

Studi Kasus Tentang Pengolahan Tanah Dengan Bajak Singkal Dan *Rotary* Terhadap Sifat Fisik Tanah Pada Budidaya Tanaman Padi Sawah

The Effect of Soil Treatment with Ordinary Plow and *Rotary* Plow toward Soil Physical Properties on Rice

Ade Purbayuda manik¹, I Wayan Tika¹, IGN Apriadi Aviantara¹

Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian,

Universitas Udayana

Email: purbayudha62@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan beberapa sifat fisik tanah yang diolah dengan bajak yang berbeda. Variabel yang diamati dalam penelitian ini meliputi: tekstur, porositas tanah, berat jenis, berat volume, dan produktivitas. Luas masing-masing demplot adalah 20-40 are. Hasil penelitian menunjukkan pada perlakuan bajak singkal dan bajak *rotary* pada tekstur memiliki kelas tekstur yang sama yaitu lempung liat berdebu. Perlakuan menggunakan bajak singkal memiliki nilai porositas tanah lebih tinggi dari bajak *rotary* pada setiap fasenya, perlakuan menggunakan bajak *rotary* memiliki berat jenis lebih tinggi dari bajak singkal pada setiap fasenya Untuk berat volume pada perlakuan bajak singkal memiliki nilai lebih tinggi dari bajak *rotary* pada setiap fasenya, Untuk produktivitas pada perlakuan bajak singkal memiliki hasil yang lebih tinggi dari bajak *rotary* yaitu pada beras merah 6,9 ton/ha, padi cigeulis 7,8 ton/ha, dan 8,8 ton/ha untuk padi ketan sedangkan untuk perlakuan bajak *rotary* pada beras merah 6,6 ton/ha, cigeulis 6 ton/ha, dan ketan 6,8 ton/ha.

Kata kunci : Sifat Fisik Tanah, Bajak Singkal, Bajak Rotary, Produktivitas Padi

Abstract

This study was conducted to compare some soil physical properties in two different *rotary*. The variables measured in this study are: texture, soil porosity, density, volume weight, and productivity. The results showed that the treatment using ordinary plow and *rotary* plow texture hisher the same texture class silty clay loam. The treatment using the *rotary* plow has a porosity namely than *rotary* plow. The width of each sampling area is 20- 40 are. The mass volume on ordinary plow was higher than the *rotary* plow. The productivity of ordinary plow treatment has higher than *rotary* plow. The productivity of the ordinary plow treatment were 6,9 ton/ha, 7,8 ton/ha and 8,8 ton/ha for red rice, cigeulis variety and qluti nous rice respectively. The productivity of the *rotary* plow treatment were 6,6, 6 and 6,8 ton/ha for red rice, cigeulis variety and qluti nous rice.

Keywords: Soil physical properties, ordinary plow, *rotary* plow, rice productivity

PENDAHULUAN

Manusia tidak lepas dari kebutuhan primer seperti pangan untuk mencukupi kebutuhan fisiknya. Sebab manusia membutuhkan makan untuk menghasilkan energi dalam tubuhnya. Semua makanan manusia

berasal dari tanaman dan hewan yang ditanakkan. Tanaman memerlukan media untuk tumbuh dan berkembang. Media yang sangat penting dan paling esensial yaitu tanah. Di bidang pertanian khususnya budidaya pertanian, diperlukan beberapa tahap

hingga pada akhirnya mencapai proses panen dan proses pasca panen. Dalam proses-proses tersebut yang merupakan proses awal adalah pengolahan tanah (soil tillage). Pada proses ini berfungsi untuk menggemburkan tanah, menghilangkan kotoran, sampah dan gulma pada tanah. Proses pengolahan lahan meliputi tahap pembajakan dan penggaruan.

Pengolahan tanah merupakan suatu proses dimana terjadi olah tanah dengan menggunakan alat manual seperti cangkul, dan garu, atau alat modern seperti menggunakan traktor bajak singkal dan rotary. Menurut Rizaldi (2006), pengolahan tanah dilakukan oleh manusia pada lahan pertanian bertujuan untuk menciptakan kondisi fisik, dan biologis tanah yang lebih baik dengan suatu kedalaman tertentu agar sesuai bagi pertumbuhan tanaman.

Adapun dua jenis bajak yaitu bajak singkal dan bajak rotary. Bajak singkal berguna untuk melempar dan membalikan tanah untuk menggemburkan tanah olahan. Pengolahan tanah menggunakan bajak singkal dapat memperoleh bongkahan tanah yang masih cukup besar dan padat, biasanya masih di perlukan tambahan pengerjaan untuk mendapatkan hasil tanah yang lebih halus. Sedangkan bajak rotary merupakan bajak yang memiliki banyak mata pisau untuk mencacah tanah, selain untuk mencacah tanah mata pisau pada bajak rotary juga cukup baik untuk mencacah gulma. Sifat Fisik Tanah adalah mempelajari sifat-sifat tanah seperti tekstur tanah, stuktur, konsistensi, kandungan dan gerakan-gerakan air dalam tanah, suhu tanah dan lain-lain (Hardjowigeno, 2003). Pada Subak Sigaran hampir semua lahan dimanfaatkan untuk budidaya tanaman padi. Subak Sigaran merupakan pendamping kawasan Catur Angga Batukaru yang merupakan salah satu warisan budaya dunia. Subak Sigaran terletak di Kecamatan Penebel Kabupaten Tabanan. Faktor lain yang menjadi pertimbangan dalam pemilihan lokasi penelitian adalah ketersediaan air irigasi dan adanya saran dari para petani pada saat pengolahan tanah bajak apa yang lebih baik untuk meningkatkan produksi padi.

METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Subak Sigaran yang terletak di Banjar Sigaran, Desa Jegu, Kecamatan Penebel, Kabupaten Tabanan. Penelitian dilaksanakan pada musim tanam I, dari bulan Agustus sampai Januari 2016.

Alat dan Bahan

Alat- alat yang digunakan antara lain : traktor bajak singkal, bajak rotary , ring besi, papan triplek, karet gelang, kain kasa, kantong plastik, pisau, sabit, oven, timbangan, kamera, dan cawan air. Bahan-bahan

yang akan digunakan adalah sampel tanah, bibit padi beras merah, padi cigeulis, dan padi ketan.

Pelaksanaan Penelitian

Pada tahapan pertama dilakukan adalah dengan mempersiapkan lahan, irigasi, drainase, dan pembuatan demplot. Masing-masing demplot luasnya 20- 40 are. Selanjutnya dilakukan pengolahan tanah dengan dua macam cara yaitu menggunakan bajak singkal dan rotary, pengolahan lahan berfungsi untuk menggemburkan tanah sehingga mengembalikan porositas. Bajak singkal menggemburkan dengan cara membalikan tanah. Sedangkan bajak rotary menggemburkan dengan cara mencacah tanah. Lalu dilakukan pengambilan sample tanah dilakukan pada umur 6 minggu setelah olah tanah untuk fase vegetatif, umur 8 minggu untuk fase vegetatif ke generatif, dan 12 minggu untuk fase generatif. Setelah itu dilakukan pengumpulan data dalam penghitungan memperhatikan beberapa hal yang berkaitan dengan sifat fisik tanah yaitu menghitung tekstur tanah, porositas tanah, berat jenis partikel, berat jenis volume dan produktivitas. Lalu dilakukan analisis data dengan mengkompilasi data pengukuran porositas, berat jenis, dan berat volume, selanjutnya akan dilakukan validasi data. Uji ini dilakukan untuk menentukan apakah data yang diuji berdistribusi normal atau tidak. Jika uji ini tidak dilakukan maka uji statistik menjadi tidak valid atau bias terutama untuk sampel kecil. Selanjutnya setelah validasi adalah analisis data, dimana penelitian ini akan menggunakan Uji-t, dimana untuk mengetahui apakah ada perbedaan antara pengolahan dengan bajak singkal dan pengolahan dengan bajak rotary.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tekstur

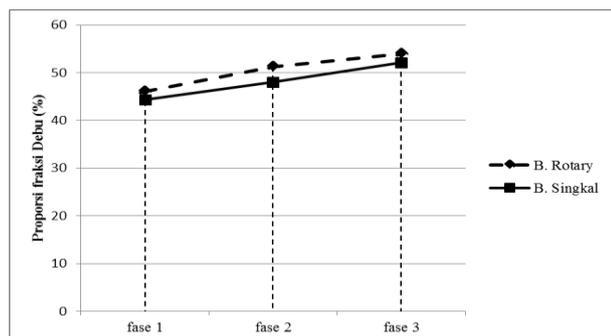
Tekstur adalah perbandingan relatif antara fraksi pasir, debu dan liat, yaitu partikel tanah yang diameter efektifnya ≤ 2 mm. Dari hasil penelitian fraksi partikel tanah pada masing-masing fase disajikan pada Tabel 1.

Sesuai dengan tabel di atas untuk perlakuan bajak rotary dan bajak singkal pada fase pertama sampai ketiga memiliki kelas tekstur yang sama yaitu lempung liat berdebu. Gambar grafik fraksi-fraksi penyusun tanah pada masing-masing fase dapat dilihat pada gambar 1, 2 dan 3.

Tabel 1

Fraksi partikel tanah

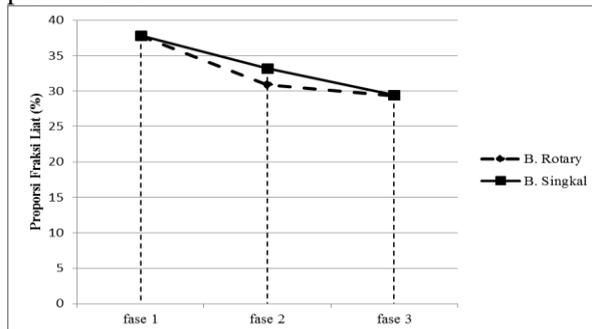
| Fas e | Fraksi-fraksi | Perlakuan | |
|---------|---------------|----------------------|----------------------|
| | | B. Rotary | B. Singkal |
| Fas e 1 | Pasir | 16,25 | 17,85 |
| | Debu | 45,99 | 44,32 |
| | Liat | 37,76 | 37,83 |
| | Kelas Tekstur | Lempung Liat berdebu | Lempung Liat Berdebu |
| Fas e 2 | Pasir | 17,84 | 18,77 |
| | Debu | 51,27 | 48,02 |
| | Liat | 30,89 | 33,21 |
| | Kelas Tekstur | Lempung Liat berdebu | Lempung Liat Berdebu |
| Fas e 3 | Pasir | 16,69 | 18,39 |
| | Debu | 53,98 | 52,12 |
| | Liat | 29,33 | 29,49 |
| | Kelas Tekstur | Lempung Liat Berdebu | Lempung Liat Berdebu |



Gambar 1. Grafik fraksi debu dari fase pertama sampai fase ketiga

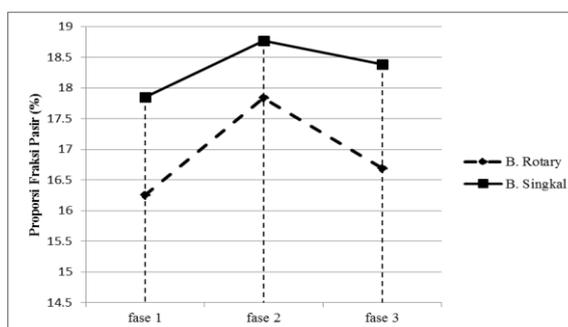
Dari Gambar 1 dapat dilihat bahwa antara bajak singkal dan bajak rotary memiliki peningkatan nilai fraksi debu pada setiap fase. Dimana bajak rotary mempunyai nilai fraksi debu lebih tinggi dari pada bajak singkal, dengan nilai pada fase pertama 45,99 % untuk bajak rotary dan 44,32 % untuk bajak singkal. Pada fase kedua bajak rotary memiliki nilai 51,27 % sedangkan bajak singkal memiliki nilai 48,02 %. Untuk fase ketiga bajak rotary memiliki nilai 53,98 % dan 52,12 % untuk bajak singkal hal ini disebabkan karena pada saat pengolahan tanah pada bajak singkal hanya membalikkan tanah dan membuat ukuran tanah cukup besar, sedangkan bajak rotary pada saat pengolahan tanah mencacah tanah yang membuat ukuran tanah menjadi kecil. Hal itu yang membuat nilai fraksi debu pada perlakuan bajak rotary lebih besar dari pada bajak singkal. Menurut Agustina, dkk (2012) tanah-tanah

yang bertekstur halus memang lebih sesuai untuk persawahan. Sementara tanah yang bertekstur kasar akan sangat boros dengan air jika diusahakan untuk persawahan.



Gambar 2. Grafik fraksi liat dari fase pertama sampai fase ketiga

Dari Gambar 2 dapat dilihat bahwa antara bajak rotary dan bajak singkal memiliki penurunan pada setiap fasenya. Pada fase pertama bajak singkal memiliki nilai fraksi liat yang lebih tinggi yaitu 37,83 % sedangkan bajak rotary memiliki nilai 37,76 %. Untuk fase kedua bajak singkal memiliki nilai 33,21 % dan bajak rotary memiliki nilai 30,89 %. Fase ketiga bajak singkal memiliki nilai 29,49 % dan bajak rotary memiliki nilai 29,33 %. Pada fraksi liat bajak singkal memiliki nilai lebih tinggi dibandingkan bajak rotary hal ini disebabkan oleh pengaruh pengolahan tanah dimana bajak singkal mengolah tanah dengan membalikkan tanah yang akan menimbulkan tekstur yang lebih kasar dibandingkan dengan pengolahan tanah menggunakan bajak rotary dimana, pada bajak rotary pengolahan tanah dengan mencacah tanah yang akan menimbulkan tekstur yang lebih halus dibandingkan pengolahan bajak singkal. Menurut Foth (1998) mengatakan bahwa terdapat kecenderungan suatu korelasi antara kandungan liat tanah dengan kandungan bahan organik. Semakin besar kandungan liat maka semakin tinggi kandungan bahan organik, karena molekul-molekul organik yang diadsorpsi oleh liat dilindungi secara parsial dari perombakan oleh mikroorganisme.



Gambar 3. Grafik fraksi pasir dari fase pertama sampai fase ketiga

Dari Gambar 3 pada fase pertama sampai ketiga untuk bajak rotary dan bajak singkal untuk fraksi pasir memiliki peningkatan pada setiap fase. Bajak singkal memiliki kandungan pasir lebih besar dari pada bajak rotary. Pada fase pertama bajak rotary memiliki nilai 16,25 % dan bajak singkal memiliki nilai 17,85 %. Untuk fase kedua pada masing-masing perlakuan antara bajak rotary dan singkal mengalami peningkatan, bajak rotary memiliki nilai sebesar 17,84 % dan bajak singkal 18,77 %. Fase ketiga untuk bajak rotary dan singkal mengalami penurunan dengan nilai 16,69 % untuk bajak rotary dan 18,39 % untuk bajak singkal. Hal ini disebabkan karena pada saat pengolahan tanah pada bajak singkal hanya membalik-balikan tanah yang akan menyebabkan tekstur tanah menjadi agak kasar sedangkan bajak rotary pada saat pengolahan tanah mencacah tanah yang akan membuat tekstur tanah

menjadi halus, hal itu yang membuat kandungan pasir untuk perlakuan bajak singkal lebih tinggi dari pada bajak rotary. Dimana jika kandungan pasir itu tinggi maka kandungan bahan organiknya akan kecil. Hakim, dkk (1996) menyatakan bahwa tanah didominasi oleh partikel berukuran kasar (pasir) akan didominasi oleh pori makro. Tingginya pori makro akan menyebabkan kondisi aerob yang selanjutnya akan mendorong oksidasi bahan organik menjadi mineral-mineral tanah. Selanjutnya Kohnke (1989) menyatakan bahwa, tanah bertekstur kasar (pasir) mempunyai kandungan bahan organik sangat rendah.

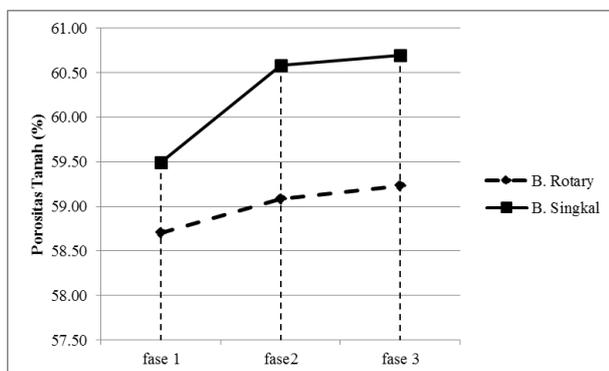
Porositas

Dari hasil penelitian porositas tanah pada masing-masing fase disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2
Data Porositas Tanah

| Lahan/Ulangan | Rata-rata Porositas Tanah (%) | | | | | |
|---------------|-------------------------------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|
| | Fase 1 | | Fase 2 | | Fase 3 | |
| | B Rotary | B Singkal | B Rotary | B Singkal | B Rotary | B Singkal |
| Lahan 1 | 57,83 | 60,24 | 59,28 | 61,77 | 57,56 | 60,31 |
| Lahan 2 | 59,26 | 58,51 | 60,12 | 60,13 | 59,60 | 60,97 |
| Lahan 3 | 59,02 | 59,73 | 57,86 | 59,86 | 60,54 | 60,82 |
| Rata-rata | 58,70 | 59,49 | 59,09 | 60,59 | 59,23 | 60,70 |

Dari Tabel 2 pada masing-masing perlakuan pada setiap lahan terhadap porositas tanah, dapat dilihat bahwa nilai rata-rata porositas tanah antara perlakuan bajak rotary dan bajak singkal memiliki perbedaan. Dari hasil uji statistik t-Test yang dilakukan menyatakan tidak ada perbedaan dari pengolahan tanah dengan bajak rotary atau bajak singkal pada porositas. Dari Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan bajak rotary berbeda nyata dengan perlakuan bajak singkal pada masing-masing fasenya.



Gambar 4. Grafik Porositas Tanah

Dari Gambar 4 secara umum dari fase pertama sampai fase ketiga bajak singkal memiliki nilai porositas tanah yang lebih tinggi dibandingkan dengan bajak rotary. Pengolahan tanah pada fase pertama untuk bajak singkal memiliki nilai porositas tanah sebesar 59,49 % yang lebih tinggi dari pada bajak rotary dengan nilai porositas tanah sebesar 58,70 %. Pada fase kedua bajak singkal memiliki nilai porositas tanah sebesar 60,59 % dan pada bajak rotary memiliki nilai sebesar 59,09 %. Untuk fase ketiga bajak singkal memiliki nilai porositas tanah yang lebih tinggi dari bajak rotary dengan nilai 60,70 % dan 59,23 %. Hal ini disebabkan oleh pengaruh pengolahan tanah pada bajak singkal dan bajak rotary yang menyebabkan nilai porositas berbeda antara bajak rotary dan bajak singkal. Pada perlakuan menggunakan bajak rotary menyebabkan ruang pori menjadi kecil hal ini disebabkan oleh tekstur tanah yang cenderung halus, sedangkan perlakuan menggunakan bajak singkal menyebabkan ruang pori-porinya menjadi besar hal ini disebabkan oleh terstur tanah menjadi kasar. Menurut Hakim (1996) porositas adalah ruang pori tanah (ruang kosong) yang terdapat dalam suatu volume tanah yang dapat ditempati oleh air dan udara, sehingga merupakan indikator kondisi drainase dan aerasi tanah. Tanah yang porositas berarti tanah yang

cukup mempunyai ruang pori untuk pergerakan air dan udara masuk dan keluar tanah yang secara leluasa. Menurut Baver, dkk (1976) porositas tanah sebagai presentase volume tanah yang tidak terisi oleh bahan padat. Jumlah ruang pori ditentukan oleh cara butiran padat tersusun. Bila mereka berhimpitan, seperti halnya lapisan bawah yang kompak atau pasir, maka jumlah pori sedikit. Tetapi

bila butiran padatan tersusun secara porous, seperti tanah bertekstur rendah maka ruang pori per unit volume banyak. Pori-pori tanah dapat dibedakan menjadi pori-pori kasar dan pori-pori halus.

Berat Jenis

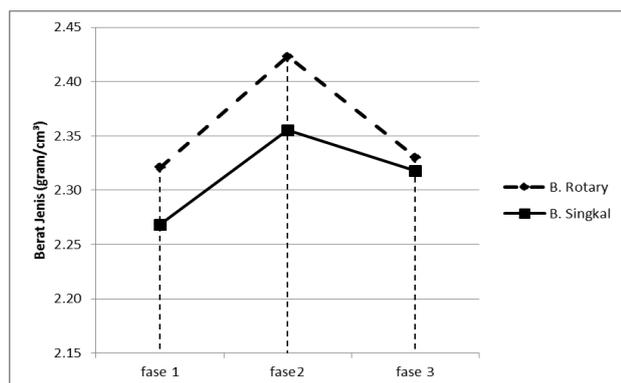
Dari hasil penelitian berat jenis pada masing-masing fase dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3

Data Berat Jenis Tanah

| Lahan/Ulangan | Rata-rata Berat Jenis (gram/cm ³) | | | | | |
|---------------|---|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| | Fase 1 | | Fase 2 | | Fase 3 | |
| | Bajak Rotary | Bajak Singkal | Bajak Rotary | Bajak Singkal | Bajak Rotary | Bajak Singkal |
| Lahan 1 | 2,36 | 2,24 | 2,46 | 2,34 | 2,11 | 2,34 |
| Lahan 2 | 2,32 | 2,29 | 2,49 | 2,31 | 2,43 | 2,40 |
| Lahan 3 | 2,28 | 2,27 | 2,32 | 2,42 | 2,45 | 2,21 |
| Rata-rata | 2,32 | 2,27 | 2,42 | 2,36 | 2,33 | 2,32 |

Bajak rotary memiliki berat jenis yang lebih besar dari bajak singkal. Dari hasil uji statistik t-Test yang dilakukan menyatakan tidak ada perbedaan dari pengolahan tanah dengan bajak singkal atau bajak rotary pada berat jenis. Dari Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan bajak rotary berbeda nyata dengan perlakuan bajak singkal pada masing- masing fasenya.



Gambar 5. Grafik Berat Jenis Tanah

Dari Gambar 5 dapat dilihat bahwa pada fase pertama bajak rotary memiliki nilai berat jenis sebesar 2,23 g/cm³ lebih tinggi dari pada bajak singkal yang memiliki nilai berat jenis sebesar 2,27 g/cm³. Pada fase kedua bajak rotary memiliki nilai berat jenis sebesar 2,42 g/cm³ lebih tinggi dari pada bajak singkal dengan nilai 2,36 g/cm³. Untuk fase yang ketiga bajak rotary dan bajak singkal mulai menurun dari fase yang kedua dengan, nilai bajak rotary sebesar 2,33 g/cm³ dan bajak singkal 2,32 g/cm³. Hal ini disebabkan oleh pengaruh pengolahan tanah pada bajak singkal dan bajak rotary yang menyebabkan nilai berat jenis berbeda antara bajak rotary dan bajak singkal. Menurut Hardjowigeno

(1989) berat Jenis mempengaruhi pengolahan suatu tanah. Jika berat jenis tinggi maka tanah tersebut mampat, sehingga membutuhkan pengelolaan tanah yang lebih seperti dibajak agar tanah menjadi gembur dan subur untuk ditanami. Menurut Sarief (1986) menyatakan bahwa nilai berat jenis isi tanah dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor diantaranya pengolahan tanah, bahan organik, pemadatan tanah baik oleh air hujan maupun alat pertanian, tekstur, struktur dan kandungan air.

Berat Volume

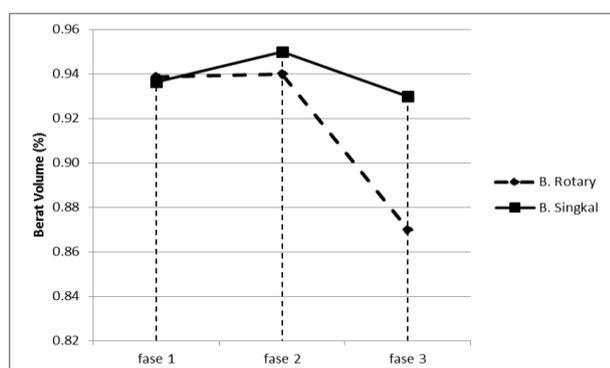
Dari hasil penelitian berat volume pada masing-masing fase dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4.

Data Berat Volume Tanah

| Lahan/Ulangan | Rata-rata Berat Volume (gram/cm ³) | | | | | |
|---------------|--|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| | Fase 1 | | Fase 2 | | Fase 3 | |
| | Bajak Rotary | Bajak Singkal | Bajak Rotary | Bajak Singkal | Bajak Rotary | Bajak Singkal |
| Lahan 1 | 0,95 | 0,94 | 0,92 | 0,94 | 0,91 | 0,91 |
| Lahan 2 | 0,93 | 0,96 | 0,92 | 0,99 | 0,86 | 0,96 |
| Lahan 3 | 0,93 | 0,92 | 0,97 | 0,93 | 0,83 | 0,92 |
| Rata-rata | 0,94 | 0,94 | 0,94 | 0,95 | 0,87 | 0,93 |

Dari Tabel 4 berat volume antara masing-masing fase memiliki perbedaan. Dimana antara bajak rotary memiliki berat volume yang lebih tinggi dibandingkan dengan bajak singkal. Dari hasil uji statistik t-Test yang dilakukan menyatakan tidak ada perbedaan dari pengolahan tanah menggunakan bajak singkal atau bajak rotary pada berat volume.



Gambar 6. Grafik Berat Volume Tanah

Dari Gambar 6 dapat dilihat bahwa pada fase pertama bajak rotary dan bajak singkal memiliki berat volume yang sama sebesar 0,94 g/cm³. Pada fase kedua bajak rotary dan bajak singkal untuk berat volumenya meningkat dengan nilai bajak rotary 0,94 g/cm³ dan bajak singkal 0,95 g/cm³. Untuk fase ketiga, berat volume pada bajak rotary dan bajak singkal menurun dengan nilai 0,87 g/cm³ untuk bajak rotary dan 0,93 g/cm³ untuk bajak singkal. Hal ini disebabkan oleh pengaruh pengolahan tanah yang menyebabkan tekstur tanah akan berbeda pada pengolahan dengan bajak singkal tekstur tanah akan menjadi lebih kasar yang menyebabkan berat volume menjadi lebih tinggi sedangkan dengan menggunakan bajak rotary tekstur tanah akan cenderung halus yang menyebabkan berat volume menjadi lebih rendah. Menurut Grossman, dkk (2002) tanah dengan ruang pori total tinggi, seperti tanah liat, cenderung mempunyai berat volume lebih rendah. Sebaliknya, tanah dengan tekstur kasar, walaupun ukuran porinya lebih besar, namun total ruang porinya lebih kecil, mempunyai berat volume yang lebih tinggi. Komposisi mineral tanah, seperti dominannya mineral dengan berat

jenis partikel tinggi didalam tanah, menyebabkan berat volume tanah menjadi lebih tinggi pula.

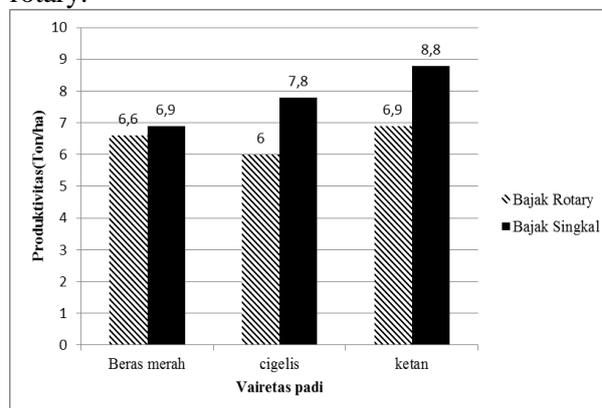
Produktivitas

Dari hasil penelitian didapatkan produktivitas dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Data produktivitas

| Jenis Padi | Bajak Rotary | Bajak Singkal |
|-------------|--------------|---------------|
| Beras merah | 6,6 Ton/ha | 6,9 Ton/ha |
| Cigeulis | 6 Ton/ha | 7,8 Ton/ha |
| Ketan | 6,9 Ton/ha | 8,8 Ton/ha |

Dari Tabel 5 antara bajak rotary dan bajak singkal untuk produktivitas pada jenis padi yang berbeda yaitu bajak singkal lebih tinggi dari pada bajak rotary.



Gambar 7. Diagram Produktivitas

Dari Gambar 7 pada jenis padi beras merah untuk bajak singkal memiliki jumlah produktivitas 6,9 ton/ha lebih tinggi dari pada produktivitas bajak rotary dengan jumlah 6,6 ton/ha. Untuk jenis padi cigeulis untuk bajak singkal memiliki jumlah produktivitas sebesar 7,8 ton/ha lebih tinggi dari pada produktivitas bajak rotary dengan jumlah 6 ton/ha. Pada jenis padi ketan pada perlakuan menggunakan bajak singkal memiliki nilai produktivitas sebesar 8,8 ton/ha lebih tinggi dari perlakuan menggunakan bajak rotary yaitu sebesar 6,8 ton/ha. Bajak singkal memiliki hasil produktivitas lebih tinggi dari pada bajak rotary. Menurut Yuswar

(2004) tanah merupakan suatu sistem yang dinamis, tersusun dari empat bahan utama yaitu bahan mineral, bahan organik, air dan udara. Bahan-bahan penyusun tanah tersebut berbeda komposisinya untuk setiap jenis tanah, kadar air dan perlakuan terhadap tanah. Sebagai suatu sistem yang dinamis, tanah dapat berubah keadaannya dari waktu ke waktu, sesuai sifat-sifatnya yang meliputi sifat fisik, kimia, dan sifat mekanis, serta keadaan lingkungan yang keseluruhannya menentukan produktivitas tanah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian terhadap beberapa variabel pengamatan dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Dengan menggunakan bajak yang berbeda dalam pengolahan tanah antara bajak singkal dan bajak rotary didapatkan perbedaan yaitu perlakuan menggunakan bajak singkal pada variabel porositas tanah lebih tinggi dari perlakuan bajak rotary. Untuk perlakuan bajak rotary pada variabel berat jenis lebih tinggi dari perlakuan bajak singkal. Perlakuan bajak singkal pada variabel berat volume lebih tinggi dari bajak rotary.
- b. Dengan menggunakan bajak yang berbeda dalam pengolahan tanah antara bajak singkal dan bajak rotary secara umum variabel-variabel yang diamati berpengaruh terhadap variabel produktifitas sehingga dapat meningkatkan produktifitas tanaman padi. Perlakuan pengolahan tanah menggunakan bajak singkal mempengaruhi produktifitas menjadi lebih tinggi yaitu pada jenis padi beras merah untuk bajak singkal memiliki jumlah produktifitas 6,9 ton/ha lebih tinggi dari pada produktifitas bajak rotary dengan jumlah 6,6 ton/ha. Untuk jenis padi cigeulis untuk bajak singkal memiliki jumlah produktifitas sebesar 7,8 ton/ha lebih tinggi dari pada produktifitas bajak rotary dengan jumlah 6 ton/ha. Pada jenis padi ketan pada perlakuan menggunakan bajak singkal memiliki nilai produktifitas sebesar 8,8 ton/ha lebih tinggi dari perlakuan menggunakan bajak rotary yaitu sebesar 6,8 ton/ha. Jadi perlakuan terbaik yang bisa meningkatkan hasil produktifitas pada musim tanam kedua pada bulan agustus sampai dengan januari 2016 yaitu menggunakan bajak singkal.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini disarankan yaitu: Perlu dilakukan penelitian dengan pengolahan tanah mengkombinasikan antara bajak singkal dengan

bajak rotary untuk mencari sifat fisik tanah yang sesuai dengan tanaman lainnya seperti beberapa palawija.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pengawas Obat Dan Makanan. 2007. *Serial Tanaman Obat "Pegagan"*. Jakarta.
- Badan Pengawas Obat Dan Makanan. 2014. Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2014 Tentang Persyaratan Mutu Obat Tradisional. Ditetapkan Oleh Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Pada Tanggal 22 Juli 2014. Jakarta.
- Dewi, I.A.A.P.T. 2015. *Penentuan Umur Simpan Bumbu Rujak Dalam Kemasan Botol Plastik Menggunakan Metode Arrhenius*. Skripsi. Teknologi Pertanian. Universitas Udayana. Bali.
- Direktorat Obat Asli Indonesia. 2010. *Serial Data Ilmiah Terkini Tumbuhan Obat Pegagan (Centella asiatica (L.) Urban*. Penerbit Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia .
- Haryati, Teti E, Feronika H dan Kgs Ahmadi. 2015. Pendugaan Umur Simpan Tape Ketan Hitam Mojokerto. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri Volume 3 Nomor 1 p 156-165*.
- Kusnandar, F. 2010. Pendugaan Umur Simpan Metode ASLT. Studi Ilmu Dan Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Satyahadi, A. 2012. Gelas, Jenis Kemasan Yang Mudah Pecah Tapi Aman.
- Susiwi, S. 2009. Penentuan Kadalauarsa Produk Pangan, Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung.