

# Kajian Adopsi Inovasi Teknologi Budidaya Padi di Kabupaten Batanghari

## *Adoption Study of Rice Cultivation Technology Innovation in Batanghari Regency*

Irwanto

Balai Pelatihan Pertanian Jambi, Jl. Jambi-Palembang KM.16, Muaro Jambi, 36001  
[tigercuts205@gmail.com](mailto:tigercuts205@gmail.com)

### INFO ARTIKEL

### ABSTRACT / ABSTRAK

#### Sejarah Artikel

#### Dikirim:

3 Juni 2021

#### Diterima:

28 Juli 2021

#### Terbit:

31 Juli 2021

Pengkajian ini berkaitan dengan masalah seberapa besar persentase tingkat penerapan teknologi budidaya berkaitan dengan peningkatan produksi padi. Penelitian ini bertujuan untuk 1). Mengetahui tingkat adopsi inovasi teknologi budidaya padi, dan 2). Menganalisis hubungan adopsi inovasi teknologi budidaya dengan peningkatan produksi padi. Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Batang Hari. Daerah penelitian diambil dengan mempertimbangkan bahwa Kabupaten Batang Hari merupakan salah satu kabupaten penghasil padi di Provinsi Jambi. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dari petani dan data sekunder dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Batang Hari dan Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Batang Hari. Untuk mengetahui penerapan teknologi budidaya padi menggunakan analisis deskriptif. Untuk menganalisis hubungan penerapan teknologi budidaya dengan peningkatan produksi padi digunakan uji statistik nonparametrik Pearson Correlation. Hasil penelitian menunjukkan penerapan teknologi budidaya rata-rata dengan kategori cukup baik. Pada hubungan penerapan teknologi budidaya dengan peningkatan produksi padi terdapat hubungan positif. Parameter yang perlu ditingkatkan dari penerapan teknologi yaitu penerapan pupuk organik, penerapan pupuk SP 36, Pupuk KCl, pengairan, dan penerapan panen. Demikian hasil analisis penerapan teknologi budidaya untuk menunjang peningkatan produksi padi.

*This study deals with the problem of how much the percentage of the application of cultivation technology is related to increasing rice production. This research aims to 1). Knowing the level of adoption of rice cultivation technology innovation, and 2). Analyzing the relationship between the adoption of cultivation technology innovation and the increase in rice production. This research was conducted in Batang Hari Regency. The research area was taken taking into account that Batang Hari Regency is one of the rice producing regency in Jambi Province. The data used in this study were primary data from farmers as well as secondary data from the Batang Hari Central Bureau of Statistics and the corps and horticulture agency of Batang Hari. To determine the application of rice cultivation technology using descriptive analysis. To analyze the relationship between the application of cultivation technology and increased rice production, the Pearson Correlation nonparametric statistical test was used. The results showed that the application of cultivation technology in the average category was quite good. There is a positive relationship between the application of cultivation technology and increased rice production. The parameters that need to be improved from the application of technology are the application of organic fertilizers, the application of SP 36 fertilizers, KCl fertilizers, irrigation, and the application of harvest. These are the results of the analysis of the application of cultivation technology to support increased rice production.*

This is an open access article under the CC-BY license.



**Kata Kunci:** Adopsi, Inovasi, Padi, Produksi, Teknologi

**Keywords:** Adoption, Innovation, Paddy, Technology

## 1. Pendahuluan

Kebutuhan beras sebagai salah satu sumber pangan utama penduduk Indonesia terus meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk dan adanya perubahan pola konsumsi dari non beras ke beras. Di pihak lain upaya peningkatan produksi beras saat ini menghadapi berbagai kendala seperti adanya konversi lahan sawah, perubahan iklim, serangan hama penyakit, gejala kelelahan teknologi dan penurunan kualitas sumberdaya lahan yang

berdampak terjadinya penurunan atau pelandaian produktivitas (Kartaatmadja dan Fagi, 2000:54) dalam (Ramdon, dkk 2012).

Salah satu upaya untuk peningkatan produktivitas tanaman padi adalah dengan mengupayakan serangkaian budidaya padi berupa paket teknologi yang disesuaikan dengan situasi dan kondisi lapangan setempat. Sistem produksi padi sawah irigasi telah mengalami evolusi, dari anjuran dan adopsi paket teknologi budidaya pada awal penerapan teknologi revolusi hijau tahun 1970-an, menuju tahap manajemen teknologi pada tahun 2000, dan seterusnya. Pengelolaan Sumberdaya dan Tanaman Terpadu (PTT) adalah salah satu model pengelolaan teknologi budidaya padi sawah. Dalam sistem produksi padi secara modern, penerapan komponen teknologi yang sesuai dan adaptif merupakan suatu keharusan. Komponen teknologi utama yang menjadi faktor penentu produktivitas padi perlu diidentifikasi secara tepat, baik yang berasal dari pengalaman empiris, yang berasal dari negara lain, maupun teknologi hasil penelitian yang terbukti keunggulannya.

Teknologi Usahatani padi sawah bertujuan untuk meningkatkan produktivitas dan pendapatan petani. Walaupun teknologi telah tersedia tetapi bila teknologi ini tidak diterapkan petani maka peningkatan produktivitas tidak akan terjadi dan akhirnya juga akan berhubungan dengan pendapatan yang diperoleh (Purwantiningdyah dan Sriwulan, 2016)

Teknologi anjuran budidaya padi, baik yang mendasarkan kepada pengalaman empiris maupun hasil penelitian formal, telah banyak tersedia. Pada awal penerapan teknologi revolusi hijau tahun 1960-an, dianjurkan teknologi panca usaha yang terdiri atas (1) pengolahan tanah, (2) varietas unggul, (3) pemupukan, (4) pengairan dan (5) pengendalian organisme pengganggu tanaman/OPT (Deptan 2005). Anjuran panca-usaha masih tetap dipraktekkan hingga kini sebagai dasar budidaya padi, akan tetapi komponen teknologi dan pengemasannya telah banyak diperbaiki untuk mendapatkan produktivitas optimal. Perbaikan tersebut meliputi: Varietas unggul spesifik lokasi dan rotasi varietas; Pengendalian Hama Terpadu (PHT); Penanaman bibit umur muda; Pengelolaan hara spesifik lokasi (PHSL); Optimasi pengelolaan air dan kelembaban tanah; Pengelolaan Tanaman Terpadu; dan Teknik alternatif lainnya, yang bertujuan untuk optimasi hasil panen (Zaini et al. (2009); Makarim (2008); Sumarno (2007).

Belum optimalnya produktivitas dan kurang efisiennya usahatani skala kecil disebabkan oleh karena petani sebagai manajer utama belum sepenuhnya menerapkan teknologi usahatani spesifik lokasi sebagai akibat dari: (1) tingkat pendidikan petani rendah dan (2) modal dan informasi teknologi masih kurang (Wahyuningdyawati dkk, 2003)

Kabupaten Batang Hari merupakan salah satu Kabupaten di Provinsi Jambi yang memiliki lahan sawah yang cukup luas. Sebagian besar mata pencaharian penduduknya adalah sebagai petani dan pekebun. Rata-rata luas tanaman padi di Kabupaten Batang Hari per tahun yaitu 8.429 ha, luas panen 7.844 ha, produksi rata-rata 35.985 ton/tahun, produktivitas 4,58 ton/ha. Secara umum terdapat peningkatan produksi dan produktivitas setiap tahunnya berfluktuatif, hal ini disebabkan beberapa faktor yang mempengaruhi peningkatan produksi dan produktivitas yaitu tingkat penerapan teknologi budidaya dalam usahatani padi. Masih lemahnya penerapan beberapa teknologi budidaya atau penggunaan teknologi yang kurang tepat merupakan salah satu factor terjadinya produksi yang berfluktuatif. Selain itu, kebiasaan dan cara bertani turun temurun juga berdampak pada hasil produksi padi petani. Oleh karena itu, tujuan penelitian adalah menganalisis persentase adopsi/penerapan teknologi budidaya padi dan menganalisis hubungan adopsi/penerapan teknologi dengan produksi padi.

## 2. Metodologi

### 2.1. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Batang Hari dan difokuskan pada Kecamatan Muara Bulian, Pelayung dan Maro Sebo Ulu. Ketiga Kecamatan ini dijadikan lokasi penelitian dengan pertimbangan bahwa kecamatan ini merupakan penghasil padi di Kabupaten Batang Hari. Ruang lingkup Penelitian dibatasi pada jenis teknologi yang diterapkan dan produksi padi 2 tahun terakhir. Data yang digunakan dalam penelitian yaitu data penerapan teknologi usahatani yang meliputi data penggunaan benih unggul, perlakuan benih, data alat pengolahan tanah, alat tanam, jarak tanam, indeks pertanaman, data pupuk organik, urea, SP 36, KCl, data penendalian hama dan penyakit yang dikendalikan, tipe pengairan dan data produksi padi 2 tahun terakhir.

### 2.2. Metode Pengambilan Responden

Penelitian ini dilakukan di Wilayah Kerja Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Batang Hari dengan penentuan lokasi dilakukan secara sengaja (purposive). Secara administratif Kabupaten Batang Hari terdiri dari 8 Kecamatan, dalam kegiatan penelitian ini dipilih 3 Kecamatan yang dijadikan tempat penelitian. Populasi petani pada lokasi penelitian sebanyak 1.085 petani. Penentuan sampel responden menggunakan metode simple random sampling (sampel acak sederhana). Kriteria penarikan sampel petani adalah: petani padi pemilik dan penggarap lahan padi dan tergabung dalam kelompok tani (pengurus dan anggota kelompok tani). Metode

pengambilan sampel adalah berapa jumlah sampel yang dibutuhkan dalam penelitian. Sampel yang terlalu kecil dapat menyebabkan penelitian tidak dapat menggambarkan kondisi populasi yang sesungguhnya. Sebaliknya, sampel yang terlalu besar dapat mengakibatkan pemborosan biaya penelitian.

Menurut Sugiyono (2011), Apabila sampel lebih dari 100 orang maka diambil presisi 5 – 15 % yang dapat mewakili populasi secara keseluruhan, Salah satu metode yang digunakan untuk menentukan jumlah sampel adalah menggunakan pendekatan Slovin, dengan formulasi sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{N(d2)+1} \quad (1)$$

dimana

n: jumlah sampel

N: jumlah populasi

d2: Presisi (ditetapkan 10 %)

Berdasarkan data lapangan, N sebanyak 1085 dan d sebesar 0,1 maka responden yang dijadikan sampel sebanyak 91 responden. Kemudian masing-masing sampel diporsorsi ke tiap-tiap kecamatan ditentukan secara proportionale random sampling dengan rumus:

$$n_i = \frac{N_i}{N} \times n \quad (2)$$

dimana

$n_i$  : Jumlah sampel

$N_i$  : Jumlah Populasi

N : Jumlah populasi seluruhnya

n : Jumlah sampel seluruhnya

Pada penelitian ini, dipilih 3 kecamatan yaitu Kecamatan Muara Bulian, Kecamatan Pelayung dan Kecamatan Maro Sebo Ulu. Masing-masing kecamatan memiliki jumlah populasi ( $N_i$ ) sebanyak 215 orang untuk Kec. Muara Bulian, 570 orang untuk Kec. Pelayung Ulu, dan 300 orang untuk Kec. Maro Sebo Ulu. Dengan demikian responden petani padi dalam penelitian sebanyak 91 orang. Distribusi responden petani: Kecamatan Muara Bulian 18 responden, Kecamatan Pelayung 48 responden, dan Kecamatan Maro Sebo Ulu 25 orang responden. Variabel penelitian yaitu penerapan teknologi budidaya padi dan produksi padi. Parameter pada variabel penerapan teknologi yaitu: benih, alat pengolahan tanah, penanaman, pemupukan organik, Urea, SP 36, dan KCl, pengairan, pengendalian hama penyakit, dan panen. Parameter pada variabel produksi yaitu produksi tahun 2019 dan produksi tahun 2020.

### 2.3. Analisis Data

Metode pengumpulan data adopsi inovasi dilaksanakan dengan metode survei melalui penyebaran kuisioner penerapan/adopsi inovasi budidaya padi. Variabel-variabel yang termasuk dalam adopsi inovasi budidaya padi yaitu teknologi benih, pengolahan tanah, teknologi penanaman, pemupukan, pengendalian hama penyakit, pengairan, panen.

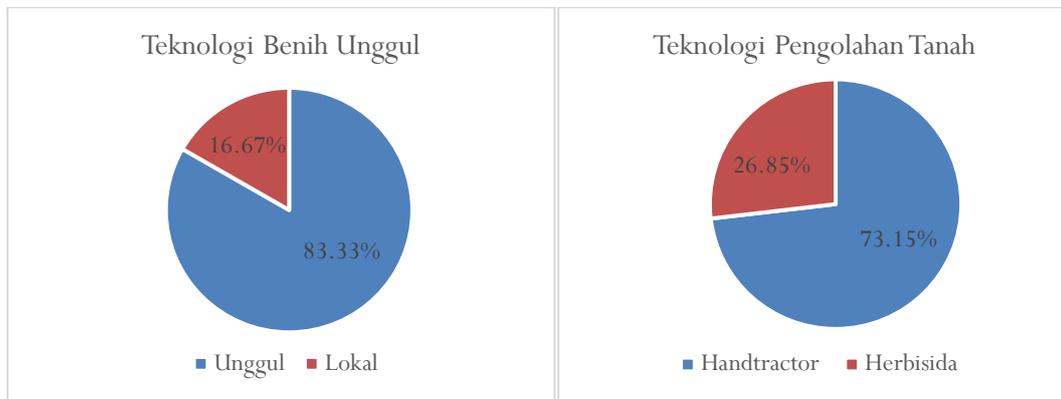
Deskripsi variabel: teknologi benih adalah benih yang digunakan petani, benih unggul atau benih lokal, pengolahan tanah adalah berkaitan dengan alat pengolahan tanah yang dipakai yaitu handtraktor, cangkul atau tanpa olah tanah (herbisida), teknologi penanaman berkaitan dengan alat tanam yang digunakan dan teknologi tanam (jajar legowo atau tegel), Pemupukan adalah jenis pupuk yang digunakan petani seperti pupuk organik, urea, SP 36 dan KCl, pengendalian hama penyakit berkaitan dengan Cara pengendalian hama dan penyakit, pengairan adalah jenis pengairan dilahan petani apakah pompanisasi atau tadah hujan, dan panen adalah jenis alat yang digunakan untuk panen yaitu dengan mesin combine harvester atau dengan sabit bergerigi/manual.

Untuk analisis hubungan dilakukan dengan menghubungkan data-data adopsi inovasi yang berupa skor angka dengan data peningkatan produksi padi. Analisis data yang dilakukan dalam penelitian dengan menggunakan metode analisis deskriptif dan analisis korelasi. Untuk menjawab tujuan pertama yaitu menggunakan analisis deskriptif. Untuk mengukur hubungan penerapan teknologi budidaya dengan peningkatan produksi padi dilakukan dengan uji analisis Korelasi Pearson (Sugiyono, 2015). Untuk melakukan Pengolahan data dengan menggunakan Program Microsoft Office Excel dan SPSS (Statistic Program for Social Sciences) versi 21 (Setiawan dan Nayazik, 2015)

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1. Penerapan Teknologi

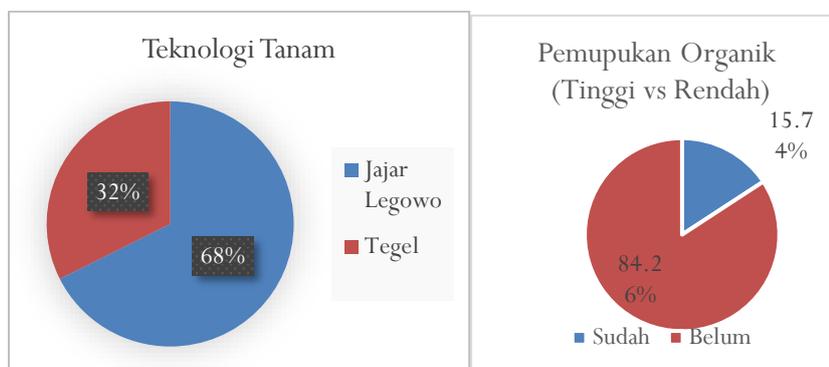
Berikut ini disajikan data adopsi teknologi benih unggul dan lokal dan pengolahan tanah menggunakan handtraktor dan herbisida.



**Gambar 1.** Penerapan teknologi benih dan pengolahan tanah

Menurut Sumarno (2011) dalam (Zakaria et al., 2014) bergantinya varietas padi yang lebih unggul yang ditanam petani dari waktu ke waktu, menunjukkan bukti empiris bahwa varietas unggul terbaru lebih baik dari varietas sebelumnya. Pada Gambar 1 dapat dilihat perubahan perilaku penerapan teknologi benih. Adopsi teknologi benih unggul sudah baik dilakukan petani yaitu sebanyak 83,33 % dibandingkan dengan yang menggunakan benih lokal hanya 16,67 %. Beberapa jenis benih unggul yang digunakan petani yaitu Inpara, Indragiri, dan Ciherang. Penggunaan benih unggul ini dapat meningkatkan produksi karena benih unggul memiliki produksi yang lebih tinggi dibandingkan dengan benih local. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan Badan Litbang Pertanian (2007b : 11) dalam (Romdon et al., 2012) bahwa kontribusi varietas unggul terutama varietas unggul baru (VUB) dan varietas unggul hibrida (VUH) terhadap peningkatan produksi berkisar 9 – 48% ini menunjukkan bahwa peran varietas unggul sangat tinggi terhadap peningkatan produksi. Sejalan dengan yang dikemukakan Arsyad (2011) dalam (Fachrista & Sarwendah, 2014) menyatakan bahwa inovasi teknologi yang berpeluang tinggi akan diadopsi petani adalah VUB. Hal ini disebabkan penggunaan VUB secara teknis mudah dilakukan, daya hasil tinggi, tahan terhadap hama penyakit tertentu.

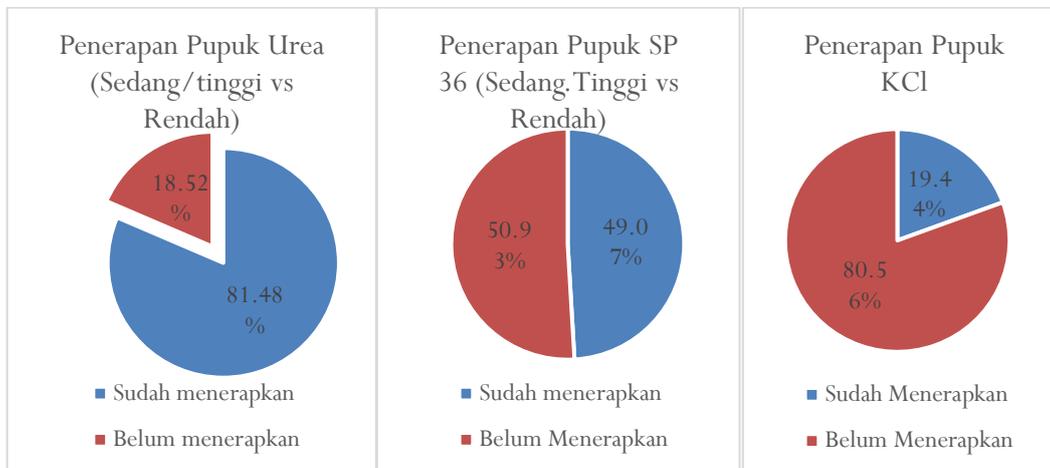
Pengolahan lahan dalam konsep PTT dapat dilakukan dengan dua cara; pengolahan lahan sempurna atau tanpa olah lahan. Petani hanya membajak tanah sekali dan setelah itu dicangkul. Pengolahan lahan sempurna bagi petani akan menghabiskan banyak biaya (Fachrista & Sarwendah, 2014) sejalan dengan yang dikemukakan, teknologi pengolahan tanah cukup baik dilakukan petani yaitu sebanyak 73,15 % telah menggunakan handtraktor atau pengolahan tanah sempurna, sedangkan petani yang tanpa olah tanah (menggunakan herbisida) sebanyak 26,85 %. Hal ini menunjukkan kesadaran petani pada keuntungan menggunakan handtraktor adalah dapat memperbaiki sifat fisik tanah terutama tekstur dan struktur tanah menjadi lebih remah dan gembur, sehingga sangat baik untuk pertumbuhan tanaman padi.



**Gambar 2.** Penerapan teknologi tanam dan pemupukan organik

Peningkatan populasi tanam atau lebih dikenal dengan sistem tanam jajar legowo merupakan rekayasa sistem tanam dengan mengatur jarak tanam antar rumpun maupun antar barisan sehingga terjadi pemadatan rumpun padi di dalam barisan dan memperlebar jarak antar barisan. Penggunaan sistem tanam jajar legowo mempunyai keuntungan meningkatkan populasi persatuan luas (16 – 32 %), memudahkan pemeliharaan karena ada ruang kosong dan mendapatkan manfaat dari pengaruh pinggir (*border effect*) yang berdampak pada peningkatan produksi (2,44 – 11,27 %) Kushartanti (2011 : 8) dalam (Romdon et al., 2012). Sejalan dengan hal itu, hasil penelitian menunjukkan Adopsi inovasi teknologi tanam padi mencapai 68 % dengan sistem tanam jajar legowo dan sebagian juga sudah menggunakan alat tanam indo jarwo transplanter. Dengan sistem tanam jajar legowo dapat meningkatkan produksi padi. Petani yang belum mengadopsi teknologi jajar legowo masih 32 %, hal ini disebabkan karena keterbatasan alat tanam jajar legowo tersebut. Upaya untuk mengatasinya yaitu melakukan penanaman sistem jajar legowo secara manual.

Pemupukan tanaman secara tepat waktu dan tepat jumlah secara berimbang menjadi factor penentu dalam peningkatan produktivitas (Zakaria et al., 2014). Hasil penelitian menunjukkan beberapa teknologi yang tingkat perubahannya masih relatif kecil yaitu pemupukan organik (15,74 %). Pemupukan merupakan salah satu komponen teknologi penting pada usahatani padi. Berbagai jenis pupuk dapat digunakan untuk tanaman padi. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata Penggunaan pupuk organik yang diberikan petani sekitar 9 karung pada lahan dengan rata-rata 1,2 ha. Hal ini menunjukkan bahwa petani menggunakan pupuk organik sangat sedikit sehingga berpengaruh terhadap ketersediaan bahan organik dan mempengaruhi sifat tanah, terutama sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Beberapa hal yang menyebabkan pemupukan organik rendah karena harga pupuk organik yang cukup tinggi dan kebutuhan pupuk juga banyak, sehingga sebagian besar petani tidak mampu memenuhi kebutuhan pupuk organik tersebut. Upaya yang dapat dilakukan untuk memenuhi kebutuhan pupuk organik yaitu pembuatan pupuk organik/kompos dengan pemanfaatan jerami hasil panen padi. Beberapa hasil penelitian juga menunjukkan bahwa penggunaan kompos jerami padi selain dapat meningkatkan hasil panen, juga dapat memperbaiki kesuburan tanah. Hal ini sesuai dengan yang di kemukakan Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan (2006), bahwa sisa panen jerami padi memiliki kandungan hara Nitrogen 30 kg/ha, pospor 2 kg/ha, kalium 93 kg/ha, Ca 10 kg/ha, Magnesium 9 kg/ha, dan sulfur 1 kg/ha

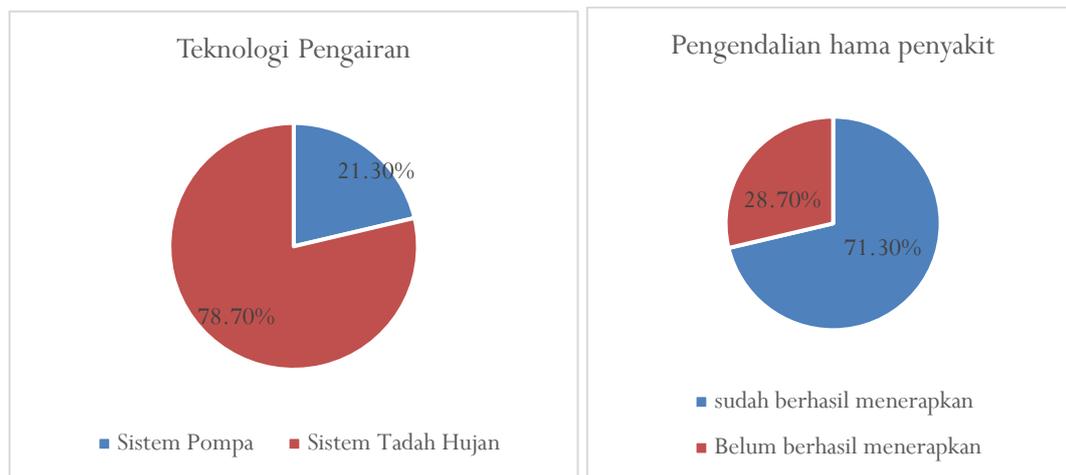


**Gambar 3.** Penerapan teknologi pemupukan urea, SP 36, dan KCl

Pemupukan pada PTT padi sawah berdasarkan kebutuhan tanaman dan status unsur hara. Pengukuran status hara tanah dan kebutuhan hara tanaman dapat dilakukan dengan Bagan Warna Daun (BWD) dan Perangkat Uji Tanah Sawah (PUTS). Petani belum memanfaatkan perangkat ini karena BWD dan PUTS tidak tersedia dan dianggap kurang praktis. Meskipun demikian, sebagian besar petani tertarik untuk menerapkan bila alat pengukuran status dan unsur hara tanaman tersedia (Herawati, 2002) dalam (Fachrista & Sarwendah, 2014) Hasil penelitian menunjukkan bahwa adopsi inovasi teknologi pemupukan yaitu pupuk urea sebanyak 81,48 % termasuk kategori tinggi, sedangkan untuk pemupukan dengan pupuk SP 36 sebanyak 49,07 % dan pemupukan KCl 19,44 % tergolong kategori rendah.

Penggunaan pupuk SP 36 dan KCl sangat dibutuhkan untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan sistem perakaran tanaman dan meningkatkan produksi padi. Sistem perakaran yang kuat akan meningkatkan produksi padi. Rata-rata penggunaan SP 36 ditingkat petani yaitu 39,7 kg/ha. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan

SP 36 masih termasuk cukup rendah sehingga perlu ditambahkan lagi untuk memperkuat perakaran tanaman. Rata-rata penggunaan pupuk KCl yang dilakukan petani adalah 29,1 kg/ha, ini menunjukkan masih rendahnya penggunaan KCl yang dilakukan petani, sehingga untuk dapat meningkatkan produksi perlu penambahan KCl yang lebih tinggi lagi untuk meningkatkan produksi padi. Faktor yang menyebabkan masih rendahnya pemupukan SP 36 dan KCl karena harga pupuk yang relatif mahal, sehingga daya beli petani masih rendah. Upaya yang dapat dilakukan untuk memenuhi kebutuhan pupuk SP 36 dan KCl adalah dengan penggunaan kompos jerami padi. Selain itu upaya yang dilakukan adalah pengajuan pupuk bersubsidi kepada pemerintah melalui pengisian elektronik Rencana Refinitif Kebutuhan Kelompok (e-RDKK) pupuk bersubsidi.

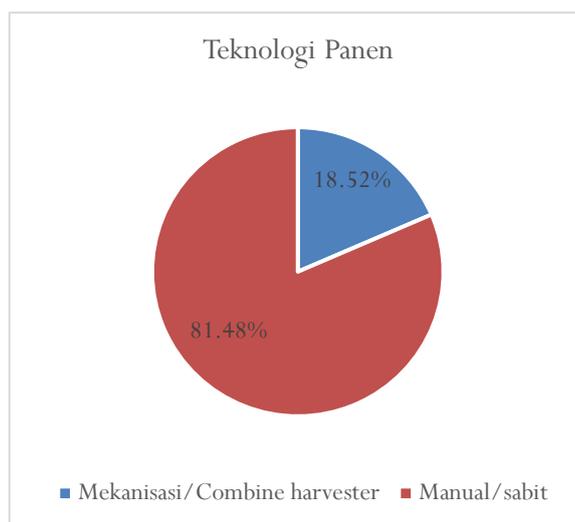


**Gambar 4.** Penerapan teknologi pengairan dan pengendalian hama penyakit

Teknologi pengairan baru diterapkan 21,30 %. Ada 2 tipe pengairan yang dilakukan di daerah penelitian yaitu pengairan dengan tadah hujan dan pengairan dengan pompa. Sebagian besar petani masih mengandalkan hujan dalam pengairan, sehingga sangat tergantung pada musim. Pengairan dengan penggunaan pompa masih rendah, hal ini disebabkan karena keterbatasan pompa dan ketersediaan sumber air yang jauh dari lahan petani. Upaya yang dilakukan untuk meningkatkan sistem pengairan yaitu pembuatan proposal pengajuan pompa kepada pemerintah dan dinas untuk memenuhi kebutuhan pompa. Selain itu Penyuluh pertanian agar selalu memotivasi petani untuk terus memanfaatkan pompa terutama pada saat musim kemarau sehingga permasalahan kekurangan air untuk tanaman padi dapat diatasi. Perbaikan jaringan irigasi/rehabilitasi jaringan yang rusak juga harus dilakukan untuk membuang kelebihan air terutama jika masuk musim hujan/banjir.

Kegiatan pemeliharaan pertanaman secara baik dan teratur merupakan kegiatan yang penting dan berpengaruh dalam mempertahankan produktivitas yang telah dicapai. Pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT) pada usahatani padi sawah saat ini yang dianjurkan adalah perlakuan yang lebih bijaksana dengan penerapan PHT (pengendalian hama terpadu), sehingga kelestarian lingkungan tetap terjaga dengan baik (Zakaria et al., 2014). Dari hasil penelitian, teknologi pengendalian hama penyakit sudah diterapkan cukup baik yaitu sebanyak 71,30 %. Tetapi yang belum berhasil sebanyak 28,70 %, hal ini karena sebagian belum mengetahui manfaat pengendalian hama penyakit dan bagaimana cara mengendalikan hama dan penyakit dengan baik sesuai standard dan petunjuk pengendalian.

*Combine harvester* memiliki kapasitas kerja panen lebih tinggi dari kapasitas kerja panen secara manual, kehilangan hasil juga lebih rendah yaitu 2,4-6,1% dibandingkan cara manual yang rata-rata kehilangan hasil hingga 9,4%. Kelemahan penggunaan inovasi ini adalah membutuhkan investasi cukup besar dengan harga mesin berkisar 200 juta rupiah untuk pembelian satu mesin *combine harvester* (Murti et al., 2017) dalam (Listiana et al., 2020) hal ini berhubungan dengan masih rendahnya penggunaan teknologi panen diterapkan yaitu hanya 18,52 % sedangkan yang menggunakan sabit/ sabit bergerigi sebanyak 81,48 %. Perilaku panen sangat dipengaruhi oleh penggunaan alat panen yang digunakan. Kebiasaan petani secara umum panen menggunakan sabit/sabit bergerigi. Penggunaan sabit bergerigi saat panen memerlukan tenaga yang lebih banyak dan waktu lebih lama sehingga biaya panen cukup besar, selain itu kehilangan hasil panen pada saat panen dan proses pengangkutan cukup besar mencapai 10 % sehingga produksi dapat berkurang.



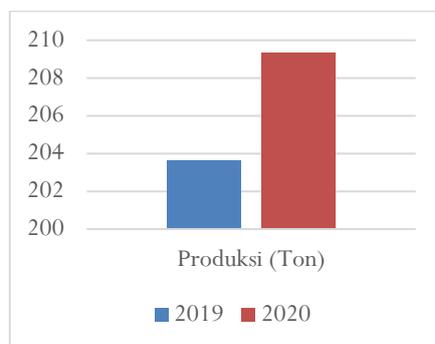
**Gambar 5.** Penerapan teknologi panen (mekanisasi vs manual)

Dalam mendukung peningkatan produksi dan menekan biaya dan waktu panen, alat yang dianjurkan saat ini yaitu dengan mesin panen/Combine Harvester. Penggunaan alat ini dapat menekan biaya, waktu dan menekan kehilangan hasil panen sekitar 3 %. Dengan menggunakan Combine Harvester, panen cukup dilakukan dengan 2 orang dengan waktu panen 6 jam per hektar. Biaya yang dikeluarkan sekitar Rp 1 – 2 juta/ha. Untuk petani yang dapat mengoperasikan alat panen ini dapat menghemat biaya tenaga. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Setiawan *et al.* (2020) dalam (Listiana *et al.*, 2020) menunjukkan bahwa alat mesin panen dapat meningkatkan kerja dua kali lipat dari pada memotong padi secara manual. Penelitian Aldillah (2016) menyebutkan alat terbaru yang diintroduksikan oleh pemerintah adalah alat tanam padi (*rice transplanter*) dan alat panen kombinasi (*rice combine harvester*) jika dimanfaatkan dapat memberikan keuntungan ekonomi.

Namun demikian alat panen ini memiliki beberapa kelemahan yaitu pada tipe lahan gambut dan berlumpur dalam tidak dapat digunakan. Perilaku penggunaan alat panen masih rendah karena kondisi lahan yang sulit diatur pengairannya, hanya lahan-lahan dengan kondisi kering saat akan panen yang dapat digunakan alat panen ini, sehingga pada saat panen ada sebagian lahan yang masih dalam kondisi basah/berair atau berlumpur, alat panen tidak dapat digunakan. Selain itu jumlah alat panen yang masih terbatas serta sebagian petani belum bisa mengoperasikannya sehingga masih banyak yang menggunakan sabit. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan penggunaan teknologi panen yaitu perbaikan sistem pengairan lahan yang semula banyak didominasi lahan tanah hujan, lahan harus dialihkan pada lahan irigasi karena dengan adanya lahan irigasi maka pengairan dapat diatur sehingga saat panen, lahan dapat dikeringkan. Selain itu terbatasnya jumlah alat panen combine harvester diatasi dengan pengajuan proposal bantuan alat panen combine harvester kepada pemerintah. Sehingga setiap kelompok diharapkan dapat memiliki alat panen tersebut.

### 3.2. Produksi

Produksi padi 2 tahun terakhir menunjukkan produksi tahun 2019 yaitu 203.652 kuintal (203,6 ton) dengan produktivitas 3,13 ton/ha, Produksi tahun 2020 yaitu 209.356 kuintal (209,35 ton) dengan produktivitas 3,22 ton/ha. Peningkatan produksi dapat dilihat pada gambar berikut.



**Gambar 6.** Produksi padi tahun 2019 - 2020

Produksi padi 2 tahun terakhir menunjukkan produksi tahun 2019 yaitu 203.652 kuintal (203,6 ton) dengan produktivitas 3,13 ton/ha, Produksi tahun 2020 yaitu 209.356 kuintal (209,35 ton) dengan produktivitas 3,22 ton/ha. Dari data produksi ini rata-rata peningkatan produksi sekitar 3 %. Hal ini menunjukkan tingkat produksi yang belum maksimal sehingga diperlukan keterlibatan penyuluh pertanian sebagai pendamping petani agar produksi dapat meningkat di atas 5 %. Keberhasilan peningkatan petani dalam meningkatkan produksi padi, petani sangat berhasil dalam meningkatkan produksi 45,37 %, berhasil 12,04 %, cukup berhasil 8,33 %, kurang berhasil 9,26 %, sedangkan yang tidak berhasil meningkatkan produksi mencapai 25,00 %. Beberapa masalah yang dihadapi sehubungan masih banyak petani yang tidak dapat meningkatkan produksi karena faktor yang bersifat perilaku (Penggunaan benih, cara tanam, pemeliharaan, panen) dan factor nonperilaku (irigasi, ketersediaan pupuk, serangan hama penyakit, modal, musim kemarau, dan banjir). Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi tersebut yaitu penggunaan teknologi sesuai anjuran yaitu penggunaan benih unggul, cara tanam jajar legowo, melakukan pemupukan yang tepat waktu, dosis, dan cara, melakukan pengairan, pengendalian hama/penyakit dan melakukan cara panen yang baik

### 3.3. Hubungan Adopsi Teknologi Budidaya dengan Peningkatan Produksi Padi

Dari hasil analisis korelasi Pearson, terdapat hubungan positif antara adopsi inovasi teknologi dengan peningkatan produksi padi, hal ini ditunjukkan dengan korelasi Pearson 0,254 nilai P-Value  $0,015 < \alpha 0,05$  (Tabel 1). Tabel 1 menunjukkan terdapatnya hubungan positif antara adopsi inovasi teknologi budidaya dengan peningkatan produksi padi dan sebaliknya

**Tabel 1.** Hubungan korelasi adopsi inovasi teknologi budidaya dengan produksi padi

Variabel\Variabel	Adopsi	Produksi
Adopsi	1	.254*
Produksi	.254*	1

\*: signifikan pada taraf nyata 5%

. Interpretasi hasil uji statistic korelasi Pearson: berdasarkan tabel output diatas dapat di interpretasikan berdasarkan nilai signifikansi Sig. (2-tailed):dari tabel output diatas diketahui nilai sig (2-tailed) antara adopsi inovasi teknologi budidaya padi dengan peningkatan produksi padi adalah sebesar  $0,015 < 0,05$  yang berarti terdapat korelasi antara adopsi inovasi teknologi budidaya dengan peningkatan produksi padi. Berdasarkan tanda bintang (\*) SPSS: dari output diatas diketahui bahwa nilai pearson Correlation antara variable yang dihubungkan mempunyai satu tanda bintang (\*), ini berarti terdapat korelasi antara adopsi inovasi teknologi dengan peningkatan produksi. Dilihat dari nilai korelasi pearson sebesar  $0,254 > r$  tabel 0,207 maka ada hubungan antara adopsi inovasi teknologi dengan peningkatan produksi padi, namun angka korelasi 0,254 menurut D.A de Vaus menginterpretasikan termasuk pada kekuatan hubungan lemah karena berkisar antara 0,10 – 0,29. Dari hasil penelitian ada beberapa faktor yang menyebabkan hubungan lemah antara adopsi teknologi budidaya dan peningkatan produksi padi yaitu adanya inovasi teknologi yang belum dapat diterapkan secara maksimal oleh petani yaitu pemupukan organik baru 15,74 %, pemupukan SP 36 (49,07 %), pemupukan KCl (19,44 %), pengairan (21,30 %), dan panen (18,52 %).

Dari hasil penelitian ada beberapa inovasi teknologi yang diterapkan petani berhubungan dengan peningkatan produksi yaitu penggunaan benih unggul, pengolahan tanah, pemupukan dan pengendalian hama penyakit. Varietas unggul merupakan salah satu teknologi inovatif yang handal untuk meningkatkan produktivitas padi, baik melalui peningkatan potensi atau daya hasil tanaman maupun toleransi dan/atau ketahanannya terhadap cekaman biotik dan abiotik (Sembiring, 2008 dalam Kushartanti, 2011 : 3). Kontribusi varietas unggul terutama varietas unggul baru (VUB) dan varietas unggul hibrida (VUH) terhadap peningkatan produksi berkisar 9 – 48% ini menunjukkan bahwa peran varietas unggul sangat tinggi terhadap peningkatan produksi (Badan Litbang Pertanian, 2007b : 11) dalam (Ramdon, dkk 2012).

Inovasi teknologi pengolahan tanah berhubungan dengan produksi karena berkaitan dengan kondisi aerasi dan drainase tanah. Teknologi pengolahan tanah telah dilakukan dengan cukup baik dengan persentase penerapan sebesar 73,33 %, Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Ramdon, dkk (2012), menyatakan bahwa Tingkat adopsi petani terhadap komponen ini berada pada kategori tinggi (97,14 %). Keputusan untuk melakukan pengolahan tanah sesuai baku teknis ternyata tidak di petani pemilik sawah akan tetapi tergantung pada tenaga pengolah tanah (operator traktor/pemilik traktor).

Teknologi pemupukan merupakan salah satu faktor peningkatan produksi padi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemupukan urea dan SP 36 sudah cukup baik dilakukan petani. Aplikasi pupuk juga menjadi salah satu ukuran petani mengadopsi atau tidak dalam komponen ini, aplikasi disini adalah berapa kali dalam satu musim

tanam petani mengaplikasikan pupuk. Aplikasi pupuk sesuai baku teknis adalah 3 – 4 kali aplikasi tergantung kondisi pertanaman.

Inovasi Pengendalian hama penyakit berhubungan dengan produksi karena tanaman yang terserang penyakit tidak dapat berproduksi dengan baik. Hasil penelitian menunjukkan penerapan teknologi pengendalian hama penyakit sebesar 71.30 %. Hal ini menunjukkan pengendalian hama penyakit dilakukan cukup baik. Hal ini sesuai dengan penelitian Zakaria (2014) menyatakan bahwa Kegiatan pemeliharaan pertanaman secara baik dan teratur merupakan kegiatan yang penting dan berpengaruh dalam mempertahankan produktivitas yang telah dicapai. Pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT) pada usahatani padi sawah saat ini yang dianjurkan adalah perlakuan yang lebih bijaksana dengan penerapan PHT (pengendalian hama terpadu), sehingga kelestarian lingkungan tetap terjaga dengan baik.

## 4. Kesimpulan & Saran

### 4.1. Kesimpulan

Adopsi inovasi teknologi budidaya padi yang memiliki presentase cukup baik diterapkan oleh petani adalah adopsi inovasi teknologi benih unggul, pengolahan tanah, penanaman, pemupukan urea dan pengendalian hama penyakit. Adopsi inovasi teknologi budidaya padi yang memiliki persentase masih rendah adalah inovasi teknologi pemupukan organik, pemupukan SP 36 dan KCl, pengairan dan teknologi panen. Terdapat hubungan yang positif antara Adopsi inovasi teknologi budidaya padi dengan peningkatan produksi padi dengan korelasi Pearson 0,254 nilai P-Value  $0,015 < \alpha 0,05$ .

### 4.1. Saran

Teknologi yang perlu di tingkatkan lagi untuk menunjang peningkatan produksi yaitu pemupukan organik, pemupukan SP 36, pemupukan KCl, pengairan, dan penerapan teknologi panen..

### Ucapan Terimakasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada para petani padi di lokasi penelitian yang telah membantu sehingga proses penelitian berjalan dengan baik dan lancar, serta semua pihak yang telah membantu dalam penyempurnaan naskah ini

### Daftar Referensi

- Badan Pusat Statistik, 2016. Statistik Daerah Kabupaten Batang Hari. BPS, Muara Bulian.
- Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura, 2017. Simluhtan (Sistem Informasi Manajemen Penyuluhan Pertanian). Dinas TPH Kabupaten Batang Hari, Muara Bulian.
- <http://bbpadi.litbang.pertanian.go.id/index.php/publikasi/panduan-teknis/daftar-periksa-budidaya-padi-sawah-lahan-irigasi-indonesia-rice-check>
- Setiawan, Rizky, Akhmad Nayazik, 2015. Aplikasi Statistik Untuk Penelitian Dilengkapi dengan Excel dan SPSS. Nuha Medika, Yogyakarta.
- Sugiyono, 2015. Statistik Nonparametris Untuk Penelitian. CV. Alfabeta, Bandung.
- Purwantinegdyah, Nastiti, Sriwulan. 2016. Kajian Adopsi Teknologi Produksi Padi Sawah di Kalimantan Timur. Balai Pengkajian teknologi Pertanian Kalimantan Timur, Kaltim. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pertanian Banjar Baru.
- Fachrista, I. A., & Sarwendah, M. (2014). Persepsi dan Tingkat Adopsi Petani Terhadap Inovasi Teknologi Pengelolaan Tanaman Terpadu Padi Sawah. *Jurnal Agriekonomika*, 3(1), 1–10.
- Hubeis, A. V. S., & Saleh, A. (2018). Strategi Komunikasi dalam Diseminasi Inovasi Teknologi Budidaya Padi Berbasis Pemetaan Pengguna di Kabupaten Sidrap Sulawesi Selatan. *Jurnal Penyuluhan*, 14(2), 267504. <https://doi.org/10.25015/penyuluhan.v14i2.16779>
- Listiana, I., Rangga, K. K., Anggoroseto, P., & Purwatiningsih, N. A. (2020). Respons Petani Terhadap Penggunaan Combine Harvester. *Pengkajian Dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 23(3), 259–269.
- Romdon, A. S., Supardi, S., & Sasangko, L. A. (2012). Kajian Tingkat Adopsi Teknologi Pada Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Padi Sawah (*Oryza sativa* L) di Kecamatan Boja Kabupaten Kendal. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 21–25. <http://www.elsevier.com/locate/scp>
- Zakaria, A. K., Zakaria, A. K., Adopsi, E., Budidaya, T., & Kelayakan, D. (2014). Usahatani Padi Di Provinsi Sulawesi Selatan. 10(2), 217–228.
- Wahyunindyawati, Kasijadi, Heriyanto. 2003. Tingkat Adopsi teknologi Usahatani Padi Lahan Sawah di Jawa Timur : Suatu Kajian Model Pengembangan “Cooperative Farming”. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian* Vol. 6 No. 1, Januari 2003 : 40 – 49.

[Halaman ini sengaja dikosongkan]