

# ANALISIS KRITIS TERHADAP IMPLEMENTASI PERLINDUNGAN LAHAN PERTANIAN PANGAN BERKELANJUTAN

## *Critical Analysis of the Implementation of Sustainable Agricultural Land Protection*

*Dahiri*

Pusat Kajian Anggaran, Badan Keahlian Dewan Perwakilan Rakyat RI

email: dahiridai@gmail.com

---

### **Abstract**

*The conversion of agricultural paddy fields to non-paddy fields is estimated at 100,000 hectares per year. If the conversion of productive land functions is not resolved, it is estimated that in the next 40-50 years, the rice field area will be used up as non-agricultural areas. The purpose of this study is to analyze the factors that can affect sustainable food agriculture land and the efforts that need to be made by the government to protect sustainable food agricultural land. The research method used to descriptive statistics and normative juridical approach. The results show that there is no incentive for local governments to include PLP2B in their RTRW, incentives for farmers who are committed to PLP2B, and financing in extensification development activities not based on the IKK. Therefore, the government's efforts to protect sustainable food agricultural land are providing incentives for local governments to determine the area of sustainable food agriculture in the RTRW with incentives in the form of DAK in agriculture, providing incentives for farmers who participate in PLP2B by providing pre-harvest and post-harvest agricultural machine tools, and calculation of extensification costs using the IKK.*

**Keywords: conversion of paddy fields, protect sustainable food agricultural land, incentives**

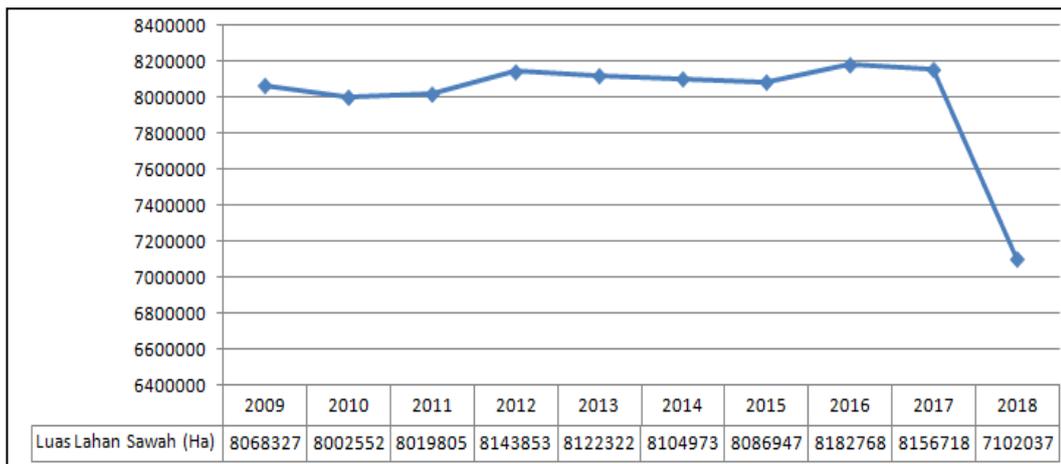
---

### **1. Pendahuluan**

Ancaman alih fungsi lahan pertanian ke nonpertanian menjadi sinyalemen negatif bagi sektor pertanian. Alih fungsi lahan tersebut akan berdampak pada penurunan kapasitas produksi, sementara jumlah penduduk terus mengalami peningkatan setiap tahunnya. Laju alih fungsi lahan pertanian sepanjang tahun 2002 sampai 2008 diperkirakan berkisar antara 100.000-110.000 hektar per tahun (Handoyo, 2010). Laju tersebut merupakan ancaman bagi keberlangsungan pangan nasional. Oleh karena itu, pada tahun 2009, terbitlah regulasi yaitu

Undang-Undang No. 41 Tahun 2009 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (UU tentang PLP2B). Regulasi ini bertujuan untuk melindungi lahan-lahan pertanian, khususnya lahan pangan pokok, dari alih fungsi ke lahan nonpertanian. UU tentang PLP2B ini juga merupakan salah satu upaya untuk mewujudkan ketahanan dan kedaulatan pangan dalam rangka meningkatkan kemakmuran dan kesejahteraan petani dan masyarakat pada umumnya. Dengan terbitnya UU tentang PLP2B, alih fungsi lahan pertanian ke nonpertanian diharapkan dapat diatasi. Namun, luas lahan sawah masih terus terjadi penurunan (Gambar 1).

**Gambar 1. Perkembangan Luas Lahan Sawah Hektar (Ha)**



Sumber: Kementerian Pertanian dan Badan Pusat Statistik, diolah (data sekunder)

Dari gambar di atas, terlihat bahwa luas lahan sawah tahun 2009 sampai dengan 2010 mengalami penurunan. Di sisi lain, luas lahan sawah pada tahun 2011 dan 2012 justru mengalami peningkatan. Peningkatan ini tidak lain karena hasil kegiatan ekstensifikasi atau perluasan lahan sawah baru. Namun, setelah kegiatan tersebut selesai, luas lahan sawah pada tahun berikutnya kembali mengalami *trend* penurunan pada periode tahun 2013-2015. Melihat kondisi tersebut, maka pada tahun 2015 pemerintah kembali melakukan kegiatan ekstensifikasi yang dikenal dengan program cetak 1 juta hektar sawah baru. Meskipun hasil 1 juta tersebut tidak sepenuhnya tercapai, tetapi pada tahun 2016 terdapat penambahan luasan lahan sawah hasil kegiatan ekstensifikasi, sehingga luas lahan sawah berhasil ditingkatkan kembali. Akan tetapi, setelah kegiatan selesai, luas lahan sawah kembali mengalami penurunan.

Penurunan tersebut tidak lain akibat alih fungsi lahan yang semakin marak terjadi. Lebih mirisnya lagi, laju alih fungsi lahan terbesar terjadi di daerah-daerah sentra produksi pangan nasional, seperti Jawa Barat, Jawa Timur, dan Sumatera Selatan (Tabel 1).

**Tabel 1. Laju Alih Fungsi Antara Tahun 2000-2015 di Sentra Produksi Padi**

Provinsi	Periode analisis th	Laju konversi	Laju konversi	Luas lahan sawah <sup>1)</sup>	Laju konversi
		ha periode <sup>-1</sup>	ha th <sup>-1</sup>	ha	% th <sup>-1</sup>
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

<sup>1)</sup>Berdasarkan angka kesepakatan Kementan, BPN dan BPS (2013)

Sumber: Mulyani (2016)

Laju alih fungsi lahan sawah nasional diperkirakan sebesar 96.512 hektar per tahun. Dengan laju tersebut, lahan sawah yang saat ini seluas 8,1 juta hektar diprediksi akan menciut menjadi hanya 5,1 juta hektar pada tahun 2045 (Mulyani, 2016). Sejalan dengan hasil penelitian di atas, alih fungsi lahan sawah (dari sawah menjadi lahan lain) diperkirakan mencapai 100.000 hektar per tahun. Bila alih fungsi lahan produktif ini tidak diatasi, maka luas lahan sawah diperkirakan pada 40-50 tahun yang akan datang akan habis menjadi kawasan nonpertanian (Dadih, 2017). Sedangkan kebutuhan pangan pokok cenderung meningkat setiap tahunnya karena pertumbuhan penduduk. Dengan meningkatnya jumlah penduduk, maka kebutuhan lahan untuk dijadikan lahan pemukiman maupun aktivitas perekonomian lain juga meningkat (Rokhmah, 2012). Artinya, terbitnya UU tentang PLP2B beserta aturan turunannya belum dapat membendung maraknya alih fungsi lahan pertanian.

Beberapa penjelasan di atas menunjukkan bahwa alih fungsi lahan pertanian ke nonpertanian terus terjadi, meskipun telah terbit UU tentang PLP2B beserta aturan turunannya. Alih fungsi lahan tersebut akan mengancam keberadaan sawah yang ada. Hal ini menunjukkan sinyalemen negatif terhadap LP2B. Berdasarkan uraian di atas, maka tujuan penelitian ini yaitu menganalisis faktor-faktor yang dapat memengaruhi LP2B dan upaya-upaya yang perlu dilakukan oleh pemerintah untuk melindungi LP2B.

## 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 agroekosistem 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 (Andrianto, 2014). Kemudian Arifin (dalam Andrianto, 2014) menjelaskan ketiga dimensi pembangunan pertanian terkini, yaitu sebagai berikut.

1. Dimensi *Broad-Based* (Berspektrum Luas)  
Dimensi pembangunan pertanian ini berorientasi pada pertumbuhan pertanian. Strategi yang dilakukan dalam pembangunan ini yaitu inovasi, infrastruktur, *input*, institusi, dan insentif.
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 perdesaan, peranan wanita dalam pertanian dan kegiatan rumah tangga, partisipasi masyarakat perdesaan dalam setiap pengambilan keputusan, dan pengembangan secara aktif perekonomian perdesaan 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.

## 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 antarpersonal, antarrumah tangga, antarkomunitas, antarkabupaten, dan antarprovinsi 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. Walaupun "pahitnya" muncul persoalan pada suatu daerah atau provinsi, maka negara (melalui institusi pengelolaannya) akan menjamin pemenuhannya dari stok nasional atau dari provinsi lainnya (Setiawan dan Wahyu, 2017).

Semua daerah, kabupaten/kota, provinsi, dan pulau di Indonesia memiliki potensi pangan secara beragam. Namun demikian, disadari bahwa kemampuannya tidak seragam. Menyadari keragaman kemampuan dan sumber daya antardaerah, 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 multifungsi 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, 2017).

### 2.3. Penelitian Terdahulu

Penelitian Masrukhin (2019) dengan judul penelitian Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan dalam Perspektif Alih Fungsi Lahan di Kabupaten Cirebon menghasilkan kesimpulan, yaitu aspek pengembangan, pemanfaatan, pembinaan, sampai dengan aspek sanksi belum diterapkan karena masih terfokus pada proses perencanaan dan penetapan LP2B. Perlindungan hukum terhadap LP2B di Kabupaten Cirebon masih belum berjalan maksimal dan alih fungsi lahan belum mengindahkan aturan yang ada. Sanksi terhadap pelanggaran pun belum diterapkan secara maksimal.

Kemudian penelitian Subejo *et al.* (2016) dalam penelitiannya berjudul Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan Guna Memperkokoh Ketahanan Pangan Wilayah (Studi di Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta) menemukan bahwa pemerintah Kabupaten Bantul belum serius dalam mempersiapkan regulasi kebijakan Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (PLP2B). Sejauh ini, telah dilakukan beberapa studi sebagai dasar penyusunan regulasi. Kendala utama terletak pada kebijakan penataan ruang yang telah disusun sebelumnya, pelanggaran hukum regulasi penataan ruang wilayah, alokasi anggaran perencanaan regulasi, *interest groups*, kesediaan petani, dan ketersediaan lahan pertanian. Untuk memperkokoh ketahanan pangan wilayah, Pemerintah Kabupaten Bantul melakukan peninjauan kembali terhadap kebijakan penataan ruang, penegakkan hukum regulasi penataan ruang, pengalokasian anggaran, penetapan regulasi PLP2B, pemberian insentif, serta melakukan kegiatan optimasi lahan, sertifikat tanah petani, dan sinkronisasi data lahan pertanian. Meski secara umum kondisi ketahanan pangan wilayah di Kabupaten Bantul dikategorikan sedang, regulasi PLP2B mendesak untuk segera ditetapkan. Oleh karena itu, penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa terdapat persoalan dalam implementasi PLP2B.

## 3. Metodologi Penelitian

### 3.1. Jenis Penelitian dan Data

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif. Sedangkan data yang digunakan adalah data primer yang diperoleh dari Pemerintah Daerah (Pemda) Dinas Pertanian Provinsi Lampung dan data sekunder diperoleh dari Kementerian Pertanian dan Badan Pusat Statistik.

### 3.2. Metode Penelitian

Metode analisis data yang digunakan adalah statistik deskriptif dari informasi yang diperoleh langsung dari pemda maupun data sekunder dari instansi yang terkait. Selain itu, penelitian ini menggunakan pendekatan yuridis normatif dengan menggali dan mengkaji peraturan perundang-undangan yang berkaitan dengan PLP2B dan berbagai sumber literatur lainnya yang terkait.

## 4. Hasil dan Pembahasan

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa terdapat persoalan dalam implementasi PLP2B, sehingga alih fungsi lahan pertanian ke nonpertanian masih marak terjadi, padahal UU PLP2B sudah lama diterbitkan. Hal ini menunjukkan sinyalemen negatif terhadap implementasi UU PLP2B. Berdasarkan hasil analisis data dari informasi yang diperoleh langsung dari pemda maupun data sekunder dari instansi yang terkait, serta pendekatan yuridis normatif dengan menggali dan mengkaji peraturan perundang-undangan yang berkaitan dengan PLP2B, maka penelitian ini fokus membahas faktor-faktor yang memengaruhi implementasi PLP2B dan upaya-upaya yang perlu dilakukan untuk meningkatkan pelaksanaan PLP2B.

### 4.1. Faktor-faktor yang Memengaruhi Implementasi PLP2B

Dengan adanya UU tentang PLP2B dan aturan turunannya, maka alih fungsi lahan pertanian pangan menjadi nonpertanian seharusnya dapat diatasi. Akan tetapi, berdasarkan data perkembangan luas lahan sawah (Gambar 1), alih fungsi lahan masih marak terjadi, yang tercermin dari luas lahan sawah yang mengalami penurunan setiap tahunnya. Kemudian data laju alih fungsi lahan (Tabel 1) menunjukkan bahwa laju alih fungsi lahan sawah nasional sekitar 96.512 hektar per tahun. Meskipun UU tentang PLP2B telah cukup komprehensif mengatur tentang alih fungsi LP2B berikut aturan turunannya, kenyataan menunjukkan bahwa praktik alih fungsi lahan masih tetap terjadi (Iqbal, 2016). Hal ini merupakan sinyalemen negatif terhadap implementasi PLP2B. Artinya, pelaksanaannya belum efektif mengatasi persoalan alih fungsi lahan pertanian pangan menjadi nonpertanian. Menurut analisis penulis, kondisi tersebut disebabkan oleh beberapa faktor yaitu sebagai berikut.

1. Regulasi yaitu UU tentang PLP2B belum memuat aturan insentif bagi pemda yang memasukkan PLP2B dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW)-nya dan disinsentif bagi pemda yang tidak memasukkan PLP2B dalam RTRW-nya. Padahal pemda memiliki peran yang sangat penting dalam pelaksanaan PLP2B. Tanpa terintegrasinya kebijakan pemerintah dan pemda, maka PLP2B akan sulit terwujud. Faktor penyebab yang cukup menonjol adalah belum optimalnya dukungan peraturan daerah (perda) RTRW pada masing-masing daerah terhadap PLP2B (Iqbal, 2016). Salah satu contoh perda di Kabupaten Batang. Terbitnya Perda Kabupaten Batang No. 7 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Batang Tahun 2011-2031 telah memunculkan potensi alih fungsi lahan menjadi

nonpertanian. Perda tersebut telah menetapkan Kecamatan Batang masuk area kuning (*orange*), yang berarti diperuntukkan permukiman. Padahal pada kenyataannya, masih terdapat lahan sawah yang produktivitasnya rata-rata sekitar 5,7 ton per hektar. Sangat disayangkan sekali untuk nilai produktivitas tersebut bila semuanya dijadikan permukiman. Reaksi dari masyarakat dari terbitnya perda tersebut adalah terjadi serentak alih fungsi lahan di Kecamatan Batang yang tentunya menghabiskan lahan pertanian (Iqbal, 2016). Hal ini merupakan ancaman bagi keberlangsungan LP2B dan akan berdampak negatif pada kedaulatan pangan.

2. Insentif bagi petani dalam PP No. 12 Tahun 2012 masih tumpang tindih antara insentif dari pemerintah pusat dan pemda, baik provinsi maupun kabupaten/kota. Tidak ada perbedaan pemberian insentif bagi pemerintah dan pemda. Selain itu, pemda juga cenderung sulit untuk mengalokasikan anggarannya untuk memberikan insentif karena Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD) pemda masih sangat bergantung dari pemerintah. Rasio ketergantungan daerah APBD terhadap dana Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN) masih menyentuh angka rata-rata 75-80 persen (Iqbal, 2016). Seharusnya pemberian insentif dari pemerintah dan pemda dapat dibedakan, sehingga pemberian insentif tidak tumpang tindih dan lebih efektif.
3. PP No. 30 Tahun 2012 belum mengatur kelembagaan dan pembiayaan dalam kegiatan pengembangan ekstensifikasi. Dalam kegiatan ekstensifikasi, sangat diperlukan program yang terintegrasi antara lembaga yang terkait. Sebagai contoh, dalam Laporan Pusat Kajian Anggaran (2018) menyebutkan bahwa program cetak sawah di Mesuji Provinsi Lampung memerlukan saluran primer. Sedangkan saluran sekunder sudah termasuk dalam program cetak sawah. Saluran primer bukan merupakan program dari Kementerian Pertanian, melainkan Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR). Sedangkan saluran sekunder merupakan program dari Kementerian Pertanian yang sudah termasuk dalam komponen cetak sawah. Oleh karena itu, hasil cetak sawah dari rawa menjadi sawah belum memiliki saluran primer, sehingga pertanian masih cenderung tadah hujan.

Dengan demikian pelaksanaan UU tentang PLP2B dan aturan turunannya ini tidak lepas dari peran pemerintah pusat sebagai regulator atau pembuat kebijakan dengan pemda dan petani sebagai pelaksana atau pelaku kebijakan.

#### **4.2. Upaya-upaya yang Perlu Dilakukan untuk Meningkatkan Pelaksanaan PLP2B**

Berdasarkan ketiga faktor yang telah dijelaskan di atas, maka upaya-upaya yang perlu dilakukan untuk meningkatkan PLP2B dalam mengatasi alih fungsi lahan, yaitu sebagai berikut:

##### **1. Insentif bagi Pemerintah Daerah**

UU tentang PLP2B belum mengatur untuk insentif bagi pemda yang menetapkan PLP2B dalam RTRW. Padahal alih fungsi lahan yang terjadi saat ini

sebenarnya tidak lepas juga dari peran pemda. Setiap ada pembangunan pada suatu wilayah, pastilah meminta izin kepada pemda. Menurut UU tentang PLP2B, pemda harus bisa menetapkan dan menjaga lahan pertanian. Minimnya partisipasi pemda dalam menetapkan lahan-lahan pertanian tersebut dalam RTRW kabupaten/kota karena pemda juga harus berupaya meningkatkan Pendapatan Asli Daerah (PAD), tetapi perolehan PAD dari pertanian tidak begitu besar dibandingkan dengan pembangunan industri, perkebunan, maupun perumahan. Sedangkan insentif bagi daerah yang menetapkan luasan LP2B dalam RTRW tidak ada. Partisipasi pemda yang telah menetapkan LP2B dalam RTRW baru mencapai 222 dari 466 kabupaten/kota atau baru mencapai sebesar 47,63 persen (Indah, 2018).

Masih minimnya peran pemda dalam menetapkan luasan LP2B dalam RTRW merupakan salah satu faktor pemicu alih fungsi lahan yang terjadi selama ini. Namun, penetapan tersebut harus tetap memperhatikan potensi daerah masing-masing, karena tidak semua daerah memiliki potensi untuk pertanian. Selain menggenjot pemda menetapkan LP2B, pemerintah pusat juga harus mengevaluasi insentif yang diberikan ke daerah, karena insentif selama ini tidak ada bagi pemda. Pemerintah harus merancang insentif kepada pemda supaya dapat mendorong peningkatan PAD-nya, misalnya pemda diberikan Dana Alokasi Khusus (DAK) bidang pertanian serta mencoba menstimulasi dimana pemerintah pusat membeli lahan-lahan sawah produktif di daerah-daerah strategis yang rawan alih fungsi dan kemudian dijadikan aset pemerintah pusat seperti kehutanan (Indah, 2018). Hal tersebut sesuai amanat dari Pasal 61 UU tentang PLP2B menyebutkan bahwa pemerintah pusat dan pemda wajib melindungi dan memberdayakan petani, kelompok petani, koperasi petani, dan asosiasi petani. Hal tersebut menunjukkan bahwa pemerintah pusat berupaya memberikan regulasi agar terdapat lahan pertanian yang dapat dikuasai dan digunakan, sehingga dalam jangka panjang dapat tercipta ketahanan dan kedaulatan pangan. Dengan insentif tersebut, maka pemda mungkin dapat lebih tertarik untuk ikut andil dalam PLP2B.

Jika penetapan luasan LP2B dalam RTRW tidak segera ditingkatkan, maka meskipun regulasi yang bertujuan untuk melindungi lahan pertanian telah dikeluarkan oleh pemerintah, alih fungsi lahan pertanian untuk penggunaan nonpertanian terus terjadi sebagai *trade off* berlangsungnya pembangunan nasional. Oleh karena itu, upaya menarik minat pemerintah daerah untuk menetapkan luas LP2B dalam RTRW, maka pemda tersebut diberikan DAK bidang pertanian. Sedangkan pemda yang tidak menetapkan luas LP2B dalam RTRW, tidak diberikan DAK bidang pertanian. Solusi ini tidak akan menambah beban bagi APBN, karena DAK bidang pertanian selama ini sudah ada. Namun, pemberian DAK bidang pertanian selama ini tidak berdasarkan daerah yang menetapkan luas LP2B dalam RTRW. Realokasi anggaran DAK bidang pertanian ini merupakan solusi yang tepat untuk memberikan insentif bagi pemda yang ikut melaksanakan UU tentang PLP2B. Oleh karena itu, UU tentang PLP2B perlu direvisi dengan menambahkan insentif bagi pemda yang ikut menetapkan luas LP2B dalam RTRW.

## 2. Insentif bagi Petani

Insentif bagi petani dalam PP No.12 Tahun 2012 masih tumpang tindih antara insentif dari pemerintah dan pemda, baik provinsi maupun kabupaten/kota. Hal ini memicu tidak fokusnya pemerintah pusat dan pemda untuk memberikan insentif. Akibatnya, insentif dipandang sebagai program normatif bagi petani (Indah, 2018). Sehingga insentif khusus bagi petani yang mengikuti PLP2B belum terlihat jelas. Seperti kriteria penerima bantuan alsintan masih normatif, penerima bantuan alsintan adalah Kelompok Tani/Gapoktan/UPJA/Korporasi Petani/Kelompok Usaha Bersama (KUB)/Masyarakat Tani/Kelompok Masyarakat yang mendukung pembangunan pertanian. Klausul pembangunan pertanian masih bersifat normatif, belum spesifik pada PLP2B. Hal ini merupakan salah satu faktor tidak berjalannya insentif bagi petani yang mengikuti PLP2B (petani PLP2B), sehingga petani juga tidak terikat dengan UU tentang PLP2B. Contoh lainnya seperti di Mamminasata Provinsi Sulawesi Selatan, solusi mengendalikan alih fungsi lahan tidak lain harus memberikan insentif dan disinsentif kepada pemilik lahan, petani penggarap, dan kelompok tani (Wikantri, 2017). Artinya insentif bagi petani itu tidak ada. Hal tersebut merupakan pemicu maraknya alih fungsi lahan pertanian pangan menjadi nonpangan.

Selain itu, alih fungsi lahan tersebut lebih sering terjadi karena alih komoditi, kebutuhan tempat tinggal, dan keperluan untuk fasilitas umum. Sebagai studi kasus, alih fungsi lahan sawah menjadi bukan sawah di Kabupaten Banyuasin disebabkan adanya alih komoditi dari tanaman pangan ke tanaman nonpangan karena *margin* harga komoditas nonpangan dianggap lebih menguntungkan bagi petani. Selain itu, Laporan Pusat Kajian Anggaran (2018) menyebutkan bahwa terdapat kebutuhan untuk perumahan dan pemenuhan fasilitas umum yang terjadi secara masif, sehingga alih fungsi lahan pertanian pangan di Banyuasin pada 2017 sudah mencapai 14.000 hektar.

Upaya yang perlukan dilakukan oleh pemerintah untuk menarik partisipasi masyarakat dalam pengendalian LP2B adalah pemberian insentif. Insentif yang perlu diberikan berdasarkan analisis yang telah dijelaskan di atas, yaitu insentif yang dapat meningkatkan produktivitas, menekan biaya produksi, dan menjamin harga saat panen. Adapun rekomendasi insentif yang dimaksud yaitu sebagai berikut.

### 1. Pemberian Bantuan Alsintan Prapanen dan Pascapanen bagi Petani yang Mengikuti PLP2B

Penggunaan traktor untuk pengolahan tanah dapat meningkatkan produktivitas dan pendapatan usaha tani padi. Penggunaan traktor pada pengolahan tanah telah meningkatkan produktivitas sebesar 667 kilogram per hektar. Penggunaan traktor pada pengolahan tanah juga telah meningkatkan pendapatan sebesar Rp2.843.400 per hektar. Selain itu, penggunaan traktor telah mengurangi penggunaan tenaga kerja, sehingga dapat mempercepat kegiatan persiapan lahan dan penanaman. Selain mesin untuk pengolahan tanah, mesin tanam (*rice transplanter*) juga berperan dalam meningkatkan produksi dan menekan biaya tanam. Biaya tanam menggunakan *rice transplanter* hanya

sebesar Rp1.137.500, lebih kecil dari konvensional (tanpa *rice transplanter*) yang sebesar Rp2.790.000. Kemudian hasil produksi menggunakan *rice transplanter* mencapai 5,05 ton per hektar, lebih besar dari konvensional (tanpa *rice transplanter*) yang hanya sebanyak 4,84 ton per hektar. Berdasarkan beberapa penelitian di atas, telah ditunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi alsintan dapat meningkatkan produktivitas dan menurunkan biaya produksi. Dengan demikian pendapatan petani yang menggunakan alsintan akan lebih besar dari petani yang tidak menggunakan alsintan.

Kemudian pemanfaatan mesin perontok padi (*power thresher*) mampu menekan hasil yang tercecer, sehingga produksi lebih meningkat. Hasil produksi yang menggunakan *power thresher* sebanyak 5.306 kilogram. Sedangkan hasil produksi yang tidak menggunakan *power thresher* hanya sebanyak 4.464 kilogram (Kurniawan dan Wahyudati, 2015). Adopsi teknologi mekanisasi dalam kegiatan panen lebih efisien baik dari sisi tenaga kerja, biaya, maupun waktu, dan mengurangi kehilangan hasil. Biaya panen dengan gebot sebesar Rp4.800.000, *power thresher* sebesar Rp3.000.000-3.400.000, dan biaya panen dengan *combine harvester* sebesar Rp2.100.000. Selain biaya, kehilangan hasil gabah dengan gebot sebesar 14-16 persen, *power thresher* sebesar 10-12,5 persen, dan *combine harvester* sebesar 2-3,5 persen (Purwantini dan Susilowati, 2018). Namun, pemberian bantuan alsintan pascapanen masih memang perlu ditingkatkan. Hal tersebut juga tercermin dari salah satu daerah sentra produksi padi di Kabupaten Sumedang. Acam (2020) menjelaskan bahwa para petani sangat berharap pemerintah bisa menambah bantuan alsintan perontok padi, karena alsintan tersebut dapat meningkatkan produktivitas hingga 12 ton per hektar. Kekurangan mesin perontok juga terjadi di Desa Melai. Pemerintah telah memberikan mesin perontok kepada kelompok tani beberapa tahun silam, tetapi mesin perontok tersebut dinilai masih kurang. Selain itu, Sulaiman (2018) juga menjelaskan bahwa petani harus antri untuk memakai mesin perontok padi, karena per kelompok hanya ada satu unit dengan per kelompok memiliki anggota hingga belasan orang.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan alsintan prapanen dan pascapanen dapat lebih meningkatkan produktivitas pertanian. Karena itu, pentingnya pemberian bantuan alsintan secara lengkap yaitu prapanen dan pascapanen bagi petani yang ikut PLP2B.

## 2. Ekstensifikasi

Ekstensifikasi merupakan amanat dari Pasal 27 ayat (1) UU tentang PLP2B. Kemudian kegiatan ekstensifikasi juga dimuat dalam Pasal 29 ayat (1) huruf (a) UU tentang PLP2B dilakukan dengan pencetakan LP2B. Aturan turunan ekstensifikasi juga sudah dimuat dalam PP No. 30 Tahun 2012 tentang Pembiayaan Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan. Namun, PP No. 30 Tahun 2012 tersebut belum mengatur kewenangan lembaga dan besaran pembiayaan dalam kegiatan pengembangan ekstensifikasi.

Padahal kegiatan ekstensifikasi ini sebenarnya sudah pernah dilakukan setelah berlakunya UU tentang PLP2B. Kemudian pada tahun 2015, kegiatan ini

menjadi salah satu program unggulan pemerintah dengan program perluasan 1 juta hektar sawah baru. Objek lahan dalam program tersebut adalah mengoptimalkan lahan-lahan rawa. Namun, 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, meskipun 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 melakukan *monitoring* dan evaluasi 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 primer. Saluran tersebut sangatlah penting untuk meningkatkan intensitas tanam dan produktivitas. Pada dasarnya, pemilihan lahan cetak sawah baru tersebut selalu memperhatikan ketersediaan sumber air, tapi tidaklah mungkin cetak sawah selalu bertepatan langsung di sisi sumber air. Dengan demikian, peran pembangunan saluran primer menjadi penting untuk dapat menghubungkan lahan cetak sawah dengan sumber air. Namun, domain saluran primer tersebut bukanlah domain Kementerian Pertanian, melainkan Kementerian PUPR. Untuk itu, Kementerian PUPR dalam merencanakan pembangunan irigasi/saluran primer harus berdasarkan sebaran program perluasan lahan sawah/optimalisasi lahan rawa dengan berkoordinasi dengan Kementerian Pertanian. Oleh karena itu, kordinasi dan terintegrasinya program kewenangan lembaga-lembaga untuk pengembangan kegiatan ekstensifikasi sangat diperlukan.

Selain persoalan kelembagaan, dukungan anggaran juga merupakan salah satu faktor dalam program ekstensifikasi lahan rawa. Dukungan anggaran jelas sangat menentukan dalam optimalisasi lahan rawa menjadi sawah. Besaran anggaran cetak sawah per hektar dibuat dengan biaya seragam sebesar Rp16.000.000 per hektar. Hasil tersebut merupakan nilai ambang terendah dari hasil analisis 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 2).

**Tabel 2. Analisa Biaya Cetak Sawah Per Hektar**

No.	Sumber	Biaya (Rp)
1	IPB	28.988.524
2	UGM	38.001.873
3	UNPAD	16.001.446
4	UNHAS	24.154.153

Sumber: Direktorat Perluasan Lahan dan Perlindungan Lahan, Ditjen PSP, Kementerian Pertanian (2018)

Besaran biaya cetak sawah sebesar Rp16.000.000 per hektar belum mencerminkan perwakilan daerah lain. Mungkin biaya tersebut realistis dengan daerah Jawa Barat, tapi biaya perhitungan IPB sebesar Rp28.988.524 lebih besar dari UNPAD. Besaran ambang batas bawah tersebut tidak menjamin dapat *cover* daerah lainnya. Berdasarkan Tabel 2, juga diperoleh bahwa setiap estimasi masing-masing universitas memiliki karakteristik daerah yang berbeda-beda. Besarnya biaya tersebut juga lebih baik tidak seragam, karena setiap daerah memiliki medan dengan tingkat kesulitan yang berbeda-beda. Kondisi tersebut diperoleh berdasarkan hasil *monitoring* dan evaluasi di Kabupaten Mesuji Provinsi Lampung (Tabel 3).

**Tabel 3. Hasil Perhitungan Biaya Cetak Sawah di Kabupaten Mesuji**

No.	Daerah	Biaya (Rp)
1	Sidang Muara Jaya 1	25.267.863
2	Sidang Muara Jaya 2	17.750.811
3	Sungai Badak Mesuji	19.085.631

Sumber: Dinas Pertanian Kabupaten Mesuji dan Dinas Pertanian Provinsi Lampung (data primer)

Tabel 3 di atas menunjukkan perbedaan yang cukup besar antara biaya di dua kecamatan walaupun masih dalam satu kabupaten. Perbedaan tersebut tidak lain dikarenakan lokasi dan medan lahan. Lahan rawa Sungai Badak Mesuji lebih dekat dari pusat kota maupun jalan raya utama provinsi/kabupaten dibandingkan dengan lahan rawa daerah lainnya. Lebih mirisnya lagi, luas lahan rawa dalam satu desa dalam satu kecamatan (Sidang Muara Jaya 1 dan Sidang Muara Jaya 2) 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 memiliki akses masuk yang lebih jauh dan kondisi jalan yang perlu dibuka terlebih dahulu supaya bisa dilewati. Bahkan pada saat peninjauan lokasi, harus digunakan 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

tersebut. Padahal masing-masing daerah memiliki karakteristik dan tingkat kesulitan yang berbeda-beda. Untuk mengukur karakteristik dan tingkat kesulitan tersebut, maka perhitungan biaya dapat menggunakan Indeks Kemahalan Konstruksi (IKK). IKK digunakan sebagai *proxy* untuk mengukur tingkat kesulitan geografis suatu daerah; semakin sulit letak geografis suatu daerah, maka semakin tinggi pula tingkat harga di daerah tersebut. IKK ini telah memperhitungkan IKK baik provinsi maupun kabupaten/kota.

Berdasarkan pembahasan di atas, maka upaya mengoptimalkan kegiatan ekstensifikasi diperlukan suatu regulasi yang mengatur kegiatan tersebut. Namun, regulasi dari peraturan pemerintah belum mengatur kelembagaan dan biaya kegiatan ekstensifikasi. Oleh karena itu, PP No. 30 Tahun 2012 perlu direvisi dengan menambahkan aturan ekstensifikasi, sebagai berikut.

1. Pembangunan saluran primer harus berdasarkan pemetaan perluasan lahan sawah. Artinya lembaga-lembaga yang terkait dalam pengembangan kegiatan ekstensifikasi harus terkoordinasi dan terintegrasi dalam satu kegiatan.
2. Biaya kegiatan ekstensifikasi harus berdasarkan karakteristik masing-masing daerah dengan menggunakan Indeks Kemahalan Konstruksi (IKK).

## 5. Penutup

### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan uraian bagian sebelumnya, dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Faktor-faktor yang memengaruhi LP2B, yaitu:
  - a. UU tentang PLP2B belum memuat aturan insentif bagi pemda yang memasukkan PLP2B dalam RTRW-nya dan disinsentif bagi pemda yang tidak memasukkan PLP2B dalam RTRW-nya.
  - b. Insentif bagi petani dalam PP No. 12 Tahun 2012 masih tumpang tindih antara insentif dari pemerintah pusat dan pemda, baik provinsi maupun kabupaten/kota. Tidak ada perbedaan pemberian insentif bagi pemerintah pusat dan pemda.
  - c. PP No. 30 Tahun 2012 belum mengatur kelembagaan dan besaran pembiayaan dalam kegiatan pengembangan ekstensifikasi.
2. Upaya melindungi LP2B, yaitu:
  - a. Pemberian insentif bagi pemda yang menetapkan luas LP2B dalam RTRW dengan insentif berupa DAK bidang pertanian. Sedangkan pemda yang tidak menetapkan, tidak diberikan DAK bidang pertanian.
  - b. Pemberian insentif bagi petani yang ikut PL2B dengan pemberian bantuan alat mesin pertanian prapanen dan pascapanen.
  - c. Membentuk kelembagaan dalam kegiatan ekstensifikasi dan perhitungan biaya ekstensifikasi menggunakan IKK.

## 5.2. Saran

1. Untuk meningkatkan PLP2B, maka pemerintah pusat dan Dewan Perwakilan Rakyat Republik Indonesia (DPR RI) sudah selayaknya merevisi UU tentang PLP2B dan aturan turunannya.
2. UU tentang PLP2B perlu direvisi dengan menambahkan insentif bagi pemda.
3. Aturan turunan dari UU tentang PLP2B juga perlu direvisi dengan menambahkan beberapa klausul, yaitu sebagai berikut.
  - a. Pemberian insentif bagi pemda yang menetapkan LP2B dalam RTRW dengan insentif berupa DAK bidang pertanian. Sedangkan pemda yang tidak menetapkan, tidak diberikan DAK bidang pertanian.
  - b. Pemberian insentif bagi petani PL2B dengan pemberian bantuan alat mesin pertanian prapanen dan pascapanen dan menjamin stabilitas harga dengan menyerap hasil produksi petani.
  - c. Membentuk kelembagaan dalam kegiatan ekstensifikasi dan perhitungan biaya ekstensifikasi menggunakan IKK.

## Daftar Pustaka

- Adi, Tri. (2019). *Asa Mengungkit Kemandirian Daerah*. Dimuat dalam <https://analisis.kontan.co.id/news/asa-mengungkit-kemandirian-daerah?page=all>, diakses tanggal 9 Februari 2021.
- Acam. (2020). *Punya Mesin Perontok Padi, Panen di Sumedang Capai 12 Ton per Hektar*. Dimuat dalam <https://finance.detik.com/berita-ekonomi-bisnis/d-4966111/punya-mesin-perontok-padi-panen-di-sumedang-apai-12-tonhektare>, diakses tanggal 10 Februari 2021.
- Andrianto, Tuhana Taufiq. (2014). *Pengantar Ilmu Pertanian (Agraris, Agrobisnis, Agroindustri, dan Agroteknologi)*. Yogyakarta: Global Pustaka Utama.
- Badan Pusat Statistik. (2018). *Indeks Kemahalan Konstruksi Provinsi dan Kabupaten/Kota 2018*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- BAPPENAS dan JICA. (2013). *Analisis Nilai Tukar Petani (NTP) Sebagai Bahan Penyusunan RPJMN Tahun 2015-2019*. Jakarta: BAPPENAS.
- Dadih, Pending. (2017). *Membangunkan Lahan Tidur dan Mencetak Sawah Wujudkan Swasembada*. Dimuat dalam <https://www.tribunnews.com/bisnis/2017/08/15/membangunkan-lahan-tidur-dan-mencetak-sawah-wujudkan-swasembada>, diakses tanggal 15 Februari 2021.
- Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian Kementerian Pertanian. (2019). *Pedoman Teknis Pengadaan dan Penyaluran Bantuan Alat dan Mesin Pertanian APBN TA. 2019*. Jakarta: Kementerian Pertanian.
- Handoyo, Eko. (2010). *Konversi Lahan Pertanian ke Non Pertanian: Fungsi Ekologis yang Terabaikan*. Jurnal Forum Ilmu Sosial, Vol. 37 No.2.

- Hidayatun, Tri. (2019). *Harga Gabah Anjlok di Kulon Progo*. Dimuat dalam <https://republika.co.id/berita/nasional/daerah/ppaal4382/harga-gabah-di-kulon-progo-anjlok>, diakses tanggal 20 Februari 2021.
- Indah. (2018). *Kegiatan Perluasan Areal Sawah Dalam Menunjang Swasembada Pangan Berkelanjutan*. Kementerian Pertanian.
- Iqbal, Muhammad dkk. (2016) *Analisis Konsistensi Subtansi dan Implentasi serta Dampak Peraturan Perundang-undangan Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan di Provinsi Jawa Barat*. Jurnal Pertanian, Vol. 6 No.1.
- Komariyati, dkk. (2018). *Pengaruh Penggunaan Traktor Terhadap Pendapatan dan Penggunaan Tenaga Kerja Pada Usahatani Padi di Kabupaten Samba*. *AGRARIS: Journal of Agribusiness and Rural Development Research*. Vol 4, No. 2.
- Kurniawan, Rahmat dan Wahyudati, Diah. (2015). *Analisis Perbandingan Pendapatan Petani Padi yang Menggunakan Mesin Perontok Padi dan yang tidak Menggunakan Mesin Perontok Padi di Kelurahan Pulokerto Kecamatan Gandus Kota Palembang*. Societa: Jurnal Ilmu-Ilmu Agribisnis, Vol. IV-2.
- Masrukhin. (2019). *Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan Dalam Perspektif Alih Fungsi Lahan di Kabupaten Cirebon*. Jurnal Hermeneutika, Vol. 3 No. 2.
- Mulyani, 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.
- Purwantini, Tri Bastuti dan Susilowati, Sri Hery. (2018). *Dampak Penggunaan Alat Mesin Panen Terhadap Kelembagaan Usaha Tani Padi*. Jurnal Analisis Kebijakan Pertanian, Vol. 16 No.1.
- Rokhmah, Meirina. (2012). *Potensi dan Kendala Kebijakan Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan di Kabupaten Demak*. Jurnal Pembangunan Wilayah dan Kota, Vol. 8 No.2.
- Sanjaya, Ihsan Wira. (2017). *Kebijakan Publik Perlindungan Lahan Pertanian Di Kabupaten Batang: Analisis Teori David Easton*. Jurnal Hukum Khairah Ummah, Vol.12 No.4.
- Setiawan, Iwan dan Wahyu. (2017). *BUMN PANGAN (Evolusi Menuju Kedaulatan Pangan)*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Subejo, dkk. (2016). *Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan Guna Memperkokoh Ketahanan Pangan Wilayah (Studi di Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta)*. Jurnal Ketahanan Nasional, Vol. 22 No. 1.
- Sulaiman. (2018). *Petani Padi di Desa Melai Butuh Mesin Perontok Gabah*. Dimuat dalam <https://pekanbaru.tribunnews.com/2018/11/22/petani-padi-di-desa-melai-butuh-mesin-perontok-gabah>, diakses tanggal 18 Februari 2021.

- Sulaiman, Amran. (2019). *Tinjau Sawah, Mentan Dapat Ilmu dari Petani Jepang*. Dimuat dalam <https://finance.detik.com/berita-ekonomi-bisnis/d-4546316/tinjau-sawah-mentan-dapat-ilmu-dari-petani-jepang>, diakses tanggal 18 Februari 2021.
- Tim Pusat Kajian Anggaran BKD DPR RI. (2018). *Laporan Pengumpulan Data-Data Ke Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan Dalam Rangka Analisis Program Cetak 1 Juta Ha Sawah Baru*. Pusat Kajian Anggaran BKD DPR RI.
- Tim Pusat Kajian Anggaran BKD DPR RI dan Kementerian Pertanian. (2018). *Laporan Monitoring dan Evaluasi Program Cetak 1 Juta Hektar Sawah Baru di Kabupaten Mesuji Provinsi Lampung*. Pusat Kajian Anggaran BKD DPR RI.
- Takmid. (2019). *Harga Gabah Kering Indramayu Anjlok hingga Rp3800 per kilogram*. Dimuat dalam <https://www.liputan6.com/bisnis/read/3933829/harga-gabah-kering-indramayu-anjlok-hingga-rp-3800-per-kilogram>, diakses tanggal 23 Februari 2021.
- Umar, Sudirman dan Pangaribuan, Sulha. (2017). *Evaluasi Penggunaan Mesin Tanam Bibit Padi (rice transplanter) Sistem Jajar Legowo di Lahan Pasang Surut*. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*, Vol. 6. No. 2.
- Wikantari dkk. (2017). *Pengendalian Alih Fungsi Lahan Pertanian Pangan Di Kawasan Mamminasata Provinsi Sulawesi Selatan*. *J. Analisis*, Vol. 6 No. 2.