

**APLIKASI PELAPISAN BENIH DENGAN PUPUK ORGANOMINERAL
TERHADAP PERTUMBUHAN HASIL DAN EFISIENSI PEMBERIAN PUPUK
UREA PADA TANAMAN JAGUNG DI VERTISOL LOMBOK TENGAH**

***THE EFFECT OF SEED COATING WITH ORGANOMINERAL FERTILIZER ON
GROWTH AND EFFICIENCY OF UREA FERTILIZER AT CORN CROPS IN
CENTRAL LOMBOK VERTISOLS***

**Baiq Heni Valentin^{1*}, Joko Priyono², Raden Sutriyono², Lalu Arifin Aria Bhakti²,
Rika Andriati Sukma Dewi^{2*}**

¹Mahasiswa Program Studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

²Program Studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: rikaandriatisukmadewi@gmail.com

Abstrak

Dampak positif dari penggunaan pelapisan benih dengan organomineral bagi petani antara lain mengurangi biaya produksi yang meliputi harga benih dan pupuk kecuali pupuk urea yang tidak terdapat didalam pupuk organomineral, mengurangi ketergantungan pada bahan sintetis, serta komposisi unsur hara lengkap, selain N yang seimbang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pelapisan benih jagung dengan pupuk organomineral terhadap pertumbuhan hasil dan efisiensi pemberian pupuk urea pada tanaman jagung di vertisol Lombok tengah pada bulan Juni sampai Oktober 2021. Percobaan lapang dengan menggunakan rancangan percobaan Split Plot dengan petak utama perlakuan pelapisan benih yang dilapisi pupuk organomineral dan sebagai anak petak dengan dosis pemberian pupuk urea yang terdiri atas tiga aras yaitu 200, 300 dan 400 kg urea/ha. Adapun parameter yang dikaji yaitu Berat Brangkas Kering, Bobot 100 Butir, Rendemen Biji, Berat Kering Pipilan, Serapan N Jaringan Tanaman dan Efisiensi Serapan N. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pelapisan benih jagung dengan pupuk organomineral tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter. Sedangkan dosis pemberian pupuk urea tidak berpengaruh nyata terhadap Berat Brangkas Kering (BBK), Bobot 100 Butir, Rendemen Biji dan berpengaruh nyata terhadap Berat Kering Pipilan, Serapan N Jaringan Tanaman dan Efisiensi Serapan N. Hasil Berat Kering Pipilan tertinggi diperoleh dari Benih Tidak Berlapis (BTB) pada pemberian pupuk urea 300 kg/ha. Efisiensi serapan N dari Benih Tidak Berlapis dan Benih Berlapis meningkat pada dosis pemberian pupuk urea 200 kg/ha yaitu 77,62 % dan 75,71 %.

Kata kunci: Pelapisan benih, Pupuk organomineral, Vertisol, Pupuk urea

Abstract

The favorable effects of employing organomineral seed coating for farmers involve cost reduction in production, encompassing expenses for seeds and fertilizers, excluding urea fertilizer absent in organomineral blends. This approach also diminishes reliance on synthetic substances, offering a well-balanced array of vital nutrients, excluding nitrogen (N) which is also appropriately balanced. This study aims to find out the effect of coating corn seeds with organomineral fertilizer on the growth of yields and efficiency of urea fertilizer delivery on corn crops in central Lombok vertisol in June to October 2021. The field experiment using the split plot experimental design with the main plot of seed coating treatment coated with organomineral fertilizer and as a child of plot with a dose of urea fertilizer consisting of three levels, namely 200, 300 and 400 kg urea / ha. The parameters studied are Dry Brangkas Weight, Weight 100 Grains, Seed Yield, Pipilan Dry Weight, Plant Tissue Absorption N. The results showed that coating corn seeds with organomineral fertilizer had no real effect on all parameters. While the dose of urea fertilizer has no real effect on the Weight of Dry Brangkas (BBK), Weight of 100 Grains, Seed Shortening and a real effect on The Dry Weight of Pipilan, Uptake of N Plant Tissue and Efficiency of Absorption N. The highest Yield of Dry Weight of Pipilan is obtained from Unsalted Seeds (BTB) on the provision of urea fertilizer 300 kg / ha. The efficiency of N uptake from Unsalted Seeds and Layered Seeds increased at urea fertilizer doses of 200 kg/ha ywhich is 77.62% and 75.71%.

Keywords: Coating seeds, Organomineral fertilizers, Vertisols, Urea fertilizer

PENDAHULUAN

Suplai hara melalui pemupukan sangat penting untuk dilakukan untuk mendapatkan produktivitas tanaman yang tinggi. Pemberian pupuk yang mengandung nitrogen memiliki signifikansi yang tinggi bagi tanaman, karena kandungan nitrogen dalam jaringan tanaman berkisar antara 3-4% (Eckert, 2010). Functions & Symptoms (2003) menyatakan bahwa nitrogen merupakan komponen yang penting dalam penyusunan sel tanaman. Namun usaha untuk meningkatkan produksi jagung dikalangan petani terus menerus mengalami hambatan. Kendala yang dihadapi petani adalah sulitnya diterapkan pemupukan berimbang dan efisiensi pemupukan yang rendah. Pelapisan benih dengan pupuk organomineral merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan efisiensi pemupukan tersebut, terutama pupuk N (urea). Dengan terpenuhinya unsur hara esensial yang lain diharapkan akan meningkatkan serapan N oleh tanaman sehingga pemberian pupuk N akan lebih efisien.

Teknologi pelapisan benih telah berkembang sejak lama, terutama pelapisan benih dengan insektisida dan pestisida yang bertujuan untuk melindungi benih dari hama dan penyakit, serta melindungi benih dari serangan patogen. Pelapisan benih dengan pupuk organomineral sedang dikembangkan oleh Priyono & Sudharmawan (2020) yang masih memerlukan pengujian produktivitasnya di lapang. Pelapisan benih dengan pupuk organomineral diharapkan dapat berdampak positif bagi petani antara lain (1) mengurangi biaya produksi yang meliputi harga benih dan pupuk kecuali pupuk urea yang tidak terdapat didalam pupuk organomineral (2) mengurangi ketergantungan pada bahan sintesis dan (3) komposisi unsur hara lengkap, selain N yang seimbang. Berkaitan dengan dampak tersebut, pengembangan benih berlapis diarahkan pada penggunaan bahan-bahan alami yang ramah lingkungan. Bahan tersebut antara lain batuan vulkanik dan bahan organik. Gabungan dari kedua bahan tersebut yang selanjutnya disebut pupuk organomineral.

Teknik pelapisan benih menggunakan pupuk organomineral bertujuan untuk mengurangi biaya usaha tani (pupuk dan tenaga kerja pemupukan) sehingga petani tidak perlu melakukan pemupukan kecuali pupuk urea yang tidak terdapat didalam pupuk organomineral. Penelitian Hermayanti (2019) menggunakan benih padi berlapis organomineral menunjukkan hasil yang positif, pelapisan benih padi dengan organomineral dan urea meningkatkan pertumbuhan dan hasil. Namun penggunaan urea sebagai pelengkap bahan pelapis pada benih jagung sulit dilakukan karena titik tumbuh benih jagung berada dibagian luar benih, sehingga benih jagung akan mati sebelum ditanam jika berhubungan langsung dengan urea berkonsentrasi tinggi. Oleh karena itu, pelapisan benih jagung dalam penelitian ini tidak menggunakan pupuk N; dan penelitian diarahkan pada evaluasi efisiensi penggunaan pupuk N (urea) pada benih jagung yang dilapisi dan tidak dilapisi pupuk organomineral.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi penggunaan pelapisan benih dengan pupuk organomineral terhadap pertumbuhan, hasil dan efisiensi pemberian pupuk urea pada tanaman jagung di vertisol Lombok Tengah.

METODE PENELITIAN

Percobaan lapangan telah dilaksanakan di Desa Rembitan, Kecamatan Pujut, Kabupaten Lombok Tengah pada tanggal 18 Juni 2021 dan Analisis N jaringan tanaman dilakukan di Laboratorium Kimia Tanah Fakultas Pertanian, Universitas Mataram pada bulan Oktober 2021. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah sabit, ember, cangkul, tali rafia, penggaris, amplop besar, gunting, spayer, timbangan analitik, timbangan gantung, kamera hp, kantong plastik, mesin granulator, alat tulis dan alat untuk analisis di Laboratorium. Sedangkan

bahan-bahan yang digunakan adalah benih jagung yang dilapisi pupuk organomineral, Urea (non subsidi) dan air. Rancangan yang digunakan rancangan percobaan Split Plot Design dengan petak utama perlakuan pelapisan benih dengan pupuk organomineral dan sebagai anak petak adalah dosis pemberian pupuk urea yang terdiri atas tiga aras yaitu 200, 300 dan 400 kg urea/ha.

Pelaksanaan Percobaan

Tanah yang digunakan pada penelitian ini yaitu tanah vertisol seluas kurang lebih 2 are. Perpetak memiliki luas 3 m x 3 m dengan jarak tanam 30 cm x 40 cm. Varietas benih yang digunakan adalah varietas P8IS. Persiapan benih dilakukan dengan melapisi benih dengan pupuk organomineral. Daya kecambah benih diuji untuk masing-masing benih yang dilapisi pupuk organomineral maupun tanpa dilapisi pupuk. Persiapan lahan dilakukan terlebih dahulu dengan pengolahan tanah dengan cara membajak dan menggaru. Penanaman benih dilakukan dengan cara ditugal (kedalaman 1-2 cm) dengan jarak tanam 30 cm x 40 cm yang perlubangnya diisi dengan 2 biji jagung.

Proses pengairan dilakukan minimal 2 kali dalam seminggu tergantung dari kelembaban tanahnya. Selanjutnya untuk kegiatan penyulaman dilakukan untuk mengganti tanaman yang mati atau tidak tumbuh dengan tanaman yang baru. Sementara itu untuk kegiatan pemupukan dilakukan pada saat tanaman jagung berumur 14 HST. Pemupukan dilakukan dengan cara ditugal, jarak antara pupuk dan tanaman sekitar 5 cm, setelah pupuk dimasukkan dalam lubang tugal kemudian ditutup untuk menghindari penguapan. Untuk pengendalian hama dan penyakit tanaman dilakukan penyemprotan hama hama ulat sebanyak 2 kali seminggu dengan menggunakan daun nimbe dan daun sirsak dengan dosis 500 ml pertangki. Pemanenan dilakukan berdasarkan kenampakan jagung di lahan. Umur jagung yang siap dipanen berkisar 75-78 hari atau setelah 78-80% biji jagung sudah berwarna kuning keemasan.

Parameter yang Diuji

Terdapat beberapa parameter agronomis yang diuji pada penelitian ini antara lain berat brangkasan kering, bobot 100 butir, rendemen biji, berat kering pipilan, serapan N jaringan tanaman dan efisiensi serapan N. Pengamatan berat kering brangkasan jagung dilakukan dengan cara menimbang brangkasan semua bagian atas tanaman setiap petak yang telah dijemur selama satu minggu kemudian dikonversikan ke satuan kg/ha. Sementara itu, pengamatan bobot 100 butir jagung diperoleh dengan cara menimbang 100 butir jagung yang dipanen dari setiap petak percobaan. Penimbangan dilakukan setelah biji dirasa cukup kering menggunakan timbangan analitik. Untuk menghitung Rendemen Biji dilakukan dengan cara membandingkan bobot biji kering pipilan dengan bobot tongkol, kemudian dikali dengan 100%. Berat Kering Pipilan dihitung dengan memipil jagung secara manual dan menimbang jagung yang sudah dipipil dengan menggunakan timbangan gantung, kemudian dikonversikan ke satuan kg/ha.

Serapan N dapat diketahui dengan perhitungan kadar N jaringan tanaman dikali dengan berat brangkasan kering tanaman, kemudian dikonversikan ke satuan kg N/ha.

$$\text{Serapan N} = \text{Kadar N jaringan (\%)} \times \text{BBK}$$

Sedangkan Efisiensi serapan N diperoleh melalui perbandingan serapan N dengan hara yang diberikan, kemudian dikali 100%.

$$\text{Efisiensi serapan N} = \frac{\text{Serapan N}}{\text{Hara yang diberikan pada tanaman}} \times 100\%$$

Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis keragaman pada taraf nyata 5%, apabila terdapat perbedaan maka dilakukan uji lanjut menggunakan BNJ pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini, hasil analisis sidik ragam dari semua perlakuan terhadap parameter yang diamati dapat dilihat dalam Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Analisis Sidik Ragam dari semua perlakuan terhadap parameter yang diamati

No	Parameter	Pelapisan benih dengan pupuk organomineral	Kombinasi dengan pemberian pupuk urea
1	Berat Brangkasan Kering (kg/ha)	NS	NS
2	Berat 100 Butir (g)	NS	NS
3	Rendemen Biji (%)	NS	NS
4	Berat Pipilan Kering (kg/ha)	NS	S
5	Serapan N Jaringan Tanaman (kg N/ha)	NS	S
6	Efisiensi Serapan N (%)	NS	S

Keterangan: NS: Non Signifikan; S: Signifikan

Berdasarkan rangkuman hasil analisis sidik ragam (Anova) di atas diketahui bahwa pelapisan benih jagung dengan pupuk organomineral tidak berpengaruh nyata pada semua parameter sedangkan benih berlapis organomineral dikombinasikan dengan pemberian pupuk urea berpengaruh nyata terhadap Berat Kering Pipilan, Serapan N Jaringan Tanaman dan Efisiensi Serapan N (%).

Berat Brangkasan Kering

Pemberian pupuk urea pada beberapa dosis tidak berpengaruh nyata terhadap berat brangkasan kering tanaman. Berat brangkasan kering dari benih tidak berlapis (BTB) cenderung meningkat pada dosis pemberian pupuk urea 300 kg yaitu 4370,33 kg/ha sedangkan dosis pemberian pupuk urea 200 kg/ha dan 400 kg/ha yaitu 3851,80 dan 3925,87 kg/ha. Dosis pemberian pupuk urea dari Benih Berlapis menurun pada dosis 200, 300 dan 400 kg/ha.

Tabel 2. Rerata Berat Brangkasan Kering tanaman jagung

Dosis Pupuk Urea (kg/ha)	Berat Brangkasan Kering (kg/ha)	
	Benih Tidak Berlapis	Benih Berlapis
200	3851,80	4222,20
300	4370,33	4111,07
400	3925,87	4037,00

Jenis jagung yang digunakan dalam penelitian ini (varietas P8IS) kurang sensitif terhadap pemupukan N. Pada perlakuan benih berlapis menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis pupuk urea yang diberikan maka berat berangkasan kering semakin menurun. Hal ini diduga terjadinya kejenuhan hara akibat pemupukan sehingga menurunkan efisiensi penyerapan N. Gonggo (2006) menambahkan bahwa penambahan 1 g dosis pupuk urea per tanaman dapat menurunkan berat berangkasan basah tanaman jahe sebesar 0,5093 g/tanaman. Pengurusan hara makro K, Ca, S, Mg, dan hara mikro serta penjenjuran basa dapat disebabkan oleh penambahan dosis urea secara terus-menerus dengan dosis berlebih (Balitbang, 2002). Roehan *et al.* (1994) menambahkan bahwa tanaman akan mudah rebah dan sering terserang hama penyakit jika diberikan takaran N yang tinggi. Disamping itu, menurut Budi (2015) bahwa tanaman mengabsorpsi N pada waktu tanaman tumbuh aktif, tetapi tidak selalu pada tingkat kebutuhan yang sama. Banyaknya N yang dapat diabsorpsi tiap hari persatuan berat

tanaman adalah maksimum pada saat masih muda dan berangsur-angsur menurun dengan bertambahnya usia.

Bobot 100 Butir

Berdasarkan Tabel 3 terlihat bahwa bobot 100 butir jagung dari benih tidak berlapis menunjukkan nilai tertinggi pada dosis pemberian urea 300 kg/ha. Sedangkan bobot 100 butir jagung dari benih berlapis menunjukkan nilai tertinggi pada dosis pemberian pupuk urea 400 kg/ha.

Tabel 3. Rerata Bobot 100 Butir tanaman jagung

Dosis Pupuk Urea (kg/ha)	Bobot 100 Butir (g)	
	Benih Tidak Berlapis	Benih Berlapis
200	20,52	20,80
300	22,18	20,91
400	20,88	21,08

Bobot 100 butir kemungkinan dipengaruhi oleh varietas dan lingkungan (terutama urea). Kekurangan hara sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tongkol dan bahkan akan menurunkan jumlah biji dalam satu tongkol karena mengecilnya tongkol, yang akibatnya menurunkan hasil (McWilliams et al. 1999). . Ukuran biji kecil akibat kekurangan pasokan karbohidrat pada fase pengisian biji. Disamping itu, Ningsih *et al.* (2021) yang menyatakan bahwa pemberian pupuk nitrogen dengan dosis 15 g/tanaman dapat meningkatkan jumlah tongkol dan jumlah biji pertanaman.

Rendemen Biji (%)

Rendemen merupakan perbandingan bobot biji kering pipilan dengan bobot tongkol, kemudian dikali 100%. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pelapisan benih tidak berpengaruh nyata terhadap Rendemen Biji. Demikian pula dosis pemberian pupuk urea tidak berpengaruh nyata terhadap Rendemen Biji. Dosis pemberian pupuk urea 200 kg/ha, 300 kg/ha dan 400 kg/ha dari Benih Tidak Berlapis (BTB) yaitu 80,29 %, 77,36 % dan 74,78 %. Sedangkan dosis pemberian pupuk urea 200 kg/ha, 300 kg/ha dan 400 kg/ha dari Benih Berlapis (BB) yaitu 71,99 %, 72,61 % dan 68,96 %.

Tabel 4. Rerata Rendemen Biji tanaman jagung

Dosis Pupuk Urea (kg/ha)	Rendemen biji (%)	
	Benih Tidak Berlapis	Benih Berlapis
200	80,29	71,99
300	77,36	72,61
400	74,78	68,96

Rendemen biji dari benih tidak berlapis dan benih berlapis mengalami penurunan setiap penambahan 100 kg urea. Tinggi rendahnya persentase rendemen jagung Benih Tidak Berlapis (BTB) dan Benih Berlapis (BB) kemungkinan berkaitan dengan bobot janggol jagung, karena semakin besar janggol jagung semakin rendah rendemennya, sebaliknya semakin kecil janggol jagung maka semakin tinggi rendemennya. Hal ini sesuai dengan penjelasan Efendi et al. (2013) yang menjelaskan bahwa rendahnya rendemen biji jagung disebabkan karena bobot janggol yang semakin besar.

Berat Kering Pipilan

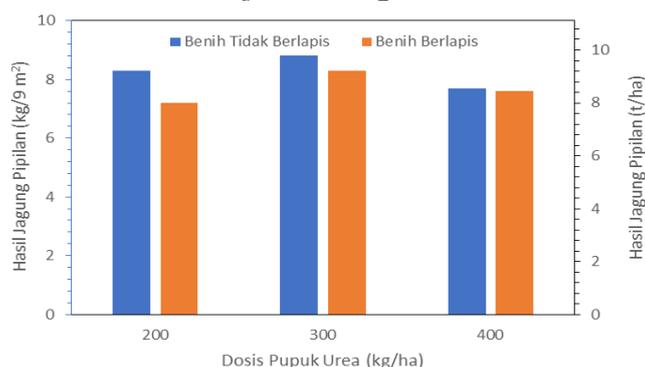
Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pelapisan benih tidak berpengaruh nyata terhadap berat hasil. Sedangkan dosis pemberian pupuk urea berpengaruh nyata terhadap berat hasil pipilan tersebut. Dosis pemberian pupuk urea 200, 300 dan 400 kg/ha dari Benih Tidak Berlapis (BTB) yaitu 3074,03, 3259,23 dan 2851,80 kg/ha. Sedangkan dosis pemberian pupuk urea 200, 300 dan 400 kg/ha dari Benih Berlapis (BB) yaitu 2666,60, 3074,03 dan 2841,80 kg/ha. Berat kering pipilan dari Benih Tidak Berlapis dan Benih Berlapis cenderung meningkat

pada dosis pemberian pupuk urea 300 kg/ha dan menurun pada dosis pemberian pupuk urea 400 kg/ha.

Tabel 5. Rerata Berat Kering Pipilan tanaman jagung

Dosis Pupuk Urea (kg/ha)	Berat Kering Pipilan (kg/ha)	
	Benih Tidak Berlapis	Benih Berlapis
200	3074,03	2666,60
300	3259,23	3074,03
400	2851,80	2814,80

Berat kering pipilan Benih Tidak Berlapis dan Benih Berlapis sama, kemungkinan hal ini disebabkan karena ketersediaan unsur hara yang terdapat didalam tanah sudah maksimal, banyaknya populasi perpetak dan jarak tanam yang terlalu rapat dan renggang juga mempengaruhi hasil produksi. Hal ini sesuai dengan penjelasan Yulisman (2011) bahwa populasi yang semakin rapat dan renggang (melebihi batas optimum) cenderung menurunkan hasil tanaman. Terjadinya penurunan hasil pada jarak tanam yang rapat disebabkan karena daun – daun pada populasi tersebut saling menaungi, sehingga hanya daun – daun bagian atas saja yang menerima cahaya matahari. Hal ini mengakibatkan aktivitas fotosintesis pada populasi optimum, sehingga berpengaruh terhadap proses – proses metabolisme tanaman dan akibatnya translokasi hasil – hasil fotosintesis ke biji berkurang.



Gambar 1. Hubungan antara hasil jagung pipilan dengan dosis pupuk urea

Berdasarkan Gambar 1 bahwa pemberian pupuk urea 300 kg/ha dari Benih Tidak Berlapis (BTB) lebih tinggi dibandingkan dengan Benih Berlapis (BB). Tinggi rendahnya potensi produksi yang dicapai dari varietas jagung P8IS juga tidak terlepas dari karakteristik varietas tersebut. Menurut Sudika et. al (2018) karakteristik varietas jagung P8IS super genjah memiliki umur (<80 hari), tahan terhadap kekeringan dan bersifat stay-green.

Serapan N Jaringan Tanaman

Nitrogen merupakan hara makro utama yang sangat penting untuk pertumbuhan tanaman. Nitrogen diserap oleh tanaman dalam bentuk ion NO_3^- atau NH_4^+ dari tanah. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pelapisan benih tidak berpengaruh nyata terhadap Serapan N Jaringan Tanaman. Sedangkan kombinasi pelapisan benih dengan dosis pemberian pupuk urea berpengaruh nyata terhadap Serapan N tanaman tersebut. Dosis pemberian pupuk urea 200, 300 dan 400 kg/ha dari benih tidak berlapis yaitu 73,56, 71,67 dan 61,66 kg N/ha. Sedangkan dosis pemberian pupuk urea 200, 300 dan 400 kg/ha dari benih berlapis yaitu 69,66, 83,04 dan 65,80 kg N/ha. Serapan N jaringan tanaman dari benih tidak berlapis dan benih berlapis tertinggi pada dosis pemberian pupuk urea 300 kg/ha dan menurun pada dosis pemberian pupuk urea 400 kg/ha.

Tabel 6. Rerata Serapan N Jaringan Tanaman

Dosis Pupuk Urea (kg/ha)	Serapan N Jaringan Tanaman (kg N/ha)	
	Benih Tidak Berlapis	Benih Berlapis
200	73,56	69,66
300	71,67	83,04
400	61,66	65,80

Menurut Hardjowigeno (2015) bahwa keberadaan unsur hara tertentu dalam tanah, serta pemasukan berbagai unsur hara akan meningkatkan serapan hara. Namun hasil analisis Anova menunjukkan tidak adanya perbedaan nyata pada nilai serapan N jaringan tanaman yang ditunjukkan pada tabel 6. Hasil analisis yang tidak berbeda nyata kemungkinan diduga berkaitan dengan waktu, seperti yang dinyatakan oleh Miza (2009) dimana semakin matang tanaman maka konsentrasi nitrogen akan menurun, kehilangan NH₃ terjadi lebih besar pada saat tanaman berumur lebih lanjut, dibandingkan saat masih muda. Artinya tanaman jagung yang masih berumur muda kadar N dalam jaringan tanaman lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman jagung yang sudah berumur tua.

Efisiensi Serapan N

Efisiensi serapan adalah rasio antara nutrisi yang diserap oleh tanaman dari pupuk dengan total pupuk yang diberikan, diukur dalam persentase. Angka efisiensi serapan berperan sebagai parameter koreksi yang berguna dalam menyusun rekomendasi pemupukan (Tambunan et al. (2014). Efisiensi serapan N pada dasarnya ditentukan oleh beberapa faktor seperti jenis pupuk dan metode aplikasi pada saat pemupukan diberikan. Pada penelitian ini jenis pupuk yang digunakan adalah pupuk urea. Bhaskoro *et al.* (2015) menyatakan bahwa pupuk urea mengandung N dalam jumlah yang tinggi namun memiliki kelemahan yaitu sifatnya yang *fast release* (cepat dilepaskan) kurang mampu untuk menyediakan hara N secara bertahap, satu sisi ketika tanaman membutuhkan hara N pupuk urea kurang mampu menyediakan hara N. Selain itu, pupuk urea mudah tercuci (leaching) dan menguap (volatilitasi) apabila diberikan dengan cara yang tidak tepat sehingga kurang tersedia bagi tanaman.

Tabel 7. Rerata Efisiensi Serapan N

Dosis Pupuk Urea (kg/ha)	Efisiensi Serapan N (%)	
	Benih Tidak Berlapis	Benih Berlapis
200	77,62	75,71
300	51,93	60,17
400	33,50	35,82

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pelapisan benih dengan pupuk organomineral tidak berpengaruh nyata terhadap efisiensi serapan N tanaman. Sedangkan kombinasi antara pelapisan pupuk organomineral dengan pemberian pupuk urea berpengaruh nyata terhadap efisiensi serapan N tanaman tersebut. Dosis pemberian pupuk urea 200, 300 dan 400 kg/ha dari Benih Tidak Berlapis yaitu 77,62, 51,93 dan 33,50 %. Sedangkan dosis pemberian pupuk urea 200, 300 dan 400 kg/ha dari Benih Berlapis yaitu 75,71, 60,17 dan 35,82 %.

Persentase efisiensi serapan N semakin menurun pada pemberian dosis tinggi (urea 400 kg/ha). Kemungkinan hal ini disebabkan karena pemberian pupuk N yang lebih tinggi dari dosis optimum menyebabkan penurunan efisiensi serapan N karena tidak termanfaatkan secara optimal oleh tanaman jagung. Menurut Haryadi (2002), faktor tingkat kehilangan N dari pupuk urea antara 60% sampai 80% pada lahan sawah dan 40% sampai 60% pada lahan kering sehingga sekitar 30% - 50% yang dapat digunakan oleh tanaman. De Datta (1981) menegaskan

bahwa rendahnya efisiensi disebabkan karena proses volatilitasi yang menyebabkan kehilangan N sebesar 70% dan mengendap didalam tanah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian ini yaitu pelapisan benih jagung dengan pupuk organomineral tidak memberikan pengaruh yang nyata pada semua parameter yang diuji. Perlakuan kombinasi pelapisan benih dengan kombinasi dengan dosis pemberian pupuk urea berpengaruh nyata pada berat pipilan kering, serapan N jaringan tanaman, dan efisiensi serapan N sedangkan parameter yang tidak berbeda nyata. Hasil berat kering pipilan tertinggi diperoleh dari benih tidak berlapis (BTB) pada pemberian pupuk urea 300 kg/ha. Rerata serapan N tertinggi dari benih tidak berlapis pada dosis pupuk urea 200 kg/ha yaitu 73,56 kg N/ha, sedangkan nilai serapan N tertinggi pada benih berlapis pada dosis pemberian pupuk urea 300 kg/ha yaitu 83,04 %. Sementara itu, efisiensi serapan N pada perlakuan benih berlapis maupun tidak berlapis tertinggi pada dosis pupuk urea 200 kg/ha.

DAFTAR PUSTAKA

- Balitbang. (2002). Uji tanah untuk pemupukan berimbang spesifik lokasi. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*, 24 (2).
- Bhaskoro, A.W., Kusumarini, N., & Syekhiani. (2015). Efisiensi pemupukan nitrogen tanaman sawi pada inceptisol melalui aplikasi zeolite alam. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 2 (2), 219-226.
- De Datta, S. K. (1981). *Principles and practices of rice production*. Int. Rice Res. Inst.
- Eckert, D. (2010). Role of Nitrogen in Plants Natural Sources of Soil Nitrogen. In *Efficient Fertilizer Use Manual* (pp. 1–12).
- Efendi, R., Bunyamin, Z., & Andriyani, A. (2013). *Karakter fenotipik jagung hibrida Bima 3. Dalam: Seminar Nasional Serealia*. Balai Penelitian Tanaman Serealia, Maros. p. 116-123.
- Functions, P. N., & Symptoms, T. (2003). Plant Nutrient Functions and Deficiency and Toxicity Symptoms, (9), 1–16.
- Gonggo, B. M., Hasanudin, M., & Indriani, Y. (2006). Peran pupuk N dan P terhadap serapan N, efisiensi N dan hasil tanaman jahe di bawah tegakan tanaman karet. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 8 (1), 61-68.
- Hardjowigeno. (2015). *Ilmu Tanah*. Akademika Presindo. Jakarta.
- Haryadi, O. (2002). *Pengaruh Bentuk Pupuk Urea dan Frekuensi Olah Tanah terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi Gogo Kultivar Cirata*. Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu, Bengkulu.
- Hermayanti, R. (2019). *Pengaruh Pelapisan Benih Dengan Pupuk Organomineral Terhadap Pertumbuhan Padi (Oryza Sativa L.) Varietas Inpari 32 Dan Bunda Sri Madrim* (Doctoral dissertation, Universitas Mataram).
- McWilliams, D.A., Berglund, D. R., & Endres, G. J. (1999). *Corn Growth and Management Quick Guide*. www. Agndsu. Edu.
- Miza. (2009). *Analisis kandungan unsur N dan P tebu transgenik PS-IPB 1 yang mengekspresikan gen fitase*. IPB, Bogor.
- Ningsih, E. P., Rohmawati I., Hastuti D., & Mistar. (2021). Produksi tanaman jagung (*Zea mays*) dengan pemberian pupuk organik kitosan dan pupuk nitrogen. *J. Agroekotek*, 13 (1), 82-96.

- Priyono, J., & Sudharmawan, A. A. (2020). Seed coating with organomineral fertilizer, an alternative method to improve the efficiency of farming. *Asian Research Journal of Agriculture*, 12(1), 12-17.
- Roehan, S., & Partohardjono, S. (1994). Status hara N padi sawah di dalam kaitannya dengan efisiensi pupuk. *Jurnal Penelitian Pertanian*, 14 (1), 8-13.
- Sudika., Idris., & Soemeinaboedhy. (2018). *Pengembangan Varietas Unggul Jagung untuk Lahan Kering dengan Umur Genjah (< 80 hari). Hasil Tinggi (> 6,00 t/ha) dan Berat Brangkasan Segar Tinggi (> 300 g/tanaman)*. (Laporan Hasil Penelitian Insinas Ristek Tahun II). Universitas Mataram. Mataram.
- Syafruddin. (2015). *Manajemen Pemupukan Nitrogen Pada Tanaman Jagung*. Balai Penelitian Tanaman Serealia, Maros.
- Tambunan, A., Fauzi, M. & Hardy, G. (2014). Efisiensi pemupukan P terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung (*Zea mays L.*) pada tanah Andisol dan Ultisol. *Jurnal Agroekoteknologi*, 2(2), 414-426.
- Yulisman. (2011). *Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Jagung pada Berbagai Jarak Tanam*. *Penelitian Tanaman Pangan*, 3(2), 201.