



Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk terhadap Analisis Usaha Tani Budidaya Padi Sawah

Effect Combination of Fertilizer Doses on Farming Business Analysis on Lowland Rice Cultivation

Bakhtiar^{1*}, Ummu Kalsum², Abdul Azis³

¹ Balai Proteksi Tanaman Pangan dan Hortikultura, Maros, Sulawesi Selatan

² Dinas Pertanian Kabupaten Bantaeng, Sulawesi Selatan

³ KTNA Kabupaten Bantaeng, Sulawesi Selatan

Vol. 01, No 2 : 38 – 44, 2021

*e-mail:
bakhtiar28@gmail.com

Abstrak

Pemupukan merupakan hal yang penting dan perlu dilakukan disetiap usaha budidaya tanaman padi. Peningkatan produksi padi perlu diupayakan baik dalam pemilihan jenis pupuk untuk memperoleh hasil dan kualitas panen yang tinggi dengan biaya yang lebih rendah. Pupuk merupakan salah satu faktor utama pada usaha tani padi. Hasil perhitungan R/C ratio dan B / C ratio menunjukkan bahwa Perlakuan P₀, P₁, P₂ dan P₃ layak untuk dikembangkan dan yang paling layak untuk dilakukan di masa yang akan datang yaitu perlakuan P₁. Nilai Break Effect Point (BEP) menunjukkan titik impas atau nilai minimum agar usaha tidak mengalami kerugian dalam menjalankan usaha taninya dan perlakuan P₀, P₁, P₂ dan P₃ menggambarkan nilai BEP nya secara detail yang berasal dari perhitungan biaya biaya tetap dan biaya variable.

Kata Kunci : Pemupukan, dosis, usaha tani.

Pendahuluan

Penggunaan teknologi dalam budidaya tanaman padi sampai saat ini masih sangat terbatas. Selain, penggunaan teknologi budidaya tanaman yang tepat, penggunaan pupuk dalam peningkatan produksi juga dapat mengurangi penggunaan sarana produksi secara langsung dan dapat mengurangi biaya.

Hasil wawancara yang telah dilakukan pada petani yang membudidayakan tanaman padi, umumnya menggunakan Urea dan ZA dengan dosis yang cukup tinggi dimana Urea sebanyak 300 – 350 kg dan ZA sebanyak 100 – 150 kg sedangkan kebutuhan NPK pada tanaman padi sebanyak 90 – 120 kg/Ha untuk P, 40 – 60 kg/Ha untuk P dan 30 – 40 kg/Ha untuk K.

Penambahan input dalam usaha tani padi jangan berlebihan, utamanya pupuk UREA, selain menambah biaya sarana produksi dapat meningkatkan dampak negatif pada tanah yaitu tanah menjadi lebih cepat kering mengeras, kurang mampu menyerap air dan tanah cepat masam. Oleh karena itu, peningkatan produksi padi diupayakan baik dalam pemilihan jenis pupuk untuk memperoleh hasil dan kualitas panen yang tinggi dengan biaya yang lebih rendah (Osman, 1996). Selain ditinjau dari potensi yang dimilikinya, maka diperlukan juga suatu informasi mengenai kelayakan baik itu kelayakan ekonomi, kelayakan sosial maupun kelayakan finansial dari suatu usahatani.

Kelayakan ekonomi menunjukkan ekonomi wilayah secara keseluruhan dari suatu sistem penggunaan lahan bagi masyarakat, sehingga dapat diketahui efisiensi pemanfaatan sumber daya lahan. Sedangkan kelayakan sosial ditinjau dari distribusi biaya dan manfaat antar pihak-pihak masyarakat (stakeholders), dan kelayakan finansial, hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah usahatani yang ingin dilakukan termasuk usaha yang layak untuk diusahakan atau tidak. Jika suatu usahatani layak untuk diusahakan, maka usaha dapat terus dilanjutkan dan dikembangkan, hal tersebut diharapkan akan memberikan dampak positif berupa manfaat yang akan diterima, seperti adanya peningkatan pendapatan dari para pelaku usahatani tersebut. Sedangkan jika tidak layak untuk diusahakan maka ada alternatif berupa tindakan, seperti penghentian atau adanya perbaikan dan bentuk perbaikan itu sendiri dapat berupa konservasi atau diversifikasi, dan intensifikasi (Kasim, 2004).

Metode Penelitian

Tempat dan Waktu

Pengujian dilaksanakan di Kelurahan Bonto Manai Kecamatan Bissappu Kabupaten Bantaeng berlangsung pada bulan Januari sampai dengan April 2021.

Persemaian

Pembuatan persemaian dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Persemaian dipersiapkan 5 – 10 hari sebelum panen.
2. Tanah diolah dengan cangkul atau dibajak pada kondisi air macak-macak agar tanah menjadi lebih gembur. Pada saat pengolahan tanah, saluran air pemasukan dan pembuangan dalam keadaan tertutup, supaya tidak ada air yang mengandung tanah yang keluar petakan. Setelah itu lahan dibiarkan selama 7 hari.

3. Tanah diolah lagi. Bibit padi dan gulma yang tumbuh ditanamkan kedalam tanah atau dibuang dari petakan.
4. Persemaian dibuat bedengan dengan lebar 125 cm dan panjang disesuaikan dengan keadaan lahan, jarak antar bedengan 25 – 30 cm, kosongkan 10 cm dari pinggir bedengan
5. Sebelum ditabur, benih direndam dengan air bersih kemudian diaduk, gabah yang terapung dibuang lalu direndam pada air yang mengalir selama 24 jam. Setelah itu benih diperam selama 48 jam untuk mematahkan dormansi benih.
6. Benih ditabur pada bedengan yang telah siap. Lima hari setelah ditabur, persemaian diairi setinggi kurang lebih 1 cm selama 2 hari, setelah itu diairi terus menerus setinggi kurang lebih 5 cm. sekali-kali persemaian perlu dikeringkan agar perakaran tidak terlalu panjang.

Pengolahan Tanah

Pengolahan tanah dilakukan 15 – 20 hari sebelum tanam. Tidak memilih jenis tanah, asal dapat tersedia struktur lumpur dengan kedalaman 15 – 30 cm. Guna mendapatkan struktur lumpur yang baik perlu dilakukan : merendam areal yang akan dikerjakan 3 -4 hari, membajak ke- 1, merendam 2 – 3 hari, menggaru ke- 2, merendam 2 -3 hari, menggaru ke- 2 dan meratakan tanah agar dapat menahan air dengan baik dan merata hingga tanah siap tanam.

Pembuatan plot pertanaman

Plot yang digunakan pada penelitian ini berukuran 5 x 5 m jarak antara plot yaitu 60 cm.

Penanaman

Penanaman dilakukan pada saat bibit

telah berumur 20. Memilih bibit yang baik dan sehat yang mempunyai sifat-sifat seperti : pertumbuhan dan tinggi tanaman seragam, pelepah daun pendek, bebas dari hama dan penyakit serta bibit yang mempunyai banyak akar dan lebih lebat. penanaman padi menggunakan sistem tanam tandul jajar dengan jarak tanam 20 x 20 cm. Jumlah bibit per lubang sebanyak 3 batang.

Pemeliharaan

1. Penyulaman

Beberapa hari setelah tanam (4 – 5 hari) terdapat bibit yang mati sehingga dilakukan penyulaman.

2. Penyiangan

Tujuan penyiangan bukan saja membersihkan sawah dari rerumputan tetapi juga memperbaiki tata udara dalam tanah, sehingga pertukaran udara dalam tanah dapat berlangsung dengan baik. Disamping itu dapat pula dilakukan seleksi ringan dengan membuang rumput yang terletak diluar barisan dan tanaman yang jelas berbeda dengan varietas yang ditanam.

Penyiangan dilakukan 2 atau 3 kali, tergantung pada keadaan gulma. Penyiangan dapat dilakukan pada saat pemupukan susulan pertama dan kedua. Hal ini dimaksudkan agar pupuk yang diberikan hanya diserap oleh tanaman padi karena gulma sudah dikendalikan.

Pengairan

Pengairan terhadap pertanaman dilakukan secara teratur sebagai berikut

1. Setelah bibit ditanam atau setelah pemupukan N pertama, selama 3 hari petakan sawah dikeringkan sampai macak-macak.
2. Pada umur 4 – 14 hari setelah tanam, sawah diairi selama 10 hari dengan tinggi permukaan air 7 – 10 cm, agar

suhu tanah tidak naik yang dapat mengakibatkan tanaman menjadi layu.

3. Pada umur 15 – 30 hari setelah tanam, sawah digenangi selama 14 hari dengan tinggi permukaan air 3 – 5 cm. Tinggi air lebih dari 5 cm dapat menghambat perkembangan anakan sebaliknya kekurangan air pada umur tersebut akan mengurangi jumlah anakan.
4. Setelah itu sawah dikeringkan selama 3 hari dan dibiarkan macak-macak.
5. Pada umur 50 hari setelah tanam, sawah diairi lagi sampai macak-macak selama 5 hari.
6. Pada umur 55 hari, dilakukan penggenangan sedalam 10 cm terus menerus sehingga berbunganya serempak. Kekurangan air pada fase ini melemahkan pembentukan anakan dan pembuahan sehingga mengakibatkan kehampaan.
7. Pada umur 7 – 10 hari sebelum panen, sawah dikeringkan agar masakannya serempak dan menghindari kemungkinan roboh.

Pemupukan

Pemberian pupuk dilaksanakan sebanyak 3 kali setiap perlakuan yaitu pemupukan dasar, susulan pertama umur 21 HST dan susulan kedua umur 35 HST, dengan komposisi penggunaan pupuk masing – masing 20% N dari total N yang digunakan (pupuk dasar), 45% N pada pupuk susulan pertama dan 35% N pada pupuk susulan kedua.

Pupuk urea diberikan sebanyak 3 kali yaitu 20%, 45%, dan 35%, sedangkan pupuk ZA dan NPK masing – masing 50%, dan petroroganik digunakan 100% pada saat pupuk dasar, penggunaan PPC pada P₃ digunakan sebanyak 2 kali pemberian yaitu umur tanaman 6 minggu dan 8 minggu setelah tanam.

Panen

Sebelum panen dimulai, persiapan-persiapan panen perlu dilakukan. Karung dan wadah-wadah lainnya serta alat pengangkut yang digunakan harus dibersihkan dari sisa-sisa gabah atau kotoran lainnya, bilamana mungkin gunakanlah karung atau wadah baru. Lantai jemur harus dibersihkan, apabila menggunakan mesin perontok, alat-alat tersebut harus dibersihkan dari sisa-sisa gabah atau kotoran lainnya. Panen dilakukan apabila kemasakannya telah mencapai 90 %, gabah yang dipanen terlalu tua atau terlalu muda akan mempengaruhi mutu benih yang dihasilkan kadar air pada waktu panen berkisar antara 23 – 27 %. Panen dilakukan pada waktu cuaca baik dan embun sudah hilang.

Parameter Pengamatan

Adapun parameter pengamatan pada penelitian ini yaitu analisis usaha tani setiap perlakuan.

Analisis data

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Penelitian ini terdiri dari 4 perlakuan dan setiap perlakuan akan sebanyak 3 kali sehingga akan terdapat 12 plot dan setiap plot terdapat 10 tanaman sampel. Adapun perlakuan yaitu sebagai berikut :

P0 : Urea (300 kg/ha) + ZA (100 kg/ha)

P1 : Urea (150 kg/ha) + ZA (100 kg/ha) + Ponska (200 kg/ha)

P2 : Urea (150 kg/ha) + ZA (100 kg/ha) + Ponska (150 kg/ha) + Petroganik (500 kg/ha)

P3 : Urea (100 kg/ha) + ZA (100 kg/ha) + Ponska (150 kg/ha) + Petroganik (500 kg/ha) + PPC (2 Liter/ha)

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Tabel 1. Pendapatan petani berdasarkan pemakaian kombinasi pupuk

Perlakuan	Output (Rp)	Input (Rp)	Pendapatan Petani
P ₀	21.280.000	10.678.760	10.601.240
P ₁	25.840.000	11.627.060	14.212.940
P ₂	23.180.000	11.326.060	11.853.940
P ₃	23.180.000	11.768.560	11.411.440

Tabel 2. Perhitungan Analisa Usaha Tani Padi

Perlakuan	R/C	B/C	BEP Produksi (Kg)
P ₀	1.99	0.99	1906,92
P ₁	2.22	1.22	1698,86
P ₂	2.04	1.04	1844,47
P ₃	1.96	0.96	1917,01

Berdasarkan hasil analisa data usaha tani pada tabel diatas menunjukkan bahwa untuk nilai output (hasil produksi) yang lebih tinggi diantara perlakuan P₀, P₂ dan P₃ yaitu pada perlakuan P₁ senilai Rp. 25.840.000, dimana perlakuan P₁ menggunakan komposisi pupuk Urea 150 Kg/Ha, ZA 100 Kg/Ha dan Ponska 200 Kg/Ha memiliki nilai hasil produksi yang lebih dibandingkan perlakuan P₀, P₂ dan P₃. Sedangkan untuk nilai input (pengeluaran produksi) yang lebih tinggi terdapat pada perlakuan P₃ yaitu dosis penggunaan pupuk Urea 100 Kg/Ha, Za 100 Kg/Ha, Phonska 150 Kg/Ha, Petroganik 500 Kg/Ha serta PPC 22 Liter. Untuk nilai pendapatan yang lebih tinggi pada tabelihat bahwa perlakuan P1 memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan P₀, P₂ dan P₃ yaitu Rp. 14.212.940,-

Tabel diatas juga memperlihatkan penilaian terhadap analisi kelayakan usaha dengan parameter yang biasa dipakai seperti R / C ratio (Revenue Cost Ratio), B / C ratio (Benefit Cost Ratio) dan BEP (Break Event

Point) atau titik impas dimana untuk semua perlakuan baik P_0 , P_1 , P_2 dan P_3 memiliki nilai R / C ratio (Revenue cost Ratio) > 1 dan perlakuan P_1 memiliki nilai R / C ratio yang lebih tinggi diantara perlakuan lainnya.

Tabel diatas juga menunjukkan untuk nilai B / C ratio (Benefit Cost Ratio) yaitu perbandingan antara benefit dan cost dalam usaha tani. Dimana tabel diatas nilai B / C ratio setelah datanya di analisa untuk perlakuan P_0 , P_1 , P_2 dan P_3 memiliki nilai B / C ratio > 1 atau nilainya dibulatkan menjadi 1. Untuk nilai B / C ratio > 1 terdapat pada perlakuan P_1 dan P_2 dan nilai tertinggi yaitu pada perlakuan P_1 yaitu nilai B / C 1.22. Untuk nilai Break Effect Point (BEP) atau titik impas produksi pada tabel 7 menunjukkan untuk nilai BEP tertinggi terdapat pada perlakuan P_3 (Urea non subsidi 100 Kg / Ha, Za 100 Kg / Ha, NPK 150 Kg / Ha dan Pupuk Petroganik 500 Kg / Ha dengan nilai produksi BEP yaitu 1917,01 Kg. Nilai BEP terendah terdapat pada perlakuan P_1 yaitu 1698 Kg dengan perlakuan dosis pemupukan menggunakan Urea 150 Kg / Ha, Za 100 Kg / Ha dan pupuk NPK 200 Kg / Ha.

Pembahasan

Analisa usaha tani berasal dari kata analisis / analisa yaitu menelaah, mengurai dan kata usaha tani yaitu suatu tempat dimana seseorang atau sekumpulan orang berusaha mengelola unsur-unsur produksi seperti alam, tenaga kerja, modal dan keterampilan dengan tujuan memproduksi untuk menghasilkan sesuatu di lapangan pertanian. Biaya usaha tani dihitung berdasarkan jumlah nilai uang yang benar benar dikeluarkan oleh petani untuk membiayai kegiatan usaha taninya yang meliputi biaya sarana produksi, biaya tenaga kerja dan biaya lainnya. Analisa biaya sarana produksi usaha tani dengan melihat pengaruh dosis pupuk an organik terhadap produksi tanaman padi disajikan pada tabel diatas.

Dari tabel diatas diketahui nilai input (pemakaian sarana produksi) yang tinggi tidak menjamin nilai output (hasil produksi) akan berbanding lurus dengan nilai pendapatan yang akan diperoleh. Dengan melihat data yang disajikan untuk pada tabel diatas menunjukkan Perlakuan P_1 (Urea 150 Kg/Ha, Za 100 Kg/Ha dan NPK Phonska 200 Kg/Ha) memperoleh nilai pendapatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan P_0 , P_2 dan P_3 . Menurut Soekartawi (1995), Ilmu usaha tani adalah ilmu yang mempelajari bagaimana seseorang mengalokasikan sumberdaya yang ada secara efektif dan efisien untuk memperoleh keuntungan yang tinggi pada waktu tertentu. Dikatakan efektif apabila petani dapat mengalokasikan sumber daya yang mereka miliki sebaik-baiknya, dan dapat dikatakan efisien apabila pemanfaatan sumber daya tersebut mengeluarkan output yang melebihi input.

Efisiensi usaha tani padi ditunjukkan dengan nilai R / C (Revenue Cost Ratio) atau dengan kata lain Ratio antara penerimaan dan biaya. R / C ratio merupakan nilai yang diperoleh dari pembagian antara penerimaan total dengan biaya usaha tani. Nilai RC tidak mungkin negatif karena penerimaan tdk mungkin negatif. Nilai RC selalu positif meskipun nantinya penerimaan tersebut ternyata tidak mampu menutupi biaya usaha tani. Nilai RC menunjukkan jumlah penerimaan dari setiap 1 unit biaya yang dikeluarkan petani. Pada tabel 7 dapat dilihat bahwa nilai R / C ratio usaha tani padi sawah berkisar antara 1, 96 hingga 2.22. Yang berarti setiap 1 rupiah biaya yang dikeluarkan dalam usaha tani akan diperoleh nilai penerimaan sebesar 1,96 hingga 2,22 dan secara keseluruhan angka angka tersebut menunjukkan R / C ratio lebih > 1 maka usaha tani tersebut layak untuk diusahakan dan memiliki keuntungan. Walaupun semua perlakuan memiliki nilai R / C ratio > 1 yang lebih dipertimbangan untuk dikembangkan

usaha taninya lebih lanjut yaitu pada perlakuan P_1 dengan menggunakan pupuk Urea 150 Kg / Ha, ZA 100 Kg / Ha dan Phonska 200 Kg / Ha. Hal ini sejalan dengan Momandol (2016), semakin besar nilai R / C ratio berarti semakin besar penerimaan yang diperoleh dibandingkan produksi yang dikeluarkan. Hal ini didukung dengan Shinta (2011) Analisis finansial digunakan untuk mengetahui apakah usahatani yang diusahakan layak dan menguntungkan untuk dikembangkan atau dikatakan masih dalam tingkat efisiensi. Salah satu parameter yang digunakan yaitu nilai R / C ratio dimana R / C adalah perbandingan antara penerimaan (*Return*) dengan biaya usaha (*Cost*) jika : R/C ratio > 1 , usahatani layak dikembangkan; R/C ratio < 1 , usahatani tidak layak dikembangkan; R/C ratio $= 1$, usahatani impas.

B/C ratio atau Benefit and Cost Ratio adalah salah satu konsep yang bisa digunakan untuk menentukan kelayakan dari sebuah proyek. Pada umumnya B/C ratio dimanfaatkan di dalam menentukan kelayakan dari sebuah proyek yang berkaitan dengan kepentingan masyarakat umum. B/C ratio juga menyatakan tiap investasi yang ditanamkan. Nilai BC ini bisa bernilai positif dan negatif. BC ratio yang bernilai negatif artinya bahwa usaha tani mengalami kerugian secara ekonomi. Sebaliknya nilai BC ratio yang positif menandakan bahwa usaha tani menguntungkan.

Perhitungan Ratio antara keuntungan dan biaya (B / R ratio) pada tabel diatas menunjukkan nilai untuk P_0 , P_1 , P_2 dan P_3 yaitu 0.99, 1.22, 1.04 dan 0.96 dengan nilai B / C ratio yang diperoleh > 1 maka usaha tani padi bersifat layak dan untung. Nilai analisa tertinggi diperoleh dari perlakuan dosis pupuk pada P_1 (Urea 150 Kg/Ha, Za 100 Kg/Ha dan Phonska 200 Kg/Ha). Menurut Saeri, Moh (2011), metode ukuran penilaian kelayakan suatu proyek diantaranya yaitu B / C ratio > 1 maka usaha tersebut sebaiknya

dilanjutkan, akan tetapi apabila B / C ratio < 1 maka usaha tersebut tidak layak atau merugi. Jika terdapat dua atau tiga alternatif yang dibandingkan diperoleh nilai B / C ≥ 1 , dengan demikian, alternatif dengan nilai B / C yang lebih besarlah yang akan dipilih. Akan tetapi, jika dari dua atau tiga alternatif yang dibandingkan didapatkan B / C < 1 , maka alternatif dengan biaya yang lebih kecil tersebut yang akan dipilih..

BEP atau Break Even Point adalah titik dimana pendapatan sama dengan modal yang dikeluarkan, tidak terjadi kerugian atau keuntungan. Total keuntungan dan kerugian ada pada posisi 0 titik break even point yang artinya pada titik ini usaha tidak mengalami kerugian atau mendapat keuntungan. Titik impas yang disajikan dalam tabel di atas merupakan titik impas volume produksi dimana setiap kombinasi pupuk memberikan nilai BEP atau titik impas yang berbeda beda untuk setiap perlakuan. Nilai titik impas tertinggi terdapat pada perlakuan P_3 (Urea non subsidi 100 Kg , Za 100 Kg, NPK 150 Kg dan Petroganik 500 Kg / Ha) dengan nilai titik impas yaitu 1917,01 dengan produksi padi sebanyak 6100 Kg / Ha. Titik impas volume produksi pada perlakuan P_3 artinya usaha tani padi sawah mengalami keadaan tidak untung dan tidak rugi atau impas jika produksi gabah yang diperoleh sebesar 1917,01 Kg / Ha. Produksi padi yang diperoleh perlakuan P_3 yaitu sebanyak 6100 Kg / Ha yang berarti usaha tani pada perlakuan P_3 telah mendapatkan keuntungan. Untuk perlakuan P_1 memiliki nilai titik impas yang terendah dibandingkan dengan perlakuan lainnya yaitu titik impas volume produksi sebesar 1698,86 dengan produksi padi sebanyak 6800 Kg / Ha yang artinya usaha tani padi sawah harus menghasilkan produksi padi minimum sebanyak 1698,86 Kg / Ha agar usaha tani tersebut mengalami impas dimana keadaan tidak untung atau tidak rugi dan apabila produksi padi dibawah dari 1698,86 Kg / Ha maka usaha padi

tersebut mengalami kerugian. Produksi padi yang dihasilkan sebanyak 6800 Kg / Ha telah menunjukkan bahwa perlakuan P1 mendapatkan keuntungan dalam kegiatan usaha tani padi di lahan sawah.

Hal ini menunjukkan bahwa petani di Kecamatan Bissappu telah mengalami keuntungan dalam menjalankan usaha tani padi di lahan sawah. Namun hendaknya petani menjual hasil produksinya pada saat harga beras atau gabah sedang tinggi sehingga memperoleh pendapatan yang tinggi pula, karena harga tidak hanya ditentukan dari tingkat produksi melainkan juga harga pasar. Hasil analisis Break Even Point (BEP) produksi dapat dilihat pada Tabel 7 menunjukkan bahwa secara keseluruhan usaha tani padi sawah telah memenuhi kelayakan ekonomi. Hanya saja yang perlu diperhatikan ialah perlakuan yang memiliki tingkat produksi yang tinggi sejalan dengan tingkat pendapatan yang lebih tinggi juga yaitu perlakuan P₁ lebih cepat mencapai titik impas pada ketiga perlakuan lainnya. Hal ini sesuai dengan Swastika (2004) yaitu titik impas ialah titik di mana produsen tidak mengalami keuntungan maupun kerugian, dan sesudah titik impas maka produsen akan mengalami akumulasi pendapatan. Semakin cepat produsen mendapatkan keuntungan yang lebih banyak maka semakin cepat pula mencapai titik impas, maka akumulasi pendapatan seiring dengan berjalannya waktu juga akan semakin besar.

Daftar Pustaka

- Choirul A, D. A Ratnawida, dan M. Qibtiyah. 2019. *Kajian Macam Pupuk Majemuk dan Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi (Oryza Sativa L)*. Agroradix Vol. 3 No.1 .
- Kurniadie D. 2002. *Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk Majemuk Npk Phonska Dan Pupuk N Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Padi Sawah (Oryza Sativa L) Varietas Ir 6*. Jurnal Bionatura, Vol. 4, N0. 3, November 2002 : 137 – 147.
- Pirngadi, K., Toha, H.M., & Nuryanto, B. 2007. *Pengaruh Pemupukan N Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Padi Gogo Dataran Sedang*. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi, Subang. hlm. 325–338.
- Purnomo . 2008. *Pengaruh pupuk npk majemuk terhadap hasil padi varietas ciherang dan sifat kimia tanah inceptisol*. https://balittanah.litbang.pertanian.go.id/ind/dokumentasi/prosiding2008pdf/jok_pur_npk.pdf
- Sinaga. A dan Ma'ruf. 2015. *Tanggapan hasil pertumbuhan tanaman akibat pemberian pupuk Urea, SP36, KCL*. Balai Pengkajian Pertanian Papua Barat (BPTP).
- Sunjaya putra. 2012. *Pengaruh pupuk npk tunggal, majemuk, dan pupuk daun Terhadap peningkatan produksi padi gogo varietas situ patenggang* . Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Barat. AGROTROP, 2(1): 55-61
- Suparyono., S. Kartaatmadja, dan A.M. Fagi. 1992. Relationship between potassium and development of several major rice diseases. Prosiding Seminar Nasional Kalium. Jakarta, 4 Agustus 1992: 155 – 162.
- Widia Siska dan Ismon L. 2019. *Pemupukan NPK dan nitrogen pada tanaman padi di lahan sawah Berstatus p tinggi di sumatera barat*. Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian, Vol. 22, No.2, Juli 2019: 175-184