perataan Tanah	5,2	ha	686.868	3.571.714
12	Pembuatan Saluran Drainase	780	m3	28.000	21.840.000
13	Pembuatan Jalan Usaha Tani	520	m2	24.700	12.844.000
14	Pembuatan Saluran Air dari Bangunan Sadap	393,1	m2	65.363	25.694.195
Jumlah					166.415.039
Biaya Per Hektar (Rp)					16.001.446

UNHAS					
NO	Jenis Pekerjaan	Vol	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga
1	Mobilisasi/demobilisasi	2	ls	40.000.000,00	80.000.000,00
2	Dokumentasi (MC.0-MC.100)	1	ls	10.000.000,00	10.000.000,00
3	Papan Proyek	1	bh	750.000,00	750.000,00
4	Pembukaan lahan Tanaman Tahunan	3,21	m2	468.667,99	1.504.424,25
5	Pembukaan lahan Tanaman Musiman	7,49	m2	396.565,23	2.970.273,57
6	Penbangan Tegakan Pohon	42	tgk	146.277,60	6.143.659,20
7	Pembersihan	10,70	ls	100.000,00	1.070.000,00
8	Pengupasan Top Soil	21400	m3	2.403,23	51.429.122,00
9	Penggalian Tanah Badan Sawah	2812,5	m3	6.928,10	19.485.281,25
10	Perataan Tanah	10700	m2	3.781,89	40.466.223,00
11	Pengembalian Top Soil	21400	m3	1.214,94	25.999.716,00
12	Pembuatan Pematang	1152,25	m	2.046,75	2.358.367,69
13	Galian Tanah Saluran	200	m3	5.499,00	1.099.800,00
14	jalan Usaha tani penimbunan	270	m3	6.394,26	1.726.450,20
15	jalan usaha tani pemerataan dan pematatan	1800	m2	6.394,26	11.509.668,00
16	Pekerjaan Plat Duider				
	I. Pekerjaan Tanah				
	a. Galian Tanah	0,7	m3	54280,29	37.996,20
	b. Lapisan Pasir untuk Lantai Dasar	0,12	m3	57423,14	6.890,78
	c. Timbunan Tanah Biasa	0,35	m3	62700	21.945,00
	II. Pekerjaan Pasangan dan Beton				
	a. Pasangan Batu Kali	0,89	m3	630116,14	560.803,36
	b. Benton bertulang K-175	0,19	m3	4423917,47	840.544,32
	c. Plesteran 1:4	5,94	m3	78832,91	468.267,49
	Jumlah				258.449.432
	Biaya Per Hektar (Rp)				24.154.153

Sumber : *Direktur Perluasan Lahan dan Perlindungan Lahan Ditjen PSP, Kementan 2018.*

Besaran biaya cetak sawah sebesar Rp16.000.000 per hektar belum mencerminkan perwakilan daerah lain. Mungkin biaya tersebut realistis dengan daerah Jawa Barat, namun terdapat perbedaan biaya perhitungan IPB sebesar Rp28.988.524 lebih besar dari UNPAD. Besaran ambang batas bawah tersebut tidak menjamin dapat mencakup daerah lainnya. Berdasarkan tabel 4 juga diperoleh bahwa setiap estimasi masing-masing universitas memiliki karakteristik daerah yang berbeda-beda. Seharusnya pemerintah mengambil setidaknya dari nilai rata-rata sebesar Rp26.786.449 atau nilai tengah sebesar Rp26.571.339 tiap hektarnya. Besarnya biaya tersebut juga lebih baik tidak seragam, karena setiap daerah memiliki medan dengan tingkat kesulitan yang berbeda-beda. Hal tersebut diperoleh berdasarkan hasil evaluasi dan monitoring Program Perluasan Lahan Sawah yang dilakukan pada bulan November 2018 di Kabupaten Mesuji Provinsi Lampung (Tabel 5).

Tabel 5. Hasil Perhitungan Biaya Cetak Sawah di Kabupaten Mesuji

Sidang Muara Jaya 1 Kecamatan Rawa Jitu Utara					Desa Sidang Muara Jaya 2 Kecamatan Rawa Jitu Utara					Desa Sungai Badak Kecamatan Mesuji							
NO	Jenis Pekerjaan/Daerah	Vol	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga	NO	Jenis Pekerjaan	Vol	Satuan	Harga Satuan	Jumlah Harga	NO	Jenis Pekerjaan	Vol	Satuan	Harga Satuan	Jumlah Harga
I.	Pelejeran Persiapan					I.	Pelejeran Persiapan					I.	Pelejeran Persiapan				
1	Direksi/teet	3	bulan	500000	1500000	1	Direksi/teet	3	bulan	500000	1500000	1	Direksi/teet	3	bulan	500000	1500000
2	Pemasangan Papan Nama Proyek	1	unit	500000	500000	2	Pemasangan Papan Nama Proyek	1	unit	500000	500000	2	Pemasangan Papan Nama Proyek	1	unit	500000	500000
3	Obat-obatan/PSK	1	ls	3000000	3000000	3	Obat-obatan/PSK	1	ls	3000000	3000000	3	Obat-obatan/PSK	1	ls	3000000	3000000
4	Laporan dan Dokumentasi Foto	1	ls	7000000	7000000	4	Laporan dan Dokumentasi Foto	1	ls	7000000	7000000	4	Laporan dan Dokumentasi Foto	1	ls	7000000	7000000
5	Penerapan Desain	85	Ha	227600	19346000	5	Penerapan Desain	255	Ha	227600	58038000	5	Penerapan Desain	110	Ha	227600	25036000
6	Mutual Check (MC)	1	Paket	3000000	3000000	6	Mutual Check (MC)	1	Paket	8000000	8000000	6	Mutual Check (MC)	1	Paket	4000000	4000000
7	Mobilisasi dan Demobilisasi	1	ls	112000000	112000000	7	Mobilisasi dan Demobilisasi	1	ls	176000000	176000000	7	Mobilisasi dan Demobilisasi	1	ls	64000000	64000000
II.	Pelejeran Konstruksi					II.	Pelejeran Konstruksi					II.	Pelejeran Konstruksi				
1	Hutan Ringan		Ha	7906500	0	1	Hutan Ringan	53,36	Ha	7906500	42189040	1	Hutan Ringan	102	Ha	7906500	80802500
2	Semak/Bukar	85	Ha	6379500	54226500	2	Semak/Bukar	138,64	Ha	6379500	88453800	2	Semak/Bukar	3	Ha	6379500	19138500
3	Ladang Bertunggul		Ha	3025666,67	0	3	Ladang Bertunggul		Ha	3025666,67	0	3	Ladang Bertunggul		Ha	3025666,67	0
4	Ladang		Ha	620833,333	0	4	Ladang		Ha	620833,333	0	4	Ladang	2	Ha	620833,333	1241666,666
5	Galian Saluran Sekunder		m3	39400	0	5	Galian Saluran Sekunder		m3	39400	0	5	Galian Saluran Sekunder		m3	39400	0
6	Galian Saluran Tersier	8437,5	m3	39400	334400000	6	Galian Saluran Tersier		m3	39400	0	6	Galian Saluran Tersier		m3	39400	0
7	Galian Saluran Kwartir	1470	m3	54750	80482500	7	Galian Saluran Kwartir	5061	m3	54750	277089750	7	Galian Saluran Kwartir	2039,62	m3	54750	111658929
8	Galian Saluran Sub Kwartir	2600,22	m3	54750	142365045	8	Galian Saluran Sub Kwartir	2737,14	m3	54750	149829415	8	Galian Saluran Sub Kwartir	3910,91	m3	54750	214563607,5
9	Galian Saluran Keliling	1944	m3	54750	106494000	9	Galian Saluran Keliling	675	m3	54750	36856250	9	Galian Saluran Keliling	2232,71	m3	54750	122244157,5
10	Pembentukan dan Perapihan Saluran Sekunder		m3	13687,5	0	10	Pembentukan dan Perapihan Saluran Sekunder		m3	13687,5	0	10	Pembentukan dan Perapihan Saluran Sekunder		m3	13687,5	0
11	Pembentukan dan Perapihan Saluran Tersier	8437,5	m3	13687,5	115480300,3	11	Pembentukan dan Perapihan Saluran Tersier		m3	13687,5	0	11	Pembentukan dan Perapihan Saluran Tersier		m3	13687,5	0
12	Pembentukan dan Perapihan Saluran Kwartir	1470	m3	13687,5	20120625	12	Pembentukan dan Perapihan Saluran Kwartir	5061	m3	13687,5	69374437,5	12	Pembentukan dan Perapihan Saluran Kwartir	2039,62	m3	13687,5	27917290,75
13	Pembentukan dan Perapihan Saluran Sub Kwartir	2600,22	m3	13687,5	35598511,25	13	Pembentukan dan Perapihan Saluran Sub Kwartir	2737,14	m3	13687,5	37464603,75	13	Pembentukan dan Perapihan Saluran Sub Kwartir	3910,91	m3	13687,5	53494301,88
14	Pembentukan dan Perapihan Saluran Keliling	1944	m3	13687,5	26599300	14	Pembentukan dan Perapihan Saluran Keliling	675	m3	13687,5	9239625	14	Pembentukan dan Perapihan Saluran Keliling	2232,71	m3	13687,5	30661039,58
15	Pengolahan Tanah	85	Ha	1725670	146681950	15	Pengolahan Tanah	255	Ha	1725670	440047850	15	Pengolahan Tanah	110	Ha	1725670	189824500
16	Pembuatan Jalan Usaha Tani	3600	m3	54750	197100000	16	Pembuatan Jalan Usaha Tani	21400,75	m3	54750	1171239625	16	Pembuatan Jalan Usaha Tani	2460,93	m3	54750	134723917,5
17	Pembentukan dan Perapihan Jalan Usaha Tani	3600	m3	13687,5	49275000	17	Pembentukan dan Perapihan Jalan Usaha Tani	21400,75	m3	13687,5	291932265,6	17	Pembentukan dan Perapihan Jalan Usaha Tani	2460,93	m3	13687,5	33683979,38
18	Pembuatan Gorong-gorong Beton	16,5	Unit	1240864,2	20474259,3	18	Pembuatan Gorong-gorong Beton	56	Unit	1240864,2	69489055,2	18	Pembuatan Gorong-gorong Beton	27,1	Unit	1240864,2	34223765,5
	Jumlah HI				1.953.516.671,87		Jumlah HI				4.114.960.652,08		Jumlah HI				1.908.563.100,04
	PPN 10%				195.351.667,18		PPN 10%				411.496.065,21		PPN 10%				190.856.310,90
	Total				2.147.768.338,98		Total				4.526.456.717,29		Total				2.099.419.410,95
	Biaya Per Hektar (Rp)				25.267.862,81		Biaya Per Hektar (Rp)				17.750.821,52		Biaya Per Hektar (Rp)				19.085.631,09

Sumber : Dinas Pertanian Kabupaten Mesuji dan Dinas Pertanian Provinsi Lampung

Hasil survei menunjukkan perbedaan yang cukup besar antara biaya di dua kecamatan walaupun satu Kabupaten. Perbedaan tersebut tidak lain karena lokasi dan medan lahan. Lahan rawa kecamatan Mesuji lebih dekat dari pusat kota maupun jalan raya utama Provinsi atau Kabupaten dibandingkan dengan lahan rawa Kecamatan Rawa Jitu Utara. Lebih mirisnya lagi luas lahan rawa dalam satu desa dalam jalan satu Kecamatan memiliki perbedaan harga yang cukup besar sebesar Rp7.517.051,19. Perbedaan ini tidak lain disebabkan faktor kondisi lahan, lokasi lahan, dan karakteristik lahan yang berbeda.

Lahan Sidang Muara Jaya 1 lebih jauh lagi akses masuknya dan kondisi jalan yang perlu dibuka terlebih dahulu supaya bisa dilewati. Bahkan pada saat peninjauan lokasi tim survei harus menggunakan perahu sampan untuk dapat mencapai lokasi, karena jalan darat yang masih berupa tanah sangat sulit dilalui. Jelas bahwa penggunaan perahu tersebut akan menimbulkan tambahan biaya lagi

bagi para entitas perluasan lahan sawah dalam melakukan kegiatannya. Karena itu para entitas program perluasan lahan sawah rawa di Provinsi Lampung sangat mengeluhkan harga yang diberikan oleh pemerintah pusat dengan satu harga sebesar Rp16.000.000 tanpa mempertimbangkan perbedaan karakteristik dari masing-masing daerah.

Berdasarkan pembahasan-pembahasan di atas diperoleh bahwa yaitu :

1. Kondisi, lokasi, dan karakteristik setiap daerah memiliki perbedaan.
2. Perbedaan daerah juga akan berdampak pada harga yang digunakan.
3. Biaya dalam satu desa juga memiliki perbedaan yang cukup besar, artinya tidak lah tepat menerapkan satu harga.

Dengan demikian perlunya perubahan biaya dukungan anggaran dari pemerintah sehingga dapat mencakup karakteristik dan lokasi dari masing-masing daerah. Biaya yang dimaksud bukan mengambil ambang batas bawah atau pun batas atas dari biaya yang telah dibahas, tapi penentuan biaya dengan interval yang disajikan dalam tabel 6.

Tabel 6. Analisis Biaya Per Hektar

No	Sumber	Biaya Per Hektar (Rp)
1	Institute Pertanian Bogor	28.988.524
2	UGM	38.001.873
3	UNPAD	16.001.446
4	Universitas Hasanudin	24.154.153
5	Sidang Muara Jaya 1	25.267.863
6	Sidang Muara Jaya 2	17.750.811
7	Sungai Badak Mesuji	19.085.631
Rata-rata		24.178.614
Standar Deviasi		7.632.453
Biaya Minimum (Rata-rata - Standar Deviasi)		16.546.162
Biaya Maksimum (Rata-rata+Standar Deviasi)		31.811.067

Sumber : Direktur Perluasan Lahan dan Perlindungan Lahan Ditjen PSP Kementerian Pertanian, Dinas Pertanian Provinsi Lampung, dan Dinas Pertanian Kabupaten Masuji Tahun 2018, diolah.

Dari tabel 6 di atas diperoleh biaya per hektar dengan interval Rp16.546.162 sampai dengan Rp31.811.067. Besaran interval biaya tersebut setidaknya berdasarkan hasil perhitungan yang telah meliputi biaya dari masing-masing daerah.

5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan.

Pada bagian bab akhir tulisan ini, terdapat beberapa kesimpulan yang dapat diambil sebagai hasil yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu:

1. Luas lahan sawah yang ada saat ini cenderung mengalami penurunan setiap tahunnya akibat dari konversi lahan sawah ke non sawah.
2. Topologi lahan rawa sebagai alternatif pengganti sawah yang dikonversi cenderung sulit untuk dialih fungsikan ke fungsi lainnya.
3. Potensi lahan rawa seluas 34,1 juta hektar yang terdiri dari lahan rawa lebak seluas 25,2 juta hektar dan lahan rawa pasang surut 8,9 juta hektar dengan total lahan yang sudah dikembangkan baru mencapai 1,8 juta hektar atau mencapai sebesar 5,39 persen dan masih sangat potensial dikembangkan.
4. Potensi lahan rawa selain luasnya yang masih banyak tersedia, produktivitas padi sawah rawa dapat menyamai produktivitas padi sawah bukan rawa sebesar 5,1 ton per hektar.
5. Pembangunan saluran makro merupakan faktor utama keberhasilan usaha tani dalam produksi. Namun, pembuatan saluran makro tidak termasuk dalam komponen biaya cetak sawah, karena saluran makro merupakan kewenangan Kementerian PUPR.
6. Penetapan standar biaya konstruksi cetak sawah berdasarkan kajian/FDG terhadap rerata kondisi di lapangan dan diambil unit terendah yaitu sebesar Rp16.000.000 per hektar. Padahal setiap daerah memiliki karakteristik dan tingkat kesulitan yang berbeda-beda. Seperti biaya cetak sawah dalam satu Desa Sidang Muara Jaya memiliki perbedaan, Sidang Muara Jaya 1 sebesar Rp25.267.863 dan Sidang Muara Jaya 2 sebesar Rp17.750.811,-.

5.2 Rekomendasi

Terkait dengan optimalisasi lahan rawa untuk kedaulatan pangan dengan berdasarkan hasil pembahasan yang telah diuraikan di atas, maka penulis menyampaikan beberapa rekomendasi sebagai berikut yaitu :

1. Presiden sebagai kepala pemerintahan harus memastikan koordinasi dan kerja sama Kementerian Pertanian dan PUPR dalam program optimalisasi lahan rawa untuk membangun saluran makro. Kedua entitas tersebut harus saling berkoordinasi supaya saluran makro dan mikro dapat terintegrasi dengan baik.

2. Pemerintah harus mengubah standar biaya konstruksi cetak sawah yang digunakan selama ini karena tidak mencerminkan karakteristik dan tingkat kesulitan antar daerah. Standar biaya yang diperoleh dalam interval yaitu biaya minimum sebesar Rp16.546.162 sampai biaya maksimum sebesar Rp31.811.067.

Daftar Pustaka

- Andrianto, Tuhana Taufiq. (2014). Pengantar Ilmu Pertanian (Agraris, Agrobisnis, Agroindustri, dan Agroteknologi). Global Pustaka Utama. Yogyakarta.
- Anny, dkk. (2016). Analisis Konversi Lahan Sawah : Penggunaan Data Spasial Resolusi Tinggi Memperlihatkan Laju Konversi yang Mengkhawatirkan. *Jurnal Tanah dan Iklim* Vol. 40 No. 2 Hal. 121-133
- Haryono. (2013). Lahan Rawa: Lumbung Pangan Masa Depan Indonesia. Balitbang Kementan. Jakarta.
- Kementan. (2018). Statistik Lahan Pertanian Tahun 2013-2017. Sekretariat Jenderal Kementan. Jakarta.
- Megawati, Indah. (2018). Kegiatan Perluasan Areal Sawah dalam Menunjang Swasembada Pangan Berkelanjutan. FDG Pusat Kajian Anggaran.
- Pending Dadih. (2018). Membangunkan Lahan Tidur dan Mencetak Sawah Mewujudkan Swasembada. Diakses 9 Maret 2018 dari <http://www.tribunnews.com/bisnis/2016/08/15/membangunkan-lahan-tidur-dan-mencetak-sawah-wujudkan-swasembada>.
- Setiawan, Iwan dan Wahyu. (2016). BUMN PANGAN (Evolusi Menuju Kedaulatan Pangan). Jakarta : Penebar Swadaya.
- Sulaiman, Andi Amran. (2018). Pertanian Lahan Rawa Mendukung Indonesia Lumbung Pangan Dunia 2045. Diambil kembali dari <http://www.litbang.pertanian.go.id/info-aktual/3397/>
- Susanto, Robiyanto Hendro. (2015). Potensi, Kendala dan Strategi Pemanfaatan Lahan Rawa Lebak & Pasang Surut Untuk Pertanian (PAJALE), Peternakan dan Perikanan Dengan TTG Spesifik Lokasi di Indonesia. FDG Universitas Sriwijaya.