

# PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN PADI (*Oryza Sativa L*) DENGAN SISTEM TANAM JAJAR LEGOWO 3:1 PADA APLIKASI PUPUK KANDANG KAMBING DAN PUPUK NPK MUTIARA

Sofyan<sup>\*1</sup>, Muhammad Syahrir<sup>1</sup>, Andi Herawati<sup>1</sup>, Haerul<sup>1</sup>, Nining Haerani<sup>1</sup>, Muhammad Izzdin Idrus<sup>1</sup>, Andi Bibiana Rini Widiati Giono<sup>1</sup>,

<sup>1</sup>Universitas Muslim Maros

\*Email: [fyan@umma.ac.id](mailto:fyan@umma.ac.id)

## Abstract

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui dosis pupuk kandang kambing, dosis pupuk NPK Mutiara, dan interaksi yang memberikan hasil terbaik pada pertumbuhan dan hasil tanaman padi dengan sistem tanam jajar legowo 3:1. Penelitian ini dilaksanakan dilahan percobaan kampus 2 Universitas Muslim Maros di Lingkungan Pammelakkang Je'ne Kecamatan Lau, Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan yang berlangsung pada bulan Januari sampai Maret 2022. Metode penelitian yang digunakan yaitu Rancangan Faktorial 2 Faktor .Faktor pertama yaitu pupuk kandang kambing yang terdiri atas 3 taraf, yaitu pupuk kandang kambing dosis 0,6 kg, pupuk kandang kambing dosis 1 kg dan pupuk kandang kambing dosis 1,4 kg. Faktor kedua pupuk NPK Mutiara yang terdiri 2 taraf, yaitu pupuk NPK Mutiara dosis 40 g dan pupuk NPK Mutiara dosis 60 g. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk kandang kambing 1 kg memberikan hasil lebih baik terhadap pertumbuhan jumlah anakan, berat 1000 bulir, dan berat malai tanaman padi, dan perlakuan dosis pupuk kandang kambing 1,4 kg memberikan hasil lebih baik terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, berat perpetak,dan berat berisi, sedangkan perlakuan dosis pupuk NPK Mutiara 40 g memberikan hasil lebih baik terhadap pertumbuhan jumlah anakan, berat 1000 bulir, dan berat malai tanaman padi, dan perlakuan dosis pupuk NPK Mutiara 60 g memberikan hasil lebih baik terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, berat perpetak,dan berat berisi dan interaksi antara pupuk kandang kambing dosis 1 kg dan dosis pupuk NPK Mutiara 40 g memberikan hasil lebih baik terhadap pertumbuhan jumlah anakan, berat 1000 bulir, dan berat malai dan interaksi antara pupuk kandang kambing dosis 1,4 kg dan dosis pupuk NPK Mutiara 60 g memberikan hasil lebih baik terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, berat perpetak,dan berat berisi tanaman padi.

**Keywords :** Pupuk Kandang, Pupuk NPK Mutiara, *Oryza Sativa*, Sistem Tanam Jajar Legowo

## 1. Pendahuluan

Padi (*Oryza sativa L.*) merupakan tanaman penghasil beras yang di jadikan sebagai sumber makanan pokok bagi penduduk Indonesia. Keberadaan beras menjadi prioritas utama masyarakat dalam memenuhi kebutuhan asupan karbohidrat utama yang mudah diubah menjadi energi. Padi sebagai tanaman pangan yang dikonsumsi kurang lebih 90% dari keseluruhan penduduk Indonesia untuk makanan pokok sehari-hari (Saragih, 2001).

Sulawesi Selatan merupakan salah satu daerah produsen utama padi di Indonesia khususnya di wilayah Maros. Produksi padi kabupaten maros tahun 2016 sebesar 448.894,26 ton yang dipanen dari areal seluas 60.408 ha atau rata-rata 7,4 ton per hektar. Sebagian besar produksi padi di Kabupaten Maros dihasilkan oleh jenis sawah. Jenis padi ini menyumbang 97,29 persen dari seluruh produksi padi atau sebesar 436.790,26 ton. Sedangkan 2.71 persen dihasilkan oleh padi ladang (BPS, 2018).

Seiring berjalannya waktu kebutuhan beras di Indonesia akan terus meningkat sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk. Namun, upaya masyarakat dalam meningkatkan produksi tanaman padi terdapat kendala salah satunya yaitu terjadinya penyusutan lahan pertanian yang diakibatkan oleh pembangunan infrastruktur, pabrik, dan perumahan serta penggunaan

lahan sawah secara terus-menerus yang mengakibatkan unsur hara dalam tanah terus berkurang sehingga hasil produksi tanaman padi belum mampu memenuhi permintaan konsumen.

Tanah sebagai media tumbuh tanaman mempunyai fungsi menyediakan air, udara, dan unsur-unsur hara untuk pertumbuhan tanaman, namun demikian kemampuan tanah menyediakan unsur hara sangat terbatas karena tanah yang secara terus menerus ditanami pasti akan berkurang kesuburannya akibat ketersediaan unsur haranya semakin menipis. Pemakaian tanah secara terus menerus secara intensif tanpa penambahan unsur hara mengakibatkan merosotnya produktivitas tanah, menurunkan hasil panen dan rusaknya sifat fisik, kimiawi serta biologi tanah tersebut (Hasibuan, 2006).

Tanaman padi dapat tumbuh dengan baik jika kebutuhan dasarnya tercukupi. Oleh karena itu, pemupukan dilakukan agar kebutuhan unsur hara pada tanah dapat terjaga sehingga dapat meningkatkan produksi dari tanaman padi. Saat ini, telah beredar berbagai jenis pupuk dipasaran baik itu pupuk organik maupun pupuk non organik yang berguna untuk meningkatkan unsur hara dalam tanah. Pemberian pupuk pada tanah dengan jumlah yang optimal akan dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman padi. Pemberian pupuk ke dalam tanah

bertujuan untuk menggantikan unsur hara yang telah diserap oleh tanaman dan hilang akibat pencucian sehingga unsur hara dalam tanah tetap tersedia (Novizan, 2007).

Kotoran kambing merupakan salah satu limbah yang dihasilkan dari peternakan kambing yang dapat dimanfaatkan menjadi pupuk organik. Penggunaan bahan organik kotoran kambing selain dapat menyumbang unsur hara N, P, K bagi pertumbuhan dan produksi tanaman padi, juga dapat menyumbangkan unsur kalsium (Ca), magnesium (Mg), sulfur (S), mangan (Mn), zink (Zn), cuprum (Cu), dan borium (B). Pupuk kandang kambing sebagai bahan organik juga meningkatkan kapasitas infiltrasi tanah, kemampuan memegang air tanah dan juga dapat meningkatkan aktivitas mikroba. Dengan meningkatnya aktivitas mikroba akan mempercepat proses dekomposisi bahan organik tanah sehingga unsur hara yang terkandung di dalam tanah dapat tersedia bagi tanaman (Boy, 2011). Tanah yang diberi pupuk kandang mempunyai struktur yang lebih baik dan kecukupan bahan organik, tanah yang seperti ini mempunyai kemampuan mengikat air lebih besar dari pada tanah yang kandungan bahan organik rendah (Sutanto, 2002).

Pupuk NPK Mutiara mengandung tiga unsur hara utama yang dibutuhkan tanaman, yaitu N, P, dan K dengan perbandingan unsur 16:16:16. Penggunaan pupuk NPK Mutiara ke dalam tanah dengan optimal akan meningkatkan hasil panen pada tanaman padi. Menurut (Novizan, 2007) penggunaan pupuk NPK Mutiara dapat memberikan beberapa keuntungan seperti kandungan hara lebih lengkap, pengaplikasian lebih mudah, dan tidak cepat menggumpal.

M. A. Prabukesuma et al, (2015) melakukan penelitian pemberian pupuk NPK mutiara 16:16:16 dengan dosis 200, 300, dan 400 kg/ha-1 diberikan sesuai dengan 3 dosis yang dicobakan yaitu 40g, 60g, dan 85g. Pertumbuhan dan hasil tanaman padi terbaik terdapat pada dosis pupuk 231,67 kg NPK ha-1. Wirathama et al, (2020) melakukan penelitian pemberian pupuk kandang dengan dosis faktor pupuk kandang (K) sebagai petak utama terdiri dari 5-15 ton ha-1. Dosis pupuk kandang berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah malai, pengaruh tidak nyata terhadap panjang malai, persentase gabah, berat gabah 1000 butir, berat gabah berisi per rumpun dan produksi per hektar.

Selain pemupukan salah satu upaya untuk meningkatkan produksi padi antara lain melalui pengaturan jarak tanam. Sistem tanam jajar legowo merupakan pola bertanam yang berselang-seling antara dua atau lebih baris tanaman padi dan satu baris kosong. Sistem tanam jajar legowo merupakan rekayasa teknologi untuk mengoptimalkan produktivitas padi melalui pengaturan populasi agar tanaman mendapatkan ruang tumbuh dan sinar matahari yang optimum (Hamdani dan Murtiani, 2014). Penerapan sistem tanam jajar legowo juga mempunyai beberapa keuntungan yaitu memudahkan dalam pemupukan padi, penyiangan gulma, serta pengendalian hama dan penyakit tanaman karena adanya ruang kosong untuk di lewati.

Berdasarkan uraian di atas maka dilaksanakan penelitian dengan judul "Pertumbuhan dan Produksi

Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) Dengan Sistem Tanam Jajar Legowo 3:1 Pada Aplikasi Pupuk Kandang Kambing dan Pupuk NPK Mutiara"

### Kerangka Teori

Tanaman padi secara umum membutuhkan suhu minimum 11°-25°C untuk perkecambahan, 22°-25°C untuk pembentukan biji, dan suhu yang lebih panas dibutuhkan untuk semua pertumbuhan karena merupakan suhu yang sesuai bagi tanaman padi khususnya di daerah tropika. Suhu udara dan intensitas cahaya di lingkungan sekitar tanaman berkorelasi positif dalam proses fotosintesis, yang merupakan proses pemasakan oleh tanaman untuk pertumbuhan tanaman dan produksi buah atau biji (Sampoerna, 2012).

Pertumbuhan tanaman padi sangat dipengaruhi oleh musim. Musim yang kita kenal, khususnya di Indonesia, adalah musim kemarau dan musim hujan. Penanaman padi pada musim kemarau dan musim hujan memiliki dampak yang cukup besar terhadap kuantitas dan kualitas padi. Penanaman padi pada musim kemarau akan lebih baik dibandingkan padi musim hujan, asalkan pengairannya baik. Proses penyerbukan dan pembuahan padi pada musim kemarau tidak akan terganggu oleh hujan sehingga padi yang dihasilkan menjadi lebih banyak. Akan tetapi, apabila padi ditanam pada musim hujan, proses penyerbukan dan pembuahannya menjadi terganggu oleh hujan. Akibatnya, banyak biji padi yang hampa (Sampoerna, 2012).

#### 2.1 Pupuk Kandang Kambing

Penambahan pupuk kandang bertujuan untuk memperbaiki sifat fisik tanah dan komposisi hara tanah. Tekstur dari kotoran kambing adalah khas karena berbentuk butiran-butiran yang agak sukar dipecah secara fisik, sehingga sangat berpengaruh terhadap dekomposisi dan proses penyediaan haranya. Kadar hara K pada pupuk kandang kambing relatif lebih tinggi dari pupuk kandang lainnya, serta kadar hara N dan P hampir sama dengan pupuk sehingga dapat meningkatkan produktivitasnya (Maulana, 2010).

Menurut Mujiyo dan Suryono (2017), pupuk kandang kambing matang mengandung unsur makro dan mikro yaitu sebesar 2,43% (N), 0,73% (P), 1,35% (K), 1,95% (Ca), 0,56% (Mg), 468 ppm (Mn), 2891 ppm (Fe), 42 ppm (Cu), dan 291 ppm (Zn). Pupuk kandang kambing sebagai bahan organik juga meningkatkan kapasitas infiltrasi tanah, kemampuan memegang air tanah dan juga dapat meningkatkan aktivitas mikroba. Dengan meningkatnya aktivitas mikroba akan mempercepat proses dekomposisi bahan organik tanah sehingga unsur hara yang terkandung di dalam tanah dapat terlepas dan tersedia bagi tanaman (Boy, 2011).

Peranan kotoran kambing tidak jauh berbeda dengan peranan pupuk kandang lainnya. Kotoran kambing memiliki keunggulan dalam hal kandungan hara. Bila dibandingkan dengan pupuk anorganik majemuk, jumlah unsur hara yang terdapat pada kotoran kambing lebih sedikit, akan tetapi kotoran kambing memiliki kandungan hara yang cukup lengkap (Rahayu, 2014).

#### 2.2 Pupuk NPK Mutiara

Pupuk NPK mutiara adalah pupuk majemuk atau pupuk anorganik yang di buat dipabrik-pabrik pembuatan pupuk, pupuk NPK Mutiara memiliki kandungan unsur hara seperti nitrogen(N) terbagi dalam 2 bentuk yaitu Ammonium(NH<sub>4</sub>) dan Nitrat (NO<sub>3</sub>), Fosfor (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), Kalium (CaO), dan Magnesium (MgO) (Sinaga,2012). Penggunaan pupuk NPK mutiara dapat meningkatkan dan mempercepat pertumbuhan pada tanaman (Fiolita et al., 2017).

Peranan utama Nitrogen (N) pada tanaman adalah merangsang pertumbuhan batang bunga, dan daun secara keseluruhan. Nitrogen juga berperan penting dalam pembentukan zat hijau daun yang sangat berguna pada saat proses fotosintesis. Fosfor (P) berperan dalam proses pertumbuhan akar tanaman, terutama pada akar tanaman yang masih muda. Kalium (K) berfungsi dalam pembentukan protein, karbohidrat, memperkuat batang tanaman agar daun, buah, dan bunga tidak mudah gugur. Kalsium juga merupakan sumber kekuatan bagi tanaman dalam menghadapi kekeringan dan penyakit (Lingga dan Marsono,2010).

Pupuk NPK Mutiara (16:16:16) adalah pupuk majemuk yang mempunyai komposisi unsur hara yang seimbang dan dapat larut secara perlahan-lahan. Pupuk NPK mutiara berbentuk padat, mempunyai rona kebiru-biruan dengan butiran mengkilap misalnya mutiara. Pupuk NPK mutiara mempunyai kandungan hara yang seimbang, lebih efisien pada pengaplikasian, dan sifatnya tidak terlalu higroskopis sebagai akibatnya tahan simpan dan tidak gampang menggumpal (Novizan, 2007).

### 2.3 Jajar legowo

Sistem tanam jajar legowo adalah pola bertanam yang berselang-seling antara dua atau lebih (biasanya dua atau empat) baris tanaman padi dan satu baris kosong. Istilah Legowo di ambil dari bahasa jawa, yaitu berasal dari kata "lego" berarti luas dan "dowo" berarti memanjang. Legowo di artikan pula sebagai cara tanam padi sawah yang memiliki beberapa barisan dan diselingi satu barisan kosong (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2013).

Pada prinsipnya sistem tanam jajar legowo adalah meningkatkan populasi dengan cara mengatur jarak tanam. Sistem tanam ini juga memanipulasi tata letak tanaman, sehingga rumpun tanaman sebagian besar menjadi tanaman pinggir. Tanaman padi yang berada di pinggir akan mendapatkan sinar matahari yang lebih banyak, sehingga menghasilkan gabah lebih tinggi dengan kualitas yang lebih baik (Ikhwani, et al., 2013).

Peningkatan populasi padi dengan menggunakan sistem tanam jajar legowo tidak seragam, tergantung pada tipe jajar legowo yang digunakan. Menurut Balai Besar Pelatihan Pertanian (BBPP, 2013) tipe sistem tanam jajar legowo terbagi kedalam lima tipe yaitu tipe 2:1, tipe 3:1, tipe 4:1, tipe 5:1 dan tipe 6:1. Pengertian dari tipe legowo 2:1 adalah cara tanam yang memiliki dua barisan kemudian diselingi oleh satu barisan kosong dimana pada setiap baris pinggir mempunyai jarak tanam setengah kali jarak tanam antar barisan. Adapun pengertian dari jajar legowo 4:1 adalah cara tanam yang memiliki empat barisan kemudian diselingi oleh satu barisan kosong dimana setiap baris pinggir memiliki jarak tanam dua kali

jarak tanam pada barisan tengah, demikian pula pada tipe jajar legowo 3:1, 5:1, dan 6:1 (BKP3K Gorontalo, 2012).

Hasil yang lebih tinggi dicapai dengan sistem tanam legowo dibandingkan dengan sistem tegel (25x25) cm. Semakin lebar jarak tanam menghasilkan anakan yang lebih banyak, pertumbuhan akar yang lebih baik disertai dengan berat kering akar dan tekanan turgor yang tinggi, serta kandungan prolin yang rendah dibandingkan dengan jarak tanam yang lebih sempit. Legowo 4:1 menghasilkan produksi gabah tertinggi, tetapi untuk mendapat bulir gabah berkualitas benih lebih baik jika digunakan legowo 2:1. Legowo 2:1 mampu mengurangi kehampaan akibat efek tanaman pinggir (Badan Litbang Pertanian, 2007).

Sistem tanam jajar legowo memiliki jumlah rumpun per satuan luas lebih banyak dibandingkan cara tanam tegel yang setara, misalnya tanam tegel 25 cm x 25 cm memiliki populasi 160.000 rumpun per ha, sedangkan legowo 2:1 yang setara dengan 25-50 cm x 12,5 cm memiliki populasi 213.333 rumpun. Orientasi pertanaman jajar legowo meskipun pada populasi yang sama berpeluang menghasilkan gabah yang lebih tinggi karena lebih banyaknya fotosintesis yang terjadi, karena lebih efektifnya pertanaman menangkap radiasi surya dan mudahnya difusi gas CO<sub>2</sub> untuk fotosintesis (Ikhwani, et al., 2013).

## 2. Metodologi

### Rancangan penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial yang terdiri dari dua faktor perlakuan, yaitu pupuk kandang kambing dan pupuk NPK Mutiara. Faktor pertama dosis pupuk kandang kambing (K) terdiri dari 3 taraf yaitu: pupuk kandang kambing 0,6 kg (k1), pupuk kandang kambing 1 kg (k2), dan pupuk kandang kambing 1,4 kg. Faktor kedua pupuk NPK Mutiara (p) yang terdiri dari 2 taraf yaitu: pupuk NPK Mutiara 40 g, dan pupuk NPK Mutiara 40 g.

### Alat Dan Bahan

Alat-alat yang digunakan adalah: cangkul, meteran, tali rafia, kalkulator, timbangan, parang, alat tulis, camera buat dokumentasi dan alat lain yang di anggap perlu dalam penelitian.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih padi varietas T2 (Dua Tongkol), pupuk kandang kambing, pupuk NPK Mutiara, bambu buat penanda perlakuan, papan label

## 3. Hasil

Hasil penelitian yang telah diperoleh dengan perlakuan pupuk kandang kambing dengan dosis 1kg/petakan (k2) memberikan pengaruh lebih baik terhadap pertumbuhan jumlah anakan, berat malai, berat 1,000 bulir, dan panjang malai pada tanaman padi. Hal ini disebabkan dengan pemberian pupuk kandang kambing, maka unsur hara makro dan unsur hara mikro yang dibutuhkan oleh tanaman dapat terpenuhi, selain itu juga adanya perbaikan sifat fisik tanah dan sifat biologis tanah, sehingga tanaman padi dapat tumbuh dengan baik dan memberikan produksi yang tinggi. Menurut Musnawar (2003) bahwa manfaat pemberian pupuk organik padat

seperti pupuk kandang kambing adalah dapat menambah kesuburan tanaman, memperbaiki sifat kimia, biologi dan fisik tanah serta tidak mencemari lingkungan.

Pemberian pupuk kandang kambing dapat memperbaiki stuktur dan tekstur tanah, menaikkan daya serap tanah terhadap air, menaikkan kondisi kehidupan di dalam tanah dan sebagai sumber zat makanan bagi tanaman. Menurut Marsono (2004) bahwa pemberian pupuk organik dapat mengubah struktur tanah menjadi lebih baik sehingga pertumbuhan akar lebih baik, meningkatkan serap dan daya pegang tanah terhadap air serta memperbaiki kehidupan organisme dalam tanah, sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan dan selanjutnya dapat memperbaiki produksi buah.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang kambing dengan dosis 1,4kg/petakan (k3) memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman dan memberikan pengaruh lebih baik pada berat perpetak, dan gabah berisi pada tanaman padi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini dikarenakan pupuk kandang kambing dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara terutama unsur hara N yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan vegetatif tanaman padi. Pemberian bahan organik dengan rasio C/N tinggi maupun sedang akan memacu pembiakan mikroba, memfiksasi beberapa unsur hara atau imobilitas N yang bersifat sementara. Hal ini diperkuat oleh Zulkifli et al, (2001), yang menyatakan bahwa nitrogen sangat diperlukan oleh tanaman sebagai bahan pembentuk asam amino sebagai pembentuk protein, dan protein bagian dari enzim dan enzim sebagai motor penggerak dari metabolisme, bila diberikan dengan seimbang akan sangat memacu dalam pertumbuhan tanaman.

Dari hasil penelitian perlakuan pupuk NPK dengan dosis 60g/petakan (p2) menunjukkan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan memberikan hasil yang lebih baik terhadap berat perpetak, gabah berisi, dan panjang malai pada tanaman padi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini di karenakan pemberian pupuk NPK Mutiara ke dalam tanah akan meningkatkan kandungan N di dalam tanah. Unsur hara N berperan penting dalam pengisian biji dan meningkatkan bobot biji (gabah). Unsur hara N diperlukan dalam sel-sel daun sewaktu penyusunan protein dan karbohidrat, di samping itu unsur hara N juga berkaitan dan bergabung dengan zat pati terutama pada tanaman sereal. Unsur hara N juga berfungsi dalam translokasi protein dan karbohidrat sehingga akan menyebabkan biji lebih berisi dan padat. Oleh karena itu pupuk N mutlak harus diberikan apabila mengharapkan hasil produksi padi yang tinggi (Suwono, 2001).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dengan dosis 40g/petakan (p1) memberikan pengaruh lebih baik terhadap pertumbuhan jumlah anakan, berat malai, berat 1,000 bulir, dan gabah hampa pada tanaman padi dibandingkan dengan perlakuan lainnya Hal ini disebabkan karena unsur hara N, P dan K merupakan unsur hara makro bagi tumbuhan. Sesuai dengan penelitian Mas'ud (2013) menjelaskan bahwa pemberian dosis pupuk dalam jumlah yang tepat dan sesuai akan kebutuhan tanaman, serta kebutuhan unsur hara yang terpenuhi dapat

mempercepat pertumbuhan suatu tanaman. Sehingga pemberian unsur hara dalam jumlah yang tepat sangat mempengaruhi tanaman. Kebutuhan unsur hara merupakan salah satu faktor penting bagi tanaman dalam proses pertumbuhan, perkembangan serta produksi tanaman.

Berdasarkan hasil penelitian terlihat bahwa interaksi antara dosis pupuk kandang kambing 1,4kg/petakan (k3) dan pupuk NPK 60g (p2) memberikan hasil yang lebih tinggi untuk parameter pertumbuhan tinggi tanaman dan memberikan hasil lebih tinggi terhadap berat perpetak dan berat berisi tanaman padi hal ini di karenakan kedua jenis pupuk tersebut mengandung unsur hara yang di butuhkan tanaman sehingga meningkatkan pertumbuhan vegetatif dan generatif pada tanaman padi.

Menurut penelitian Sutanto (2002), pemberian pupuk organik dapat memberikan pertumbuhan dan hasil yang baik tidak berbeda dengan pemberian pupuk anorganik karena pupuk organik juga kaya akan unsur hara yang dapat menyuburkan tanah dan tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sutoro (2003), bahwa bahan organik berperan dalam meningkatkan kesuburan tanah, dan akan menentukan produktivitas tanah, penyediaan hara bagi tanaman, dan memperbaiki sifat fisik, biologi dan sifat kimia tanah lainnya seperti terhadap pH tanah, kapasitas pertukaran kation dan anion tanah, daya sangga tanah dan netralisasi unsur meracun seperti Fe, Al, Mn dan logam berat lainnya termasuk netralisasi terhadap insektisida.

Semakin banyak unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman, maka pertumbuhan dan perkembangan tanaman semakin meningkat. Sesuai dengan pendapat Sutedjo (2008), bahwa pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman memerlukan unsur hara terutama N, P dan K. Unsur N diperlukan untuk pembentukan karbohidrat, protein, lemak dan persenyawaan organik lainnya. Unsur P berperan dalam pembentukan bagian generatif tanaman.

Dari hasil penelitian yang telah diperoleh dengan perlakuan pupuk kandang kambing dan pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan, berat malai, berat perpetak, berat 1000 bulir, gabah hampa, gabah berisi, dan panjang malai pada tanaman padi. Hal ini diduga karena pada perumbuhan vegetatif ke generatif tanaman banyak menyerap unsur hara, dimana perlakuan perlakuan pupuk kandang kambing lambat terdekomposisi dikarenakan tekstur pupuk yang padat sehingga ketersediaan unsur hara terhambat. Sebagaimana pendapat Widowati (2004), bahwa lamanya proses dekomposisi pada pupuk kandang dipengaruhi tekstur pupuk itu sendiri. Tekstur yang berbentuk seperti butiran-butiran dan padat agak sukar pecah secara fisik sehingga lambat terdekomposisi dan ketersediaan unsur hara tidak dapat diserap tanaman sehingga menyebabkan lamanya pertumbuhan pada tanaman.

Selain itu pertumbuhan padi dipengaruhi oleh beberapa faktor, baik itu faktor lingkungan, hama atau penyakit yang membuat hasil produksi dari tanaman padi menurun.. Hal ini serupa dengan pendapat Jumin (2005), yang menyatakan bahwa selain faktor luar (lingkungan), pertumbuhan tanaman juga dipengaruhi oleh faktor yang ada didalam tanaman itu sendiri sehingga mempengaruhi pertumbuhan dan hasil produksi pada tanaman.

**Tinggi Tanaman (cm)**

Hasil pengamatan sidik ragam rata-rata tinggi tanaman padi menunjukkan bahwa interaksi pemberian dosis pupuk kandang kambing dan dosis pupuk NPK Mutiara berpengaruh nyata pada tinggi tanaman padi. Hasil pengamatan rata rata tinggi tanaman dapat dilihat pada Tabel 1.

Pada tabel 1. Menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk kandang kambing 1,4kg/perpetakan dan pupuk NPK 60g (k3p2) dengan nilai (91,61) memberikan tinggi tanaman lebih baik dibanding dengan perlakuan lainnya dan berbeda nyata dengan perlakuan k1p2 dan k2p2 dan tidak berbeda nyata pada perlakuan k1p1, k2p1 dan k3p1 terhadap tinggi tanaman padi.

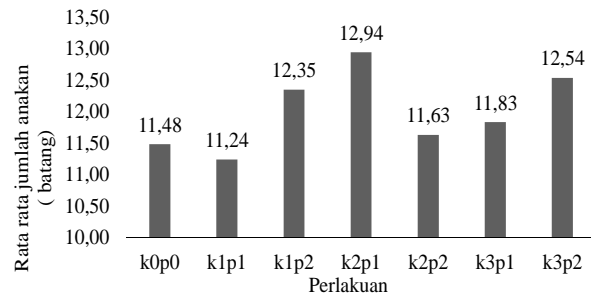
**Tabel 1. Tabel rata-rata tinggi tanaman padi pada pemberian dosis pupuk kandang kambing dan dosis pupuk NPK Mutiara pada tanaman padi.**

Faktor k	Faktor p		NP BNT 0,05
	p1	p2	
k1	88,74 <sup>a</sup> <sub>x</sub>	86,66 <sup>a</sup> <sub>y</sub>	3,68
k2	85,29 <sup>a</sup> <sub>x</sub>	90 <sup>b</sup> <sub>x</sub>	
k3	88,83 <sup>a</sup> <sub>x</sub>	91,61 <sup>a</sup> <sub>x</sub>	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf (a, b) pada kolom dan huruf (x, y) pada baris yang tidak sama berarti tidak berbeda nyata pada uji BNT (b) taraf 0,05.

**Jumlah Anakan (Batang).**

Hasil pengamatan sidik ragam rata-rata jumlah anakan tanaman padi menunjukkan bahwa interaksi pemberian dosis pupuk kandang kambing dan dosis pupuk NPK Mutiara tidak berpengaruh nyata pada jumlah anakan tanaman padi. Rata-rata jumlah anakan dapat dilihat pada Gambar 2.

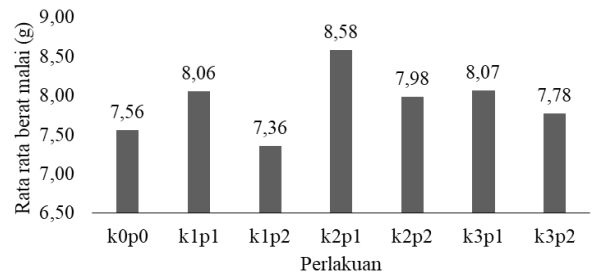


Gambar 2. Diagram rata-rata jumlah anakan tanaman padi.

Pada gambar 2. Menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk kandang kambing 1kg/perpetakan dan pupuk NPK 40g (k2p1) dengan nilai 12,94 memberikan jumlah anakan tanaman lebih baik dibanding dengan perlakuan lainnya.

**Berat Gabah Malai.**

Hasil pengamatan sidik ragam rata-rata jumlah anakan tanaman padi menunjukkan bahwa interaksi pemberian dosis pupuk kandang kambing dan dosis pupuk NPK tidak berpengaruh nyata pada berat malai gabah tanaman padi. Rata-rata berat malai dapat dilihat pada Gambar 3.

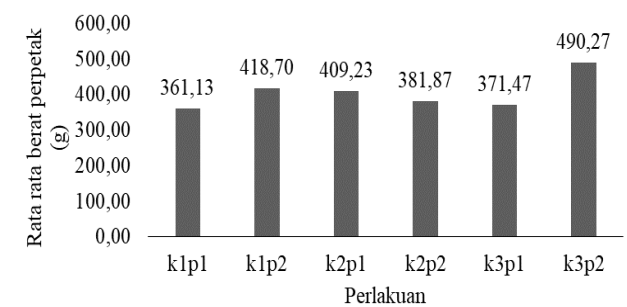


Gambar 3. Diagram rata-rata berat malai tanaman padi

Pada gambar 3. Menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk kandang kambing 1,4 kg/perpetaka dan pupuk NPK 40g (k2p1) dengan nilai 8,58 memberikan berat malai lebih baik dibanding dengan perlakuan lainnya.

**Berat Gabah Perpetak/Plot (gram)**

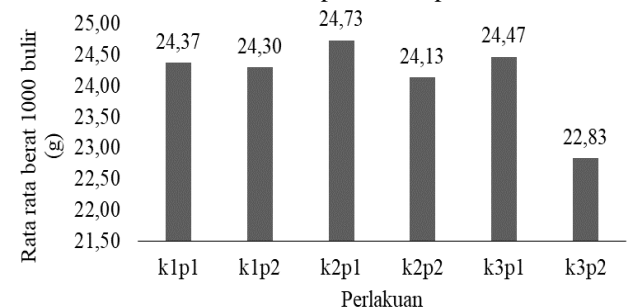
Hasil pengamatan sidik ragam rata-rata berat gabah perpetak menunjukkan bahwa interaksi pemberian dosis pupuk kandang kambing dan dosis pupuk NPK Mutiara tidak berpengaruh nyata pada berat gabah perpetak tanaman padi. Rata-rata berat perpetak dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Diagram rata-rata berat perpetak tanaman padi

**Berat 1.000 Bulir (Gram)**

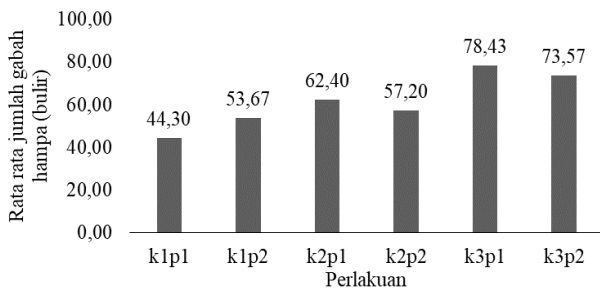
Hasil pengamatan sidik ragam rata-rata berat 1000 bulir menunjukkan bahwa interaksi pemberian dosis pupuk kandang kambing dan dosis pupuk NPK Mutiara tidak berpengaruh nyata pada berat 1000 bulir tanaman padi. Rata-rata berat 1000 bulir dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Diagram rata-rata berat 1000 bulir tanaman padi

**Jumlah Gabah Hampa Petak (Gram).**

Hasil pengamatan sidik ragam rata-rata gabah hampa menunjukkan bahwa interaksi pemberian dosis pupuk kandang kambing dan dosis pupuk NPK tidak berpengaruh nyata pada berat gabah hampa tanaman padi. Rata-rata jumlah dapat dilihat pada Gambar 6.

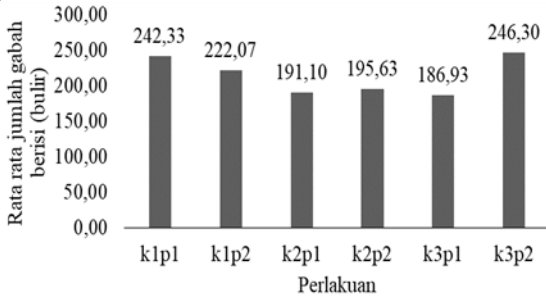


Gambar 6. Diagram rata-rata jumlah gabah hampa tanaman padi (gram)

Pada gambar 6. Menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk kandang kambing 1,4kg/perpetakan dan pupuk NPK 40g (k3p1) dengan nilai 78,43 lebih baik dibanding dengan perlakuan lainnya.

**Gabah Berisi/Petak.**

Hasil pengamatan sidik ragam rata-rata gabah berisi menunjukkan bahwa interaksi pemberian dosis pupuk kandang kambing dan dosis pupuk NPK tidak berpengaruh nyata pada gabah berisi/petak. Rata-rata berat jumlah gabah.

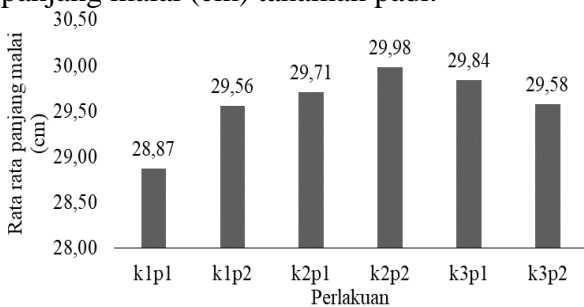


Gambar 7. Diagram rata-rata gabah berisi (gram)

Pada gambar 7. Menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk kandang kambing 1,4kg/perpetakan (k3p2) dengan nilai 246,3 memberikan berat berisi lebih baik dibanding dengan perlakuan lainnya.

**Panjang malai (cm).**

Hasil pengamatan sidik ragam rata-rata panjang malai menunjukkan bahwa interaksi pemberian dosis pupuk kandang kambing dan dosis pupuk NPK tidak berpengaruh nyata pada panjang malai (cm) tanaman padi.



Gambar 8. Diagram rata-rata panjang malai tanaman padi.

Pada diagram 8. Menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk kandang kambing 1kg/perpetakan dan pupuk NPK

60g (k2p2) dengan nilai 29,98 memberikan Panjang malai lebih baik dibanding dengan perlakuan lainnya.

**5. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, maka dapat disimpulkan bahwa:

- a. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk kandang kambing 1 kg memberikan hasil lebih baik terhadap pertumbuhan jumlah anakan, berat 1000 bulir, dan berat malai tanaman padi, dan perlakuan dosis pupuk kandang kambing 1,4 kg memberikan hasil lebih baik terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, berat perpetak, dan berat berisi,
- b. Perlakuan dosis pupuk NPK Mutiara 40 g memberikan hasil lebih baik terhadap pertumbuhan jumlah anakan, berat 1000 bulir, dan berat malai tanaman padi, dan perlakuan dosis pupuk NPK Mutiara 60 g memberikan hasil lebih baik terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, berat perpetak, dan berat berisi.
- c. Interaksi antara pupuk kandang kambing dosis 1 kg dan dosis pupuk NPK Mutiara 40 g memberikan hasil lebih baik terhadap pertumbuhan jumlah anakan, berat 1000 bulir, dan berat malai pada tanaman padi, dan interaksi antara pupuk kandang kambing dosis 1,4 kg dan dosis pupuk NPK Mutiara 60 g memberikan hasil lebih baik terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, berat perpetak, dan berat berisi pada tanaman padi.

**Daftar Pustaka**

Badan Pusat Statistik. Kabupaten Maros Dalam Angka. 2018.

Boy, R. 2011. Kajian Teknik Pemupukan Organik dan Anorganik pada Bawang Palu Dalam Rangka Peningkatan Produktivitasnya. Widyaiset 14(2): 407414.

Hasibuan, B. E. 2006. Pupuk dan Pemupukan. USU Press. Medan

Jumin. H. B. 2005. Dasar-dasar Agronomi. Raja Grafindo Perseda. Jakarta.

M. A. Prabukesuma., Hamim, H., & Nurmauli, N. (2015). Pengaruh Waktu Aplikasi dan Dosis Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi Gogo (*Oryza sativa L.*). Jurnal Agrotek Tropika, 3(1).

Marsono. 2004. Pupuk Akar dan Jenis Aplikasi. Penebar Swadaya. Jakarta.

Mas'ud, A. 2013. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*) Pada Pemberian Pupuk Nitrogen. Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Universitas Negeri Gorontalo Vol. 1 No. 5 Hal 1-19

Novizan.2007. Petunjuk pemupukan yang efektif. Jakarta:agro media pustaka

Saragih, B. 2001. Keynote Address Ministers of Agriculture Government of Indonesia. 2nd National Workshop On Strengthening The Development And Use Of Hibrid Rice In Indonesia. 1:10

- Sutanto, R. 2002. Penerapan Pertanian Organik. Pemasyarakatan & Pengembangannya. Penerbit Kanisius. Yogyakarta
- Sutedjo, M. 2008. Pupuk dan Cara Pemupukan. Jakarta: Rineka Cipta.
- Widowati, L.R. 2004. Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Wirathama, R., Zamroni, Z., & Darnawi, D. (2020). Pengaruh Macam Pupuk Kandang Dan Dosis Pupuk Phonska Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Padi (*Oriza Sativa L.*) Varietas Logawa Pada Sistem Salibu. *Jurnal Ilmiah Agroust*, 4(1), 1-8
- Zulkifli, Mulyati, dan Dahlan. 2001. Aplikasi Kotoran Kambing dan Em1 Pada Tanaman Kangkung Darat (*Ipomea reptans Poir.*). *Jurnal Agrisistem*. Vol 5 (1).ISSN 1858-4330. Hal 48.