

PENINGKATAN PRODUKSI TANAMAN JAGUNG PADA PERLAKUAN PUPUK NPK MUTIARA DALAM MENINGKATKAN PEREKONOMIAN PETANI DI KELURAHAN MALOTONG

Nuranisa^a, Muhammad Amiruddin^b, Diky Dwiyanto^c, Jusriadi^d, Siti Aminah Karim^e

^aProgram Studi Agroteknologi, nuranisanisha@gmail.com, Psdku Untad Tojo Una Una Universitas Tadulako

^bProgram Studi Agroteknologi, amhyr07@gmail.com, Psdku Untad Tojo Una Una Universitas Tadulako

^cProgram Studi Agroteknologi, dikydwiyanto@gmail.com, Psdku Untad Tojo Una Una Universitas Tadulako

^dProgram Studi Agroteknologi, jusriadi.muvc@gmail.com, Psdku Untad Tojo Una Una Universitas Tadulako

^eProgram Studi Agroteknologi, mimihamzah21@gmail.com, Psdku Untad Tojo Una Una Universitas Tadulako

ABSTRACT

Corn is a food crop that is very much needed by humans because it is a source of carbohydrates after rice, besides that corn is also a much-needed animal feed ingredient. The aim of the research was to examine the effect of growth and increase in yield of corn on the treatment of Pearl NPK Fertilizer. This study used an experimental design, namely a randomized block design (RAK), with a pattern of giving Pearl NPK Fertilizer which consisted of three levels, namely Without Pearl NPK Fertilizer (P1), One-time Fertilization (P2), Two-time Fertilization (P3), Three-time Fertilization (P4). So that there were four treatments, each treatment was repeated three times so that there were 12 experimental units. The best fertilization results given are fertilization twice.

Keywords: Corn, Fertilizer, Plants

Abstrak

Tanaman jagung adalah tanaman pangan yang sangat dibutuhkan oleh manusia karena merupakan salah satu sumber karbohidrat setelah beras, selain itu jagung juga sebagai bahan pakan ternak yang sangat dibutuhkan. Tujuan penelitian adalah Untuk mengkaji pengaruh pertumbuhan dan peningkatan hasil tanaman jagung terhadap perlakuan Pupuk NPK Mutiara. Penelitian ini menggunakan rancangan percobaan yaitu rancangan acak kelompok (RAK), dengan pola Pemberian Pupuk NPK Mutiara yang terdiri dari tiga taraf yaitu Tanpa Pupuk NPK Mutiar (P1), Pemupukan Satu Kali (P2), Pemupukan dua kali (P3), Pemupukan tiga kali (P4). Sehingga terdapat empat perlakuan dari masing-masing perlakuan diulang tiga kali sehingga terdapat 12-unit percobaan. Pemupukan terbaik yang diberikan adalah pemupukan dua kali.

Kata Kunci: Jagung, Pupuk, Tanaman

1. PENDAHULUAN

Komoditi tanaman jagung tidak hanya dibutuhkan sebagai kebutuhan pangan namun dibutuhkan sebagai pakan ternak, kebutuhan yang begitu tinggi ketersediaan jagung bahkan tidak memenuhi sementara produksi jagung yang dihasilkan oleh petani masih sangat rendah di bawa rata-rata produksi maksimal yaitu Tujuh ton/ha sedangkan yang dihasilkan oleh petani di kabupaten Tojo Una-Una pada kisaran 3-4 ton/ha, dengan perkembangan tersebut yang menjadi perhatian penuh bagaimana memenuhi kebutuhan tersebut salah satunya adalah upaya peningkatan produksi tanaman jagung dengan teknologi pemupukan yang berimbang, peningkatan luas tanam serta penggunaan benih unggul agar mendukung peningkatan produksi tanaman jagung.

Rendahnya produksi jagung dikabupaten Tojo una-una disebabkan karena petani tidak melakukan pemupukan secara berimbang baik pupuk organik maupun pupuk kimia, petani tidak melakukan pengolahan tanah secara sempurna serta penggunaan benih unggul yang sangat rendah. Permasalahan tersebut diatas menjadi bahan perhatian yang serius sehingga salah satu upaya yang dilakukan adalah perlakuan pupuk NPK mutiara, dan perlakuan pupuk organik. Pupuk NPK mutiara adalah pupuk yang mengandung beberapa unsur hara yaitu Nitrogen, Posphor dan Kalium. Pupuk Nitrogen memiliki fungsi sebagai penyusun protein, asam- asam amino, asam-asam nukleat dan senyawa-senyawa organik lainnya, merupakan anasir klorofil sehingga kekurangannya menyebabkan berkurangnya kadar klorofil terutama pada daun-daun yang tua. Posphor memiliki fungsi. Peranan fosfat adalah sangat khusus dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman, fosfor atau radikal fosforil di dalam sel-sel tanaman diangkut ke

golongan aseptor melalui suatu reaksi yang disebut fosforilasi, sehingga reaktifitas dari suatu zat bertambah, fosforilasi akan mengurangi energi aktivasi dari penghalang di dalam sel tanaman, sehingga memungkinkan semua reaksi - reaksi kimia di dalam proses biologi berlangsung sempurna dan dipercepat. Fungsi Kalium membentuk dan mengangkut karbohidrat, sebagai katalisator dalam pembentukan protein,

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Syarat tumbuh Tanaman Jagung

Tanaman jagung membutuhkan air sekitar 100-140 mm/bulan. Oleh karena itu waktu penanaman harus memperhatikan curah hujan dan penyebarannya. Penanaman dimulai bila curah hujan sudah mencapai 100 mm/bulan. Untuk mengetahui ini perlu dilakukan pengamatan curah hujan dan pola distribusinya selama 10 tahun ke belakang agar waktu tanam dapat ditentukan dengan baik dan tepat. Jagung menghendaki tanah yang subur untuk dapat berproduksi dengan baik. Hal ini dikarenakan tanaman jagung membutuhkan unsur hara terutama nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K) dalam jumlah yang banyak. Oleh karena pada umumnya tanah di Lampung miskin hara dan rendah bahan organiknya, maka penambahan pupuk N, P dan K serta pupuk organik (kompos maupun pupuk kandang) sangat diperlukan (Murni dkk., 2008).

Tanaman jagung menghendaki tempat terbuka dan menyukai cahaya. Ketinggian tempat yang cocok untuk tanaman jagung dari 0 sampai dengan 1300 m di atas permukaan laut. Temperatur udara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman jagung adalah 230 – 270 C. Curah hujan yang ideal untuk tanaman jagung pada umumnya antara 200 sampai dengan 300 mm per bulan atau yang memiliki curah hujan tahunan antara 800 sampai dengan 1200 mm. Tingkat kemasaman tanah (pH) tanah yang optimal untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman jagung berkisar antara 5,6 sampai dengan 6,2. Saat tanam jagung tidak tergantung pada musim, namun tergantung pada ketersediaan air yang cukup. Kalau pengairannya cukup, penanaman jagung pada musim kemarau akan memberikan pertumbuhan jagung yang lebih baik (Riwandi dkk., 2014).

2.2 Peranan Pupuk NPK terhadap pertumbuhan tanaman jagung

Nitrogen (N) merupakan bagian dari semua sel hidup. Di dalam tanaman, N berfungsi sebagai komponen utama protein, hormon, klorofil, vitamin, dan enzim-enzim esensial untuk kehidupan tanaman. Oleh karena itu, N diperlukan dalam jumlah besar untuk seluruh proses pertumbuhan di dalam tanaman. Metabolisme N merupakan faktor utama pertumbuhan vegetatif, batang, dan daun. Tanaman yang mendapat pasokan N cukup, pertumbuhan vegetatifnya baik dengan ciri warna hijau tua, tetapi pasokan yang terlalu banyak dapat menunda pembungaan dan pembentukan buah. Sebaliknya, kekurangan pasokan N menyebabkan daun menguning, pertumbuhan kerdil, dan gagal panen (Munawar, 2011).

Nitrogen adalah unsur yang berpengaruh cepat terhadap pertumbuhan tanaman. Bagian vegetatif berwarna hijau cerah hingga gelap bila kecukupan N; karena ia berfungsi sebagai regulator penggunaan kalium, fosfor dan unsur-unsur lain dalam proses fotosintesis. Bila kekurangan N, tanaman kerdil dan pertumbuhan perakaran terhambat. Daun-daun berubah kuning atau hijau kekuningan (klorosis, kekurangan klorofil) dan cenderung gugur. Di lain pihak, bila N berlebihan akan terjadi penebalan dinding sel; jaringan bersifat sukulen (berair), dan mudah rebah atau terserang hama penyakit (Syekhiani, 2012).

Fosfor (P) merupakan unsur yang diperlukan dalam jumlah besar (hara makro). Jumlah fosfor dalam tanaman lebih kecil dibandingkan nitrogen dan kalium. Tetapi fosfor dianggap sebagai kunci kehidupan. Tanaman menyerap fosfor dalam bentuk ion ortofosfat primer ($H_2PO_4^-$) dan ion ortofosfat sekunder (HPO_4^-) (Rosmarkam dan Yuwono, 2002). Sutejo (2002), fosfor memiliki fungsi bagi tanaman, yaitu (1) dapat mempercepat pertumbuhan akar, (2) dapat mempercepat serta memperkuat pertumbuhan tanaman muda menjadi tanaman dewasa pada umumnya (3) dapat mempercepat pembungaan dan pemasakan buah, biji atau gabah, dan (4) dapat meningkatkan produksi biji-bijian.

3. METODE PELAKSANAAN

Penelitian ini dilaksanakan di Lahan percontohan Kampus PSDKU Untad Tojo Una-Una Kelurahan Malotong, Kecamatan Ampara Kota. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai Mei 2022. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih jagung NK Sumo, Herbisida, Herbisida Selektif, Pupuk NPK Mutiara, Pupuk kandang sapi. Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Jonder, Cangkul, Hand Sprayer, Alat tanam jagung, Ember, meter, Timbangan, kamera dan alat tulis menulis. Penelitian ini menggunakan rancangan percobaan yaitu rancangan acak kelompok (RAK), dengan pola nonfaktorial, yaitu Pemberian Pupuk NPK Mutiara yang terdiri dari tiga taraf yaitu Tanpa Pupuk NPK Mutiar (P1), Pemupukan Satu Kali (P2), Pemupukan dua kali (P3), Pemupukan tiga kali (P4) .

Sehingga terdapat empat perlakuan dari masing-masing perlakuan diulang tiga kali sehingga terdapat 12 unit percobaan. Parameter pengamatan terdiri dari dua komponen pengamatan

1. Tinggi Tanaman
Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dari leher akar sampai daun tertinggi
2. Jumlah daun, pengamatan jumlah daun diamati dengan menghitung jumlah daun dengan kategori daun sempurna
3. Panjang Daun
4. Lebar Daun
5. Diameter batang, pengamatan diameter batang dilakukan dengan mengukur batang pada ruas ke-4 dari pangkal batang dengan menggunakan meter.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan jagung melalui pemberian pupuk merupakan usaha untuk memperbaiki kondisi pertumbuhan jagung dan menambah kesuburan tanah. Pemberian pupuk NPK Mutiara pada pertumbuhan jagung dapat dilihat pada parameter tinggi tanaman, panjang daun, jumlah daun, lebar daun dan diameter batang.



Gambar 1. Persiapan lahan tanaman jagung



Gambar 2. Penanaman Benih Jagung



Gambar 3. Tananaman jagung umur 1 minggu



Gambar 4. Tanaman jagung umur 3 minggu



Gambar 5. Tanaman jagung umur 4 minggu



Gambar 6. Tanaman jagung umur 5 minggu



Gambar 7. Tanaman jagung umur 6 minggu



Gambar 8. Tanaman jagung umur 7 minggu



Gambar 9. Penyemprotan pestisida



Gambar 10. Perlakuan P1



Gambar 11. Perlakuan P2

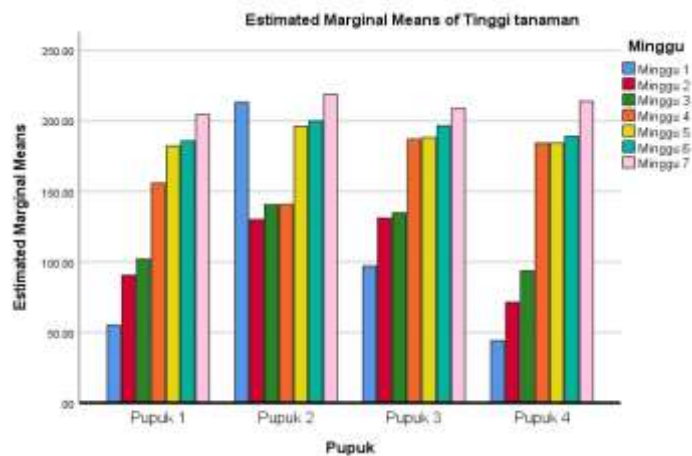


Gambar 12. Perlakuan P3



Gambar 13. Perlakuan P4

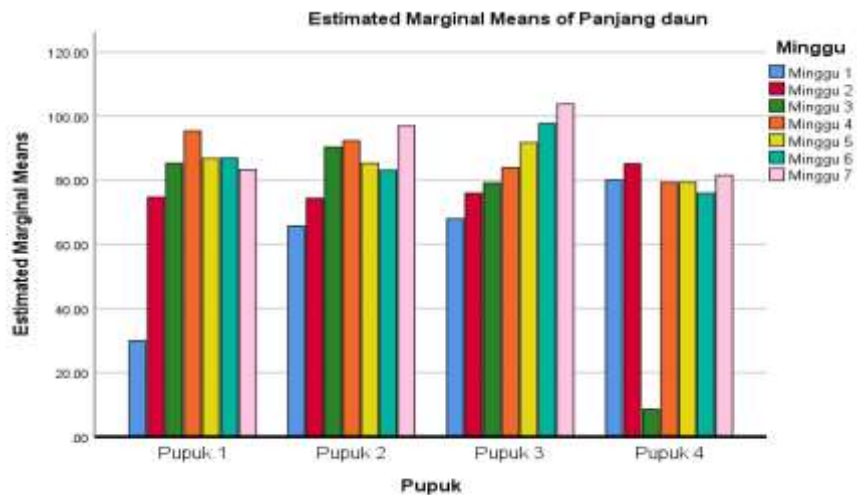
Berdasarkan hasil rata-rata tinggi tanaman yang didapatkan selama pertumbuhan bahwa tinggi tanaman P1, P2, P3 dan P4 bervariasi, pada Minggu 7 HST Pertumbuhan tinggi tanaman jagung tertinggi adalah P2 sedangkan nilai terendah adalah P4. Pertumbuhan P1, P3, P4 sangat berbeda nyata dengan pertumbuhan P2 hal ini dikarenakan tanaman P2 tumbuh subur dan tidak terserang hama dan penyakit sedangkan pada P1, P3 dan P4 terserang oleh hama dan penyakit. Minggu 14 HST pertumbuhan P2 dan P3 menyatakan nilai tertinggi dan P4 adalah nilai terendah dan tidak berbeda nyata dengan P1. Minggu 21 HST Pertumbuhan tinggi tanaman tertinggi adalah P2 dan tidak berbeda nyata dengan P3 sedangkan P4 memberikan nilai terendah dan tidak berbeda nyata dengan P1. Minggu 28 HST Pertumbuhan tinggi tanaman tertinggi adalah P3 dan tidak berbeda nyata dengan P4, sedangkan P2 memberikan nilai terendah dan berbeda nyata dengan P1. Minggu 35 HST pertumbuhan tinggi tanaman tertinggi adalah P2 dan tidak berbeda nyata dengan P3, P4 dan P1. Minggu 42 HST pertumbuhan tinggi tanaman jagung tertinggi adalah P2 dan tidak berbeda nyata dengan P3, P4 dan P1. Minggu 49 HST Pertumbuhan tinggi tanaman tertinggi adalah P2 dan tidak berbeda nyata dengan P4 sedangkan pertumbuhan terendah adalah P1 dan tidak berbeda nyata dengan P3.



Gambar 14. tinggi tanaman jagung

4.1 Panjang Daun

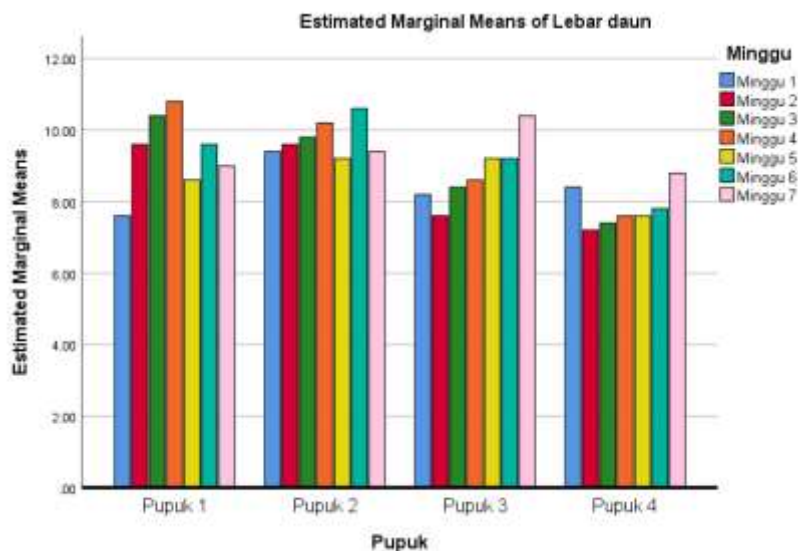
Berdasarkan hasil yang didapatkan selama pertumbuhan tanaman jagung pada parameter panjang daun bahwa hasil rata-rata P1, P2 dan P4 memiliki hasil yang bervariasi. Dapat dilihat di gambar bahwa jumlah daun tertinggi adalah P3 sedangkan terendah adalah P4. Minggu 7 HST, 14 HST, 21 HST, 28 HST, 35 HST, 42 HST dan 49 HST pada P3 mengalami peningkatan tiap minggunya sedangkan P4, P3 dan P1 mengalami penurunan. Hal ini disebabkan karena serangan hama dan penyakit yang mudah menyerang tanaman jagung.



Gambar 15. Panjang daun tanaman jagung

4.2 Lebar Daun

Berdasarkan hasil yang didapatkan selama pertumbuhan tanaman jagung pada parameter lebar daun bahwa hasil rata-rata menunjukkan hasil yang bervariasi. Lebar daun tertinggi minggu 7 HST adalah P2 dan tidak berbeda nyata dengan P4 dan P3 sedangkan terendah adalah P1 dan sangat berbeda nyata dengan P3, P4 dan P1. Minggu 14 HST lebar daun tertinggi adalah P2 dan tidak berbeda nyata dengan P1 sedangkan terendah adalah P4 dan tidak berbeda nyata dengan P3. Minggu 21 HST lebar daun tertinggi adalah P1 dan berbeda nyata dengan P2 sedangkan terendah adalah P4 dan berbeda nyata dengan P3. Minggu 28 HST lebar daun tertinggi adalah P1 dan tidak berbedaa nyata dengan P2 sedangkan terendah adalah P4 dan berbeda nyata dengan P3. Minggu 35 HST lebar daun tertinggi adalah P3 dan tidak berbeda nyata dengan P2 sedangkan terendah adalah P4 dan berbeda nyata P1. Minggu 42 HST lebar daun tertinggi adalah P2 dan berbeda nyata dengan P1, sedangkan terendah adalah P4 dan berbeda nyata dengan P3. Minggu 49 HST lebar daun tertinggi adalah P3 sedangkan terendah adalah P4 dan tidak berbeda nyata dengan P1, P2.

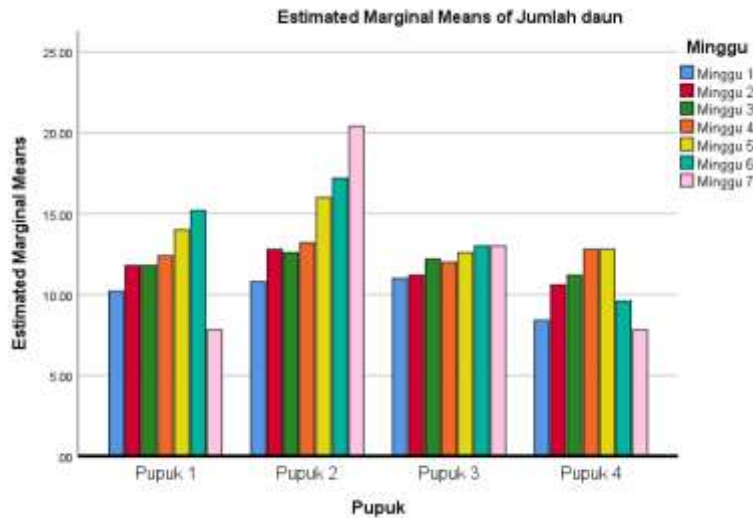


Gambar 16. Lebar dau tanaman jagung

4.3 Jumlah Daun

Berdasarkan hasil yang didapatkan bahwa pertumbuhan jumlah daun tanaman jagung bervariasi. Pertumbuhan jumlah daun tanaman jagung tertinggi pada minggu 7 HST adalah P3 dan tidak berbeda nyata dengan P2 dan P1 sedangkan terendah adalah P4 dan sangat berbeda nyata dengan P3, P2, P1. Minggu 14 HST jumlah daun tertinggi adalah P2 dan tidak berbeda nyata dengan P1, P3, P4 sedangkan terendah adalah P4. Minggu 21 HST jumlah daun tertinggi adalah P2 dan tidak berbeda nyata dengan P1, P3, P4 sedangkan terendah adalah P4. Minggu 28 HST jumlah daun tertinggi adalah P2 dan tidak berbeda nyata

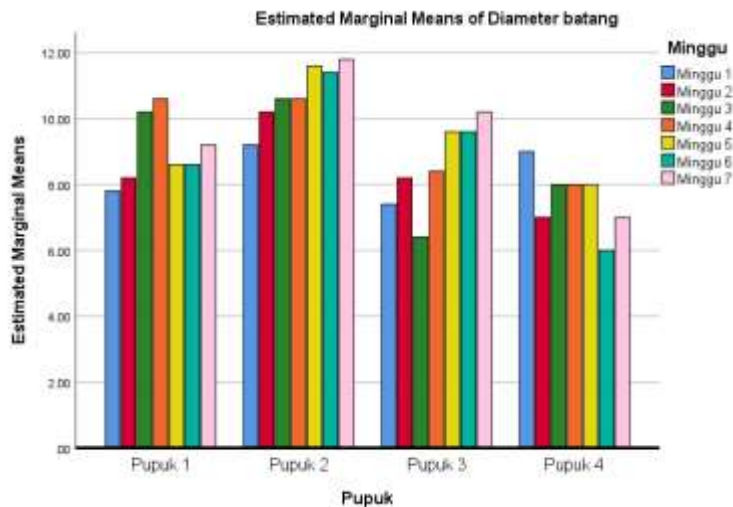
dengan P1, P3, P4 sedangkan terendah adalah P4. Minggu 35 HST jumlah daun tertinggi adalah P2 dan berbeda nyata dengan P1, P3, P4 sedangkan terendah adalah P4. Minggu 42 HST jumlah daun tertinggi adalah P2 dan sangat berbeda nyata dengan P1, P3, P4 sedangkan terendah adalah P4. Minggu 49 HST jumlah daun tertinggi adalah P2 dan sangat berbeda nyata dengan P1, P3, P4 sedangkan terendah adalah P1.



Gambar 17. Jumlah daun tanaman jagung

4.4 Diameter Batang

Berdasarkan hasil yang didapatkan bahwa pertumbuhan diameter batang tanaman jagung bervariasi. Pertumbuhan diameter batang tanaman jagung tertinggi pada minggu 7 HST, 14 HST, 21 HST, 28 HST, 35 HST, 42 HST dan 49 HST adalah P2 sedangkan terendah adalah P4.



Gambar 18. Diameter tanaman jagung

Pada penelitian ini, selain faktor ketersediaan hara yang mempengaruhi tinggi tanaman diduga dipengaruhi oleh lingkungan tumbuh tanaman jagung seperti sinar matahari dalam hal ini cahaya. Diketahui bahwa pertumbuhan, perkembangan dan produksi suatu tanaman ditentukan oleh dua faktor utama yaitu faktor genetik dan faktor lingkungan. Cahaya dan tersedianya unsur-unsur hara yang cukup di dalam tanah merupakan faktor lingkungan yang sangat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman. Cahaya matahari sangat menentukan proses fotosintesis. Fotosintesis adalah proses dasar pada tumbuhan untuk menghasilkan makanan. Makanan yang dihasilkan akan menentukan ketersediaan energi untuk pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan. Cahaya merupakan faktor penting terhadap berlangsungnya fotosintesis, sementara fotosintesis merupakan proses yang menjadi kunci dapat berlangsungnya proses metabolisme yang lain di dalam tanaman. Kekurangan cahaya akan menimbulkan gejala etiolasi, dimana batang tanaman akan tumbuh lebih cepat namun lemah dan daunnya berukuran kecil, tipis dan berwarna

puat (tidak hijau). Walaupun kebutuhan hara cukup tetapi penerimaan cahaya matahari tidak optimal maka pertumbuhan tanaman akan terganggu.(Widyanto, 2012).

5. KESIMPULAN

Tinggi tanaman jagung yang tertinggi adalah P2 dan yang terendah adalah P1, Panjang daun tanaman jagung yang tertinggi adalah P3 yang terendah adalah P1, Lebar daun tanaman jagung tertinggi adalah P3 dan terendah adalah P4, Jumlah daun jagung tertinggi adalah P2 dan terendah adalah P4, Diameter batang tanaman jagung tertinggi adalah P2 dan yang terendah adalah P4 dan Pemupukan terbaik yang diberikan pada tanaman jagung adalah sebanyak dua kali.

DAFTAR PUSTAKA

- Murni A.M, Arief R.W., 2008. Teknologi budidaya jagung. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor. ISBN 978-979-1415-25-5.
- Munawar, Ali. 2011. Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman. IPB Press. Bogor
- Prahasta A., 2009. Agribisnis Jagung. Bandung. Pustaka grafika
- Prakoso T.B. Handayani T., 2018. Pengaruh dosis pupuk hayati petrobio dan pupuk NPK Mutiara terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea mays* varietas *saccharata* Sturt.) varietas Talenta. *Jurnal Ilmia Hijau cendikia, Kediri [S.l.]*, v. 3, n. 1, p. 73 - 82, apr. 2018. ISSN 2548-9372.
- Rosmarkam dan Yuwono. 2002. Ilmu Kesuburan Tanah. Kanisinus.Yogyakarta.
- Riwandi, M. Handajaningsih, dan Hasanudin, 2014. Teknik Budidaya Jagung Dengan Sistem Organik Di Lahan Marjinal. UNIB Press. Bengkulu. ISBN 978-979-9431-84-4.
- Sutejo, 2002. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta, Jakarta.
- Syekhfani. 2012. Rekomendasi Pemupukan Berimbang Untuk Budidaya Tanaman Jagung (*Zea Mays* L.) *Jurnal Produksi Tanaman*. Malang: Fakultas Pertanian Univeritas Brawijaya.
- Tabri Fahdiana., 2010. Pengaruh Pupuk N, P, K terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Hibrida dan Komposit pada Tanah Inseptisol Endoaquepts Kabupaten Barru Sulawesi Selatan. *Peneliti pada Balai Penelitian Tanaman Serealia, Prosiding Pekan Serealia Nasional*. Jl. Dr. Ratulangi 247 Maros, Sulawesi Selatan