

Pengaruh Pengaturan Jumlah Pupuk NPK Mutiara terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Pulut (*Zea mays* var. *ceratina*)

Immanuel Rano Montolalu¹ Abdianus Bili²

^{1*2} *Fakultas Pertanian, Universitas Klabat*

Abstrak

Jagung pulut merupakan jenis jagung yang memiliki rasa yang enak, lebih gurih, lebih pulen, dan lebih lembut. Rasa gurih tersebut timbul karena kandungan amilopektin yang terdapat pada jagung pulut sangat tinggi, di Indonesia budidaya jagung pulut masih kurang disukai oleh petani karena berbagai faktor seperti ukuran tongkolnya yang kecil, mudah terserang penyakit dan tidak adanya dosis pupuk yang tepat, salah satunya cara untuk meningkatkan pertumbuhan produksi jagung pulut dengan menggunakan pupuk NPK Mutiara. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi jagung pulut, penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan lima taraf perlakuan yaitu: PO = 2.1 gr / tanaman (kontrol), P1 = 4.2 gr / tanaman . P2 = 6,3 gr / tanaman. P3 = 8,4 gr / tanaman dan P4 = 10,5 gr / tanaman yang diulang sebanyak 4 kali, perlakuan NPK Mutiara tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, akan tetapi perlakuan P2 memiliki nilai rata-rata tertinggi, perlakuan NPK Mutiara berpengaruh nyata terhadap tanaman. tinggi, umur berbunga, bobot segar tongkol dengan kelobot jagung dan bobot tongkol segar tanpa kelobot jagung, Dosis NPK Mutiara terbaik pada perlakuan P2, 6,3 gr / tanaman.

Kata Kunci: *Pupuk NPK Mutiara, Jagung Pulut*

Copyright (c) 2022 Montolalu

✉ Corresponding author:

Email Address: rano.montolalu@unklab.ac.id

PENDAHULUAN

Jagung (*Zea mays* L) hingga kini masih merupakan komoditi strategis kedua setelah padi karena jagung merupakan salah satu komoditi sereal yang mempunyai nilai ekonomis yang tinggi. Peranan jagung selain sebagai pangan dan pakan, sekarang banyak digunakan sebagai bahan baku energi serta bahan baku industri lainnya yang kebutuhannya setiap tahun terus mengalami peningkatan (Hermanto, Sadikin, dan Hikmat, 2009). Di Indonesia, jagung merupakan bahan pangan pokok penting kedua setelah beras, terutama banyak dikonsumsi di daerah

pedesaan. Jagung banyak diproduksi dan dikonsumsi terutama di daerah marginal, karena mempunyai daya adaptasi yang cukup luas (Widowati, 2012). Jagung pulut merupakan bahan pangan khas pulau Sulawesi, masyarakat Sulawesi umumnya sangat menggemari jagung pulut karena dapat dikreasikan dalam berbagai bentuk makanan olahan. Selain itu jagung pulut juga menjadi sumber plasma nutfah untuk merakit banyak kultivar-kultivar baru melalui kegiatan pemuliaan tanaman (Azrai, Djamaluddin, Syuryawati, Firmansyah, dan Efendy, 2009).

Produksi keseluruhan jenis jagung di Indonesia, hasil produksi terbesar dari tahun 2014 - 2019 adalah pada tahun 2019 sebesar 30,055,623 ton dengan luas panen sebesar 5,734,326 Ha dan produktivitas 52.41 Ku/Ha sedangkan produksi terendah ialah pada tahun 2014 dengan total produksi 19,008,426 ton dengan luas panen sebesar 3,837,019 Ha dan produktivitas 49.54 Ku/Ha. (Badan Pusat Statistik, 2018). Data produksi untuk Sulawesi Utara tahun 2014 (127,475 ton) dengan luas panen 127,475 ha, 2015 (300,490 ton) dengan luas panen 80,885 ha, 2016 (582,331 ton) dengan luas panen 154,320 ha, 2017 (1,636,236 ton) dengan luas panen 445,587 ha dan tahun 2018 (1,531,241 ton) dengan luas panen 411,694 ha, dari data diatas menunjukkan bahwa produksi maupun luas panen tanaman jagung untuk Sulawesi Utara masih berfluktuasi, (Badan Pusat Statistik, 2018)

Kebutuhan konsumsi jagung nasional tahun 2018 yang mencakup 17,8 juta ton untuk konsumsi langsung rumah tangga, kebutuhan untuk industri pakan sebesar 8,3 juta ton, kebutuhan pakan ternak lokal sebesar 2,52 juta ton, kebutuhan benih sebesar 134,2 ribu ton, dan kebutuhan industri pangan sebesar 4,76 juta ton (Kementerian Perindustrian, 2018). Selain untuk pakan ternak, jagung juga memiliki potensi yang besar di bidang industri pangan sebagai bahan baku industri makanan maupun minuman. Contohnya untuk bahan baku industri snack (marning jagung dan popcorn), tepung jagung (maizena) dan Corn Grits (bubur jagung).

Untuk potensi hasil jagung pulut sendiri belum mendapat perhatian serius dari pemerintah, yang ada di tingkat petani dan pasaran sekarang ini merupakan jagung pulut lokal jenis bersari bebas, ukuran tongkol yang kecil, agak panjang dengan diameter 10-12 cm (Iriany, Takdir, Muzdalifah, Dahlan, dan Subandi, 2003). (Iriani dkk, 2005) melaporkan bahwa jagung pulut merupakan jagung lokal yang memiliki potensi hasil cukup rendah, yaitu kurang dari 2 ton/ha, tongkol berukuran lebih kecil dibanding jenis jagung lainnya, dan sangat peka terhadap penyakit bulai. Adapun kendala-kendala produksi jagung pulut yang dihadapi para petani yaitu penanaman varietas lokal secara terus menerus, pemupukan tidak sesuai dosis, teknik budidaya yang kurang maksimal, dan tidak adanya program bantuan maupun bimbingan yang ditangani pemerintah, salah satu upaya peningkatan produksi tanaman jagung pulut antara lain dengan pemupukan.

Untuk mendapatkan hasil jagung pulut yang lebih maksimal, pemberian pupuk dengan dosis yang tepat sangatlah diperlukan. Pemberian pupuk majemuk NPK sangat banyak manfaatnya bagi tumbuhan. Pupuk NPK saat ini mampu menyediakan kebutuhan tanaman akan ketiga unsur makro sekaligus, yaitu N, P dan K. Selain menyediakan unsur NPK sekaligus, biasanya pupuk jenis NPK juga dilengkapi dengan kandungan unsur-unsur lain, baik itu unsur makro maupun unsur mikro sehingga pupuk ini disukai oleh sebagian besar petani (Rachman, 2008).

NPK Mutiara 16-16-16 adalah pupuk yang diproduksi oleh PT Meroke Tetap Jaya yang adalah perusahaan swasta nasional yang bergerak dibidang distribusi dan perdagangan pupuk di seluruh wilayah Indonesia sejak tahun 1953, NPK Mutiara 16-16-16 mengandung kombinasi terbaik dari Nitrat Nitrogen (NO_3), yang langsung tersedia untuk tanaman, Pupuk ini juga mengandung Amonium-Nitrogen (NH_4). yang secara perlahan tersedia sebagai cadangan, Kombinasi kedua jenis Nitrogen ini memberikan respons pertumbuhan tanaman lebih cepat dan hasil panen lebih banyak. Sumber Nitrogen yang efisien dapat mengurangi kehilangan hara ke lingkungan. Setiap prill dari pupuk NPK Mutiara 16-16-16 mengandung N, P, dan K yang lengkap seimbang untuk menjamin keseragaman penvebaran semua hara agar pertumbuhan dan hasil tanaman menjadi maksimal. (Meroke, 2019) Tanaman jagung ketan atau jagung pulut (*Zea mays Ceratina*.) Berasal dari benua Amerika. Menurut USDA (2014), klasifikasi tanaman jagung adalah famili: gramiceae, genus: Zea dan Species: *Zea mays var. ceratina*

Morfologi Tanaman

Pada waktu tanaman berbunga maka radius akar kurang dari 100 cm dengan kedalaman mencapai kurang lebih 75 cm. akar ini dapat berjumlah 20-30 akar. Dari akar tajuk ini akan tumbuh akar-akar lateral dan akar tajuk diujung dan lateral terdapat bulu-bulu akar, biasanya umurnya sangat pendek (Purwono dan Hartono, 2007). Batang tanaman jagung beruas-ruas dengan jumlah ruas bervariasi antara 10-40 ruas. Tanaman jagung pada umumnya tidak bercabang kecuali pada jagung manis yang sering tumbuh beberapa cabang (anakan) yang muncul pada pangkal batang. Panjang batang jagung berkisar antara 60-300 cm atau lebih tergantung tipe dan jenis jagung. Ruas bagian batang atas berbentuk silindris dan ruas-ruas batang bagian bawah berbentuk bulat dan agak pipih. Tunas batang yang telah berkembang menghasilkan tangkai bunga betinia (Hasibuan, 2004). Kedudukan daun tanaman ini distik (dua baris daun tunggal yang keluar dalam posisi berselang). Daun terdiri atas pelepah daun dan helaian daun. Helaian daun memanjang, ujung runcing dengan pelepah-pelepah daun yang berselang-seling yang berasal dari setiap buku. Daun-daunnya lebar serta relatif panjang. Antara pelepah yang berguna daun oleh spicula yang menghalangi masuknya air hujan atau embun ke dalam pelepah. Daunnya berkisar 10-20 helai tiap. Epidermis daun bagian atas biasanya berbulu halus. Kemiringan daun sangat bervariasi antar genotif dan kedudukan daun yang berkisar dari datar sampai tegak (Rukmana, 2007). Tanaman jagung pulut termasuk dalam monoceous, tetapi bunga jantan dan betina terpisah. Bunga jantan dalam bentuk malai terletak di pucuk tanaman, sedangkan bunga betina pada tongkol yang terletak kira-kira pada pertengahan tinggi batang. Tepung sari dihasilkan mulai 1-3 hari sebelum rambut tongkol keluar, rambut tongkol ini berfungsi sebagai kepala putik dan tangkai putik. Tepung sari mudah diterbangkan angin. Dari satu tangkai malai dapat menghasilkan sekitar 250 juta tepung sari. Tepung sari ini akan menyerbuki rambut tongkol. Apabila dalam satu tongkol terdapat 500 rambut tongkol maka inilah yang akan diserbuki sehingga diperoleh 500 biji dalam satu tongkol dari hasil penyerbukan. Karena letak bunga terpisah dan

tepung sari mudah diterbangkan angin maka pembuahan bisa berasal dari tanaman tetangga. Hal ini dikenal dengan penyerbukan silang. Pada tanaman jagung penyerbukan silang bias mencapai 95% (Purwono dan Hartono, 2007). Biji jagung berkeping tunggal, berderet rapi pada tongkolnya. Pada setiap tanaman jagung ada satu tongkol namun kadang-kadang ada yang dua. Setiap tongkol terdapat 10 - 14 deret biji jagung yang terdiri dari 200- 400 butir biji jagung (Suprpto dan Marzuki, 2005). Buah biji jagung terdiri atas tongkol, biji dan daun pembungkus. Biji jagung mempunyai bentuk, warna dan kandungan endosperm yang bervariasi, tergantung pada jenisnya, Pada umumnya biji jagung tersusun dalam barisan yang melekat secara rapi atau berkelok-kelok dan berjumlah antara 8-20 baris biji. Biji jagung terdiri dari tiga bagian utama yaitu kulit biji (seedcoat), endosperm dan embrio (Rukmana, 2007).

Syarat Tumbuh

Jagung dapat tumbuh pada daerah dengan ketinggian 0-1300 m dari permukaan laut dan dapat tumbuh baik di daerah panas maupun dingin, suhu yang sesuai untuk tanaman jagung antara 21°C - 30°C dengan suhu optimal antara 23°C - 27°C. Iklim diakhir bulan kering akan berpengaruh oleh kemampuan tanah menahan udara sehingga air tersedia untuk kebutuhan tanaman maupun evaporasi. Baik tanah di lahan kering berupa Ultisol maupun Oksisol memiliki kemampuan menahan udara rendah, sehingga cekaman kekeringan juga menjadi perhatian. Pengkajian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan meningkatkan pertumbuhan tanaman jagung untuk terhindar dari serangan penyakit maupun hama yang mengganggu (Purwono, 2005). Untuk pertumbuhan optimalnya jagung menghendaki penyinaran matahari yang penuh, Di tempat-tempat yang teduh pertumbuhan jagung akan sangat merana dan tidak mampu membentuk buah. Di Indonesia suhu semacam ini terdapat di daerah dengan ketinggian antara 0-600 m dpl dan curah hujan optimal yang diperlukan antara 85-100 mm per bulan dan merata sepanjang pertumbuhan tanaman (Wakman dan Burhanuddin, 2007). Tanah yang baik untuk pertumbuhan tanaman jagung adalah tanah yang subur, gembur, banyak mengandung bahan organik, aerasi dan drainasenya yang cukup baik. Jagung dapat tumbuh dengan baik pada berbagai jenis tanah asal pengolahan yang baik. Tanah dengan tekstur lempung berdebu adalah tanah yang terbaik untuk pertumbuhannya. Tanah- tanah dengan tekstur yang berat masih dapat ditanami jagung dengan hasil yang baik bila pengelolaan tanah dikerjakan secara maksimal, sehingga aerasi dan perkiraan udara di dalam tanah berada dalam kondisi baik, Kemasaman tanah (pH) yang baik untuk pertumbuhan tanaman jagung berkisar antara 5,6 - 7,5 (Rinaldi, 2009).

Jumlah radiasi surya yang diterima tanaman selama fase pertumbuhan merupakan faktor penting untuk penentuan jumlah biji. Intensitas cahaya merupakan faktor penting dalam pertumbuhan tanaman jagung, oleh sebab itu tanaman jagung pulut harus mendapatkan cahaya matahari langsung. Bila kekurangan cahaya batangnya akan kurus, lemah, dan tongkol kecil serta hasil yang didapatkan sangat rendah (Wakman dan Burhanuddin, 2007).

Kandungan Gizi dan Manfaat Jagung

Kandungan Zat Gizi (Tiap 100 gr bahan)	
Zat Gizi	Jagung Pulut
Energi (cal)	129
Protein (gr)	4,1
Lemak (gr)	1,3
Karbohidrat (gr)	30,3
Kadar Gula (%)	9
Kalsium (mg)	5,0
Fosfor (mg)	108
Besi (mg)	1,1
Vitamin A (SI)	117
Vitamin B (mg)	0,18
Vitamin C (mg)	9
Air (gr)	63,5

Jagung manis mempunyai nilai gizi yang berbeda tergantung dari varietasnya maupun ukuran, struktur serta komposisi dari butir-butir jagung tersebut. Wahyudi (2006), menyebutkan jagung pada umumnya mempunyai komposisi nilai gizi seperti pada Tabel 1.

Tabel 1 Kandungan zat gizi jagung

Sumber: Wahyudi (2006)

Manfaat Pupuk NPK Mutiara

Menurut Novizan (2007), pupuk NPK Mutiara (16:16:16) adalah pupuk majemuk yang memiliki komposisi unsur hara yang seimbang dan dapat larut perlahan-lahan. Pupuk NPK Mutiara berbentuk padat, memiliki warna kebiru-biruan dengan butiran seperti mutiara, pupuk NPK Mutiara memiliki beberapa keunggulan antara lain sifatnya yang lambat larut sehingga dapat mengurangi hilangnya unsur hara akibat pencucian, penguapan, dan penyerapan oleh koloid tanah. Selain itu, pupuk NPK mutiara memiliki kandungan hara yang seimbang, lebih efisien dalam penggunaan dan sifatnya tidak terlalu higroskopis sehingga tahan dalam penyimpanan dan tidak mudah menggumpal. Menurut Pirngadi dkk. (2005), salah satu cara untuk mengurangi biaya produksi serta meningkatkan kualitas lahan dan hasil dari tanaman adalah dengan pemberian pupuk majemuk seperti NPK Mutiara (16:16:16). Keuntungan menggunakan pupuk majemuk NPK adalah penggunaannya yang sangat efisien baik dari segi pengangkutan maupun penyimpanan. Selain itu, pupuk majemuk seperti NPK dapat menghemat waktu, ruangan dan biaya. Menurut Naibaho (2003), keuntungan lain dari pupuk majemuk adalah bahwa unsur hara yang dikandung telah lengkap sehingga tidak perlu lagi menyediakan atau mencampurkan berbagai macam pupuk tunggal. Dengan demikian, penggunaan pupuk NPK akan menghemat biaya pengangkutan dan tenaga kerja dalam penggunaannya.

H1 : Diduga pemberian pupuk NPK Mutiara berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman jagung pulut (*Zea mays ceratina*)

H2 : Diduga pemberian pupuk NPK Mutiara berpengaruh terhadap produksi tanaman jagung pulut (*Zea mays ceratina*).

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Klbat, Kelurahan Airmadidi Bawah. Kabupaten Minahasa Utara, dengan ketinggian Tempat 100meter dari atas permukaan laut, penelitian berlangsung di lapangan dimulai dari bulan Februari sampai bulan Mei 2020.

Bahan: Benih jagung pulut varietas kumala F1 dari Panah Merah, Furadan 3G, Decis 45 EC, NPK Mutiara 16:16:16. Alat: Cangkul, Sekop, Parang, Gergaji, Palu, Paku, Bambu, Meteran, Timbangan, Alat tulis menulis.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri dari lima (5) taraf perlakuan yang diulang sebanyak empat (4) kali, sehingga jumlah petak yang digunakan adalah $5 \times 4 = 20$ petak, Perlakuan yang digunakan adalah dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 yang terdiri dari:

P0 = 100 kg / Ha (kontrol)

P1 = 200 kg / Ha (4,2 gr / tanaman)

P2 = 300 kg / Ha (6,3 gr / tanaman) Rekomendasi

P3 = 400 kg / Ha (8,4 gr / tanaman)

P4 = 500 kg / Ha (10,5 gr / tanaman)

Variabel Pengamatan

1. Tinggi tanaman (cm): diukur pada umur 30 HST dan 45 HST dari permukaan tanah sampai titik tumbuh teratas
2. Jumlah daun per tanaman yang diamati pada umur 30 HST dan 45 HST.
3. Umur diamati pada saat tanaman mengeluarkan bunga
4. Bobot tongkol berkelobot (gr) diukur pada saat panen, dengan menimbang seluruh tongkol jagung
5. Bobot tongkol tanpa kelobot (gr) yang diukur pada saat panen, dengan menimbang tongkol jagung setelah di keluarkan kelobotnya

Prosedur Kerja

1. Persiapan lahan.

Sebelum dilakukan penanaman, terlebih dahulu dengan menentukan lokasi penanaman, pengukuran lokasi, membersihkan lokasi, pembersihan lokasi dilakukan 2 kali agar sisa bakteri dan virus mati serta pembuatan bedengan sebanyak 20 bedeng dengan ukuran 1.8 m x 1.6 m dengan menggunakan cangkul.

2. Penanaman.

Sebelum benih jagung ditanam, dibuat lubang tanam pada bedengan untuk memudahkan penanaman. Dalam satu bedengan terdapat 3 baris tanam dengan jarak tanam 70 cm x 30 cm. Setiap lubang tanam terdiri dari 1 benih.

3. Penyulaman.
Penyulaman dilakukan pada umur 7 HST pada tanaman yang mati, penyulaman dilakukan pada sore hari untuk mengurangi penguapan pada tanaman yang baru.
4. Pemupukan
Untuk pemupukan, perlakuan pupuk NPK Mutiara dilakukan pada umur 20 HST sebanyak 40% dan 35 HST sebanyak 60%, Pemupukan dilakukan secara ditugal dengan jarak sekitar 10 cm dari benih atau tanaman dengan kedalaman sekitar 5 cm.
5. Pengairan
Pengairan dilakukan secukupnya, kecuali tanah lembab, yang bertujuan menjaga agar tanaman tidak layu. Menjelang tanaman berbunga, air yang diperlukan lebih besar sehingga perlu intensitas penyiraman yang lebih banyak.
6. Penyiangan dan Penggemburan
Penyiangan dan penggemburan dilakukan pada 14 HST untuk membersihkan gulma di sekitar tanaman jagung, gulma tersebut dikendalikan dengan cara mencabutnya secara hati-hati di sekitar tanaman.
7. Pengendalian hama dan penyakit
Pengendalian hama dan penyakit dilakukan pada 30 HST dengan menggunakan decis 2cc/liter air untuk mengendalikan hama belalang coklat (*Locusta migratoria*).
8. Pemanenan
Pemanenan dilakukan pada umur 65 hari setelah tanam pada saat biji jagung pulut telah masak susu yaitu saat biji jagung telah terbentuk dengan sempurna dan berwarna seperti susu serta kadar air pada biji mencapai 80%. Penyiangan dan penggemburan dilakukan pada 14 HST untuk membersihkan gulma di sekitar tanaman jagung, gulma tersebut dikendalikan dengan cara mencabutnya secara hati-hati di sekitar tanaman.

Analisis Data

Data yang diperoleh pada penelitian ini dianalisis menggunakan analisis ragam, dan dilanjutkan dengan uji Duncan, pengolahan data menggunakan paket program SPSS

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil penelitian dan analisis sidik ragam tanaman dapat dilihat pada lampiran 1. Hasil analisis sidik ragam tinggi tanaman menunjukkan bahwa memberikan pupuk NPK Mutiara tidak memberikan pengaruh nyata pada tanaman umur 30 HST dan 45 HST namun berpengaruh nyata pada hasil uji Duncan umur 45 HST. Data rata-rata tinggi tanaman dengan perlakuan pupuk NPK Mutiara dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2 Rata-rata tinggi tanaman jagung pulut pada berbagai dosis pupuk NPK Mutiara

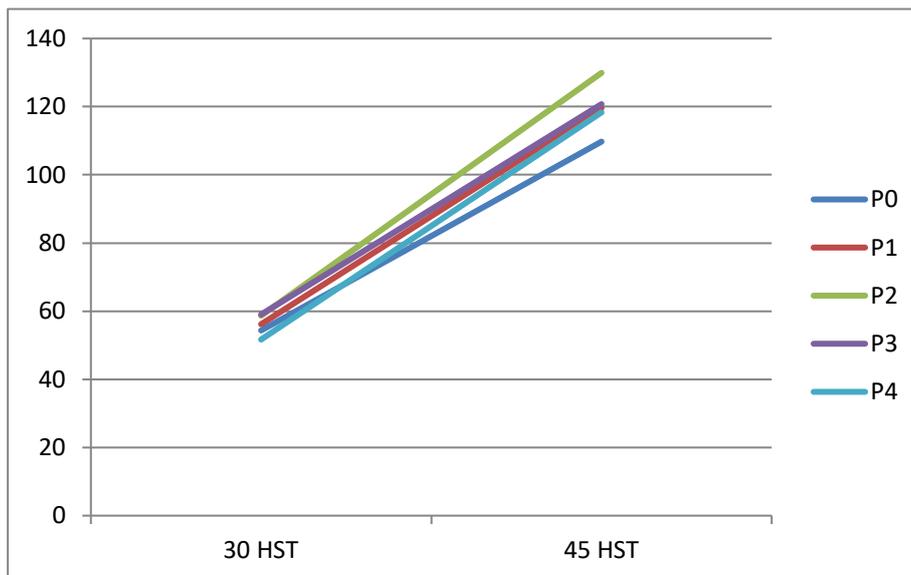
Perlakuan	Umur Tanaman	
	30	45
P0 (100 kg / ha)	54.33 a	109.75 a
P1 (200 kg / ha)	56.17 a	119.58 ab
P2 (300 kg / ha)	58.67 a	129.92 b
P3 (400 kg / ha)	59.00 a	120.75 ab
P5 (500 kg / ha)	51.67 a	118.33 ab

Ket. Angka-angka yang menunjukkan huruf yang sama tidak berbeda nyata pada uji Duncan.

Rata-rata tinggi tanaman pada perlakuan dosis pupuk NPK mutiara pada umur 30 HST yang tertinggi adalah P3 yaitu 59 cm, dan yang terendah adalah P4 yaitu 51,67 cm. pada umur 45 HST rata-rata tinggi tanaman yang tertinggi ada pada perlakuan P2 yaitu 129.92 cm sedangkan yang terendah ada pada perlakuan PO yaitu 109.75. dari semua pengamatan, rata rata tinggi tanaman tertinggi ada pada perlakuan P2 dengan dosis 6,3 gr/tanaman.

Tidak adanya perbedaan nyata tinggi tanaman pada umur 30 HST akibat pemberian dosis pupuk NPK mutiara yang berbeda diduga disebabkan kandungan hara pada lokasi tanaman yang masih relatif cukup untuk mendorong pertumbuhan semua tinggi tanaman. Menurut (Kitinaja & Kader, 2003) faktor yang mempengaruhi tinggi tanaman selain faktor genetik, ada juga faktor lingkungan, iklim dan cuaca yang juga mempengaruhi proses terjadinya pertumbuhan dan perkembangan sel dalam tanaman.

Pada umur 45 HST, rata-rata tinggi tanaman tertinggi ada pada P2 dengan dengan 6.3 gr / tanaman yaitu sesuai anjuran, ini disebabkan karena tanaman telah memberikan respon terhadap berbagai perlakuan pupuk yang diberikan akibat dari tersedianya unsur N, P, dan K secara optimal dan seimbang untuk memacu pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Tanaman jagung dapat tumbuh dengan maksimal jika faktor-faktor yang mendukung pertumbuhan jagung telah terpenuhi. Pemberian pupuk dengan dosis atau takaran yang tepat perlu dilakukan untuk menyeimbangkan unsur hara dalam tanah sehingga tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan maksimal (Tengah, Tumbelaka, dan Toding, 2017). Pengaruh pupuk K terhadap tanaman cenderung membuat tanaman lebih cepat ber-tambah tinggi (Rahayu, 2012; Tarigan, 2010).



Gambar 1 Diagram Tinggi Tanaman

Pada gambar diatas terlihat bahwa peningkatan pertumbuhan tinggi tanaman yang terjadi pada umur 30 HST sampai umur 45 HST.

Jumlah Daun

Data dan analisis ragam jumlah daun disajikan pada lampiran 2. Berdasarkan analisis ragam jumlah daun menunjukkan tidak berbeda nyata antar perlakuan. Rata-rata jumlah daun per tanaman disajikan pada tabel 3.

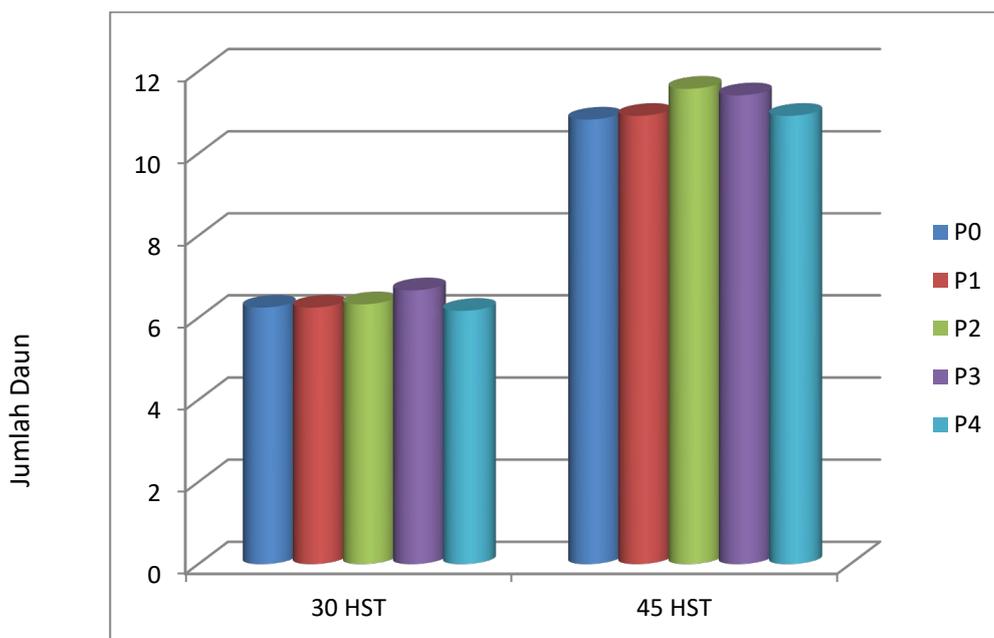
Tabel 3 Rata-Rata Jumlah Daun Tanaman Jagung Pulut Pada Berbagai Perlakuan Pupuk NPK Mutiara

Perlakuan	Umur Tanaman (HST)	
	30	45
P0 (100 kg / ha)	6.25	10.83
P1 (200 kg / ha)	6.25	10.92
P2 (300 kg / ha)	6.33	11.58
P3 (400 kg / ha)	6.67	11.42
P5 (500 kg / ha)	6.17	10.92

Rata-rata jumlah daun pada umur 30 HST, jumlah daun terbanyak pada perlakuan P3 yaitu 6.67 helai daun dan terendah pada perlakuan P4 yaitu 6.17 helai daun, sedangkan pada umur 45 HST jumlah daun terbanyak pada perlakuan P2 yaitu 11.58 helai daun dan jumlah daun terendah adalah PO yaitu 10.83 helai daun.

Dari rata rata jumlah daun yang diamati pada tanaman jagung pulut pada umur 30 dan 45 HST tidak berbeda nyata antar perlakuan disebabkan oleh berbagai faktor, salah satunya sifat genetik dari tanaman itu sendiri, hal ini sesuai dengan pendapat Lingga (2007) yang menyatakan bahwa untuk respon pemberiannya, pupuk yang diberikan sangat ditentukan oleh berbagai faktor antara lain sifat genetik

dari tanaman, iklim, tanah, dimana faktor- faktor tersebut tidak berdiri sendiri melainkan faktor yang satu berkaitan dengan faktor-faktor yang lainnya, hal ini sejalan dengan apa yang dikatakan (Rinsema,1986) yang menyatakan bahwa kekurangan unsur hara tertentu dalam tanaman dapat berakibat buruk dan bila berlebihan dapat merusak pertumbuhan tanaman itu sendiri. Jumlah daun pada perlakuan P2 tertinggi pada 45 HST dibandingkan perlakuan lainnya diduga disebabkan karena pemberian dosis NPK Mutiara yang sesuai dengan dosis anjuran yaitu 6.3 gr/tanaman.



Gambar 2 Diagram Jumlah Daun

Jumlah daun dapat dilihat pada gambar 2. Dimana jumlah daun terbanyak yaitu 6.67 helai daun pada umur 30 HST dengan perlakuan P3 yaitu 8.4 gr/tanaman dan yang paling sedikit adalah P4 10.5 gr/tanaman dengan 6.17 helai, pada umur 45 HST jumlah daun terbanyak P2 6,3 gr/tanaman dengan 11.58 helai dan yang paling sedikit ada pada PO kontrol dengan 10.83 helai daun.

Umur Berbunga

Data dan analisis ragam umur berbunga disajikan pada lampiran 3. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian NPK mutiara memberikan pengaruh nyata pada umur berbunga. Rata-rata umur berbunga dengan berbagai perlakuan disajikan pada tabel 4.

Tabel 4 Rata-rata umur berbunga pada berbagai perlakuan pupuk NPK Mutiara

Perlakuan	Rata-rata umur berbunga
P0 (100 kg / ha)	b
P1 (200 kg / ha)	a

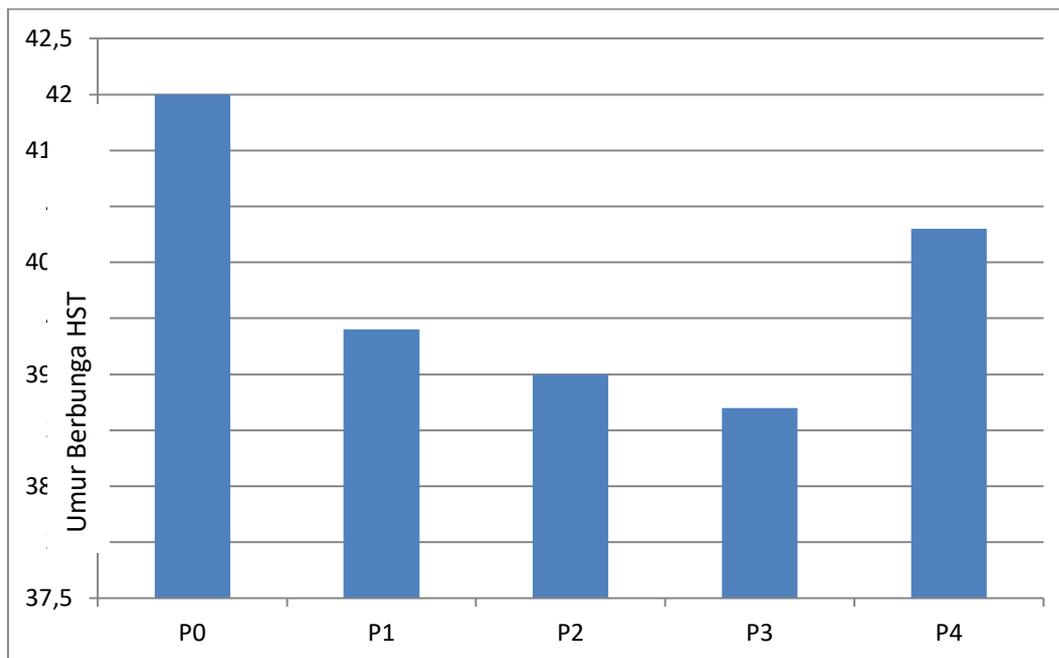
Perlakuan	Rata-rata umur berbunga
P2 (300 kg / ha)	39,2 a
P3 (400 kg / ha)	37,2 a
P5 (500 kg / ha)	39,8 ab

Ket. Angka-angka yang menunjukkan huruf yang sama tidak berbeda nyata pada uji Duncan.

Hasil uji Duncan umur berbunga menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK mutiara pada berbagai dosis memberikan pengaruh yang nyata pada umur berbunga P1, P2, dan P3 karena diduga disebabkan unsur hara pada pupuk NPK Mutiara telah diserap dengan baik oleh tanaman untuk memaksimalkan umur berbunga tanaman jagung. Menurut Rikmana, (1997) pada saat tanaman jagung memasuki tahap pembungaan dibutuhkan kondisi lingkungan yang cukup air. Darjanto & Satifah, 1992 menyatakan bahwa untuk pembentukan bunga yang berpengaruh penting adalah faktor genetik disamping faktor lingkungan lainnya seperti suhu, cahaya, dan air.

Perlakuan dengan umur berbunga terlama terdapat pada perlakuan P0 yaitu 42 HST sedangkan umur berbunga tercepat terdapat pada perlakuan P3 yaitu 37,2 HST, ini menunjukkan bahwa NPK Mutiara dengan dosis 8.4gr / tanaman adalah dosis tepat untuk umur berbunga tanaman. Unsur P atau Fosfor merupakan salah satu unsur terpenting yang berperan dalam proses pembentukan bunga maupun bulir pada malai, hal ini didukung oleh pernyataan Sutejo (1995) bahwa untuk mendorong pembentukan bunga dan buah sangat diperlukan unsur P sehingga pertumbuhan tanaman dapat maksimal.

Umur berbunga dapat dilihat pada Gambar 3, Pada diagram tersebut menunjukkan bahwa rata - rata umur berbunga tercepat pada setiap perlakuan dan umur berbunga tercepat pada perlakuan P3 dengan dosis 8.4gr/ tanaman yaitu 37,2 HST.



Gambar 3 Diagram Umur Berbunga

Berat Segar Tongkol Berkelobot

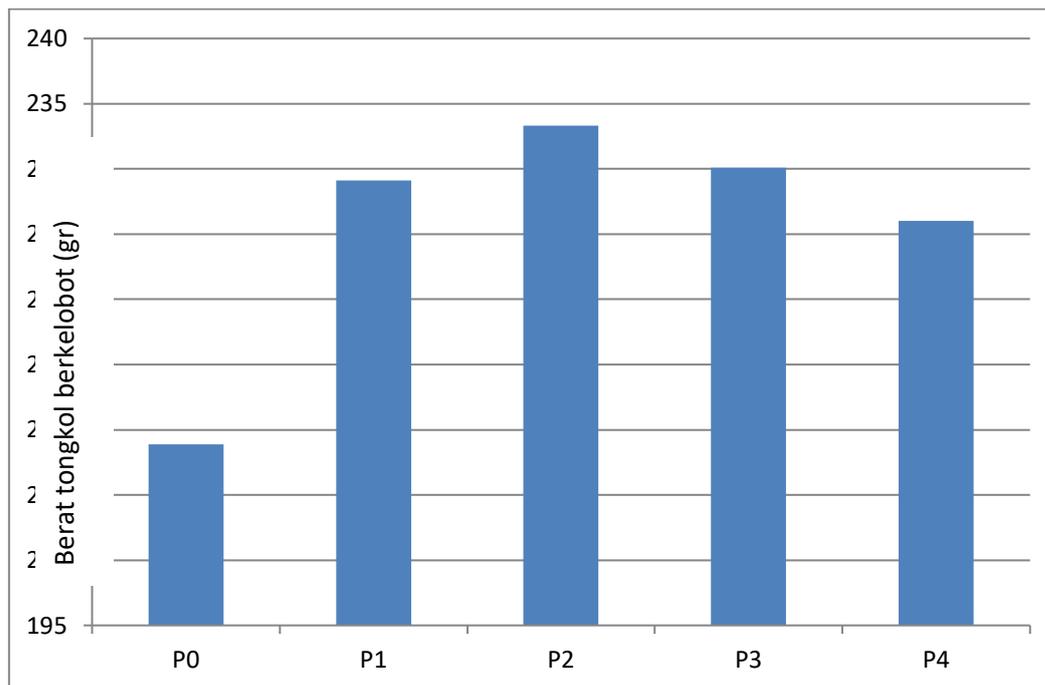
Data dan analisis ragam Berat Tongkol Berkelobot disajikan pada lampiran 4. Berdasarkan analisis ragam berat tongkol berkelobot menunjukkan tidak adanya perbedaan nyata antar perlakuan namun berbeda nyata antar perlakuan pada hasil uji Duncan. Rata-rata Berat Tongkol berkelobot dengan berbagai perlakuan disajikan pada tabel 5.

Tabel 5 Rata-rata berat tongkol berkelobot pada berbagai dosis pupuk NPK Mutiara

Perlakuan	Rata-rata berat tongkol berkelobot (gr)
P0 (100 kg / ha)	208.9 a
P1 (200 kg / ha)	229.1 ab
P2 (300 kg / ha)	233.3 b
P3 (400 kg / ha)	230.1 ab
P5 (500 kg / ha)	226 ab

Ket. Angka-angka yang menunjukkan huruf yang sama tidak berbeda nyata pada uji Duncan

Berdasarkan hasil uji Duncan menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK Mutiara memberikan pengaruh nyata pada berat tongkol berkelobot, hal ini diduga karena perlakuan dosis pupuk NPK Mutiara sudah mencukupi kebutuhan untuk pertumbuhan dan produksi jagung pulut, Hal ini sejalan dengan pernyataan Sutedjo (2002) dan Iskandar (2003) yang menyatakan bahwa tanaman akan memberikan hasil yang maksimal apabila semua unsur hara yang diperlukan tersedia dengan cukup. Rata-rata berat segar tongkol berkelobot tertinggi ada pada perlakuan P2 dengan berat 233.3 gr diikuti P3 dengan berat 230.1 gr, P1 dengan 229.1 gr, P4 dengan 226 gr dan berat segar tongkol berkelobot terendah ada pada perlakuan P0 yaitu 208.9 gr. Perlakuan P2 merupakan perlakuan dengan rata-rata berat terbaik diduga karena perlakuan P2 sesuai dengan dosis anjuran. Menurut Susilowati (2001) hasil tanaman jagung ditentukan oleh bobot segar tongkol per tanaman, semakin tinggi bobot tongkol per tanaman maka hasilnya akan semakin tinggi.



Gambar 4 Diagram Berat Tongkol Berkelobot

Berat Segar Tongkol Tanpa Kelobot

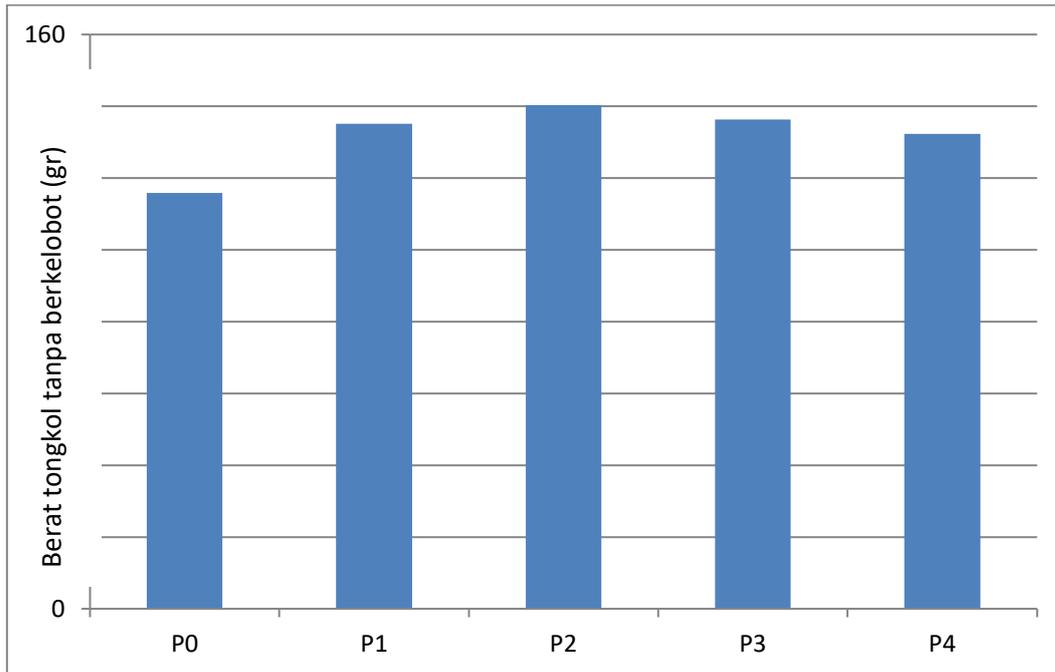
Data dan analisis ragam berat tongkol tanpa kelobot disajikan pada lampiran 5. Berdasarkan analisis ragam berat segar tongkol tanpa kelobot menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan. Rata-rata Berat Tongkol Tanpa Kelobot dengan berbagai perlakuan disajikan pada tabel 6.

Tabel 6 Pengaruh NPK Mutiara Pada Berat Segar Tongkol Tanpa Kelobot

Perlakuan	Rata-rata berat segar tongkol tanpa berkelobot (gr)
P0 (100 kg / ha)	115.8 a
P1 (200 kg / ha)	135.1 b
P2 (300 kg / ha)	140.3 b
P3 (400 kg / ha)	136.3 b
P5 (500 kg / ha)	132.3 b

Ket. Angka-angka yang menunjukkan huruf yang sama tidak berbeda nyata pada uji Duncan.

Berdasarkan hasil uji Duncan berat segar tanpa kelobot menunjukkan adanya perbedaan nyata, Perlakuan PO (kontrol) berbeda nyata dengan semua perlakuan lainnya, rata-rata berat segar tongkol tanpa kelobot terendah yaitu PO dengan 115.8 gr diikuti P4 dengan bobot 132.3 gr, P1 dengan bobot 135.1 gr, P3 dengan bobot 136.3 gr, dan bobot tertinggi terdapat pada perlakuan P2 dengan 140.3 gr, ini diduga karena pengaruh pemberian pupuk NPK Mutiara yang sesuai dengan dosis anjuran sehingga menyediakan unsur hara yang tepat dan seimbang bagi tanaman jagung, hal ini sesuai dengan pernyataan Supriadi (2007) bahwa kekurangan unsur hara P dapat menyebabkan ukuran tongkol menjadi kecil. Hakim dkk, (1986) menambahkan bahwa kekurangan unsur hara P tersedia menyebabkan produksi merosot tajam.



Gambar 5 Diagram Berat Tongkol

SIMPULAN

Kesimpulan

1. Perlakuan NPK Mutiara berpengaruh nyata pada tinggi tanaman, umur berbunga, berat segar tongkol berkelobot dan berat segar tongkol tanpa kelobot.
2. Perlakuan NPK Mutiara tidak berpengaruh nyata pada jumlah daun, perlakuan P2 memiliki nilai rata - rata tertinggi
3. Dosis NPK Mutiara terbaik terdapat pada perlakuan P2 yaitu 6.3 gr/ tanaman

Saran

1. Jika melakukan penelitian berikutnya sebaiknya memperhatikan waktu pemberian pupuk yang tepat.
2. Disarankan pada peneliti selanjutnya untuk mencoba menggunakan pupuk dasar pada lahan yang akan ditanami

Referensi :

- A. Kasno, Tia Rostaman. (2013). *Serapan Hara dan Peningkatan Produktivitas Jagung dengan Aplikasi Pupuk NPK Majemuk*.
- Agro, D. I. (2018). *Produksi dan Kualitas Jagung Indonesia Tidak Kalah Saing dengan Impor*. Kementerian Perindustrian .
- Azrai, M., Djamaluddin, Syuryawati, I.U. Firmansyah, dan R. Efendy. (n.d.). *Pembentukan jagung hibrida umur genjah (+ 80 hari) toleran kekeringan dan hasil*

- tinggi (>8 t/ha). Laporan Akhir Penelitian Sinta. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Block Grand .
- Darjanto dan S. Satifah. (1992). *Pengetahuan Dasar Biologi Bunga dan Teknik Penyerbukan Silang Buatan*. Jakarta: Gramedia.
- Hakim, N., Nyakpa, M.Y., Lubis, A.M., Nugroho, S.G., Diha, M.A., Hong, G.B., Bailey, H.H. (1986). *dasar-dasar ilmu tanah*. Universitas Lampung.
- Hasibuan. (2004). *Pupuk dan Pemupukan*. Fakultas Pertanian USU, Medan.
- Hermanto DW, S. E. (2009). Deskripsi varietas unggul palawija. Puslitbangtan Pangan. Balitbang Pertanian.
- Iriani, N., A. M. Takdir, A.S. Nuning., I. Musdalifah, dan M. Dahlan. (2005). *Perbaikan Potensi Hasil Populasi Jagung Pulut*. Seminar dan Lokakarya Nasional Jagung 2005. Makassar 29-30 September 2005.
- Iriany, R.N., A. Takdir, Muzdalifah, M. Dahlan, Subandi. (2003). *Evaluasi Daya Gabung Karakter Ketahanan Tanaman Jagung terhadap Penyakit Bulai melalui Persilangan Diallel*. Balai Penelitian Tanaman Serialia. Maros.
- Iskandar, D. (2003). *Pengaruh Dosis Pupuk N, P, K Terhadap Pertumbuhan dan. Produksi Jagung Manis*.
- Jaya, P. M. (2019). <https://www.meroketetapjaya.com/product/npk-mutiara-161616>.
- Juandi Tengah, Selvie Tumbelaka, Marjam M. Toding. (2017). *PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI JAGUNG PULUT LOKAL (Zea mays ceratina Kulesh) PADA BEBERAPA DOSIS PUPUK NPK*. MANADO: Skripsi UNSRAT.
- Kitinoja, L. A. (2003). *Praktik-Praktik Penanganan Pascapanen Skala kecil: Manual untuk Produk Holtikultura (Edisi ke 4)*.
- Lingga., P. dan Marsono. (n.d.). *Petunjuk Penggunaan Pupuk. Cet. Ke-12*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Naibaho, R. (2003). *Pengaruh Pupuk Phonska Dan Pengapuran Terhadap Kandungan Unsur Hara NPK daan pH Beberapa Tanah Hutan*. Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Novizan. (2007). *Petunjuk Pempukan yang Efektif*. Jakarta: AgroMedia Pustaka.
- Pirngadi, K dan S. Abdulrachman. (2005). *Pengaruh Pupuk majemuk NPK (15:15:15) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi Sawah*. Jurnal Agrivigor.
- Purwono. (2005). *Bertanam Jagung Unggul*. Jakarta: Penerbar Swadaya. .
- Purwono, M. dan Hartono, R. (2007). *Bertanam Jagung Manis*. Bogor: Penebar Swadaya.
- Rachman. (2008). *Pengaruh Dosis Bahan Organik dan Pupuk NPK Terhadap Serapan Hara dan Produksi Tanaman Jagung Manis dan Ubi Jalar Di Inceptor Ternate*. Tesis. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rahayu. (2012). *RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN BAWANG MERAH (Allium ascalonicum L.) DENGAN PENAMBAHAN PUPUK ORGANIK CAIR*.
- Rinaldi. (2009). *Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (Zea mays L.) yang Ditumpangсарikan dengan Kedelai (Glycine max l)*. Padang: UTS.
- Rinsema. (1986). *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Jakarta: Bharata Karya Aksara.
- Rukmana, R. (1997). *Usaha Tani Jagung*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.

- Rukmana, R. (2007). *Jagung : Budidaya, Pascapanen, dan Penganekaragaman Pangan*. Semarang: CV. Aneka Ilmu. .
- Statistik, B. P. (2018). *Pasokan Jagung 2018 Dipastikan Aman Hingga Akhir Tahun*. KEMENTERIAN PERTANIAN REPUBLIK INDONESIA.
- Subekti, N.A., Syafruddin, R. Efendi, dan. S.Sunarti. (2007). *Morfologi Tanaman dan Fase Pertumbuhan Jagung dalam Jagung*. Teknik Produksi dan Pengembangan. Balai Penelitian Tanaman Serealia. Maros.
- Suprpto Dan Marzuki. (2005). *Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung (Zea Mays Saccharata Sturt)*.
- Supriyadi, S. (2007). *Kesuburan Tanah di Lahan Kering Madura*. Embryo.
- Susilowati. (2001). *Pengaruh Pupuk Kalium Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (Zea mays saccharata Sturt)*. Jurnal Budidaya Pertanian.Vol 7.
- Sutedjo, M. M. (2002). *Pupuk Dan Cara Penggunaan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sutejo, M. M. (1995). *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- USDA. (2014). *Classification for Kingdom Plantae Down to Species Zea mays L*. <https://plants.usda.gov/java/ClassificationServlet?source=display&classid=ZEMA>.
- Wahyudi, M. (2006). *PROSES PEMBUATAN DAN ANALISIS MUTU YOGHURT*.
- Wakman, W dan Burhanuddin. (2007). *Pengelolaan Penyakit Prapanen Jagung*. Balai Penelitian Tanaman Serealia, Maros.
- Widowati, S. (2012). *Keunggulan Jagung QPM (Quality Protein Maize) dan Potensi Pemanfaatannya dalam Meningkatkan Status Gizi*. Majalah Pangan 21(2): 171-184.