

Pengaruh Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit (LCPKS) dan NPK Phonska Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Ketan (*Zea mays Ceratina*)

Effect of Liquid Waste of Palm Oil Factory (LCPKS) and Phonska NPK on Growth and Production of Glutinous Corn (*Zea mays Ceratina*)

Agung Prasetyo, T. Edy Sabli*

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Riau
Jalan Kaharuddin Nasution No. 113 Pekanbaru-Riau
Email: edysabli@agr.uir.ac.id

Abstract. *The aim of the study was to determine the interaction and main effect of Palm Oil Mill Liquid Waste (LCPKS) and Phonska NPK on the production of glutinous corn. Bukit Raya, Pekanbaru City. This research was carried out for 3 months starting from February 2021 to May 2021. This study used a factorial Completely Randomized Design (CRD) consisting of 2 factors. The first factor was the type of LCPKS (L) and the second factor was the provision of NPK Phonska (N), each of which consists of 4 levels of treatment. The parameters observed were plant height (cm), number of leaves (strands), age of harvest (HST), length of cob without husks (cm), length of cob without cob (cm), weight of cob without cob (gr), the diameter of the cob with grain (cm), the diameter of the cob without the cob (cm), the number of seeds per row (grains), and the weight of 100 wet seeds (gr). Observational data from each treatment were statistically analyzed and continued with the further test of Honest Significant Difference (BNJ) at the 5% level. The results showed that the interaction of LCPKS and NPK Phonska had a significant effect on almost all observation parameters except for harvesting age (HST), cob length without cob (cm), and number of seeds per row (grain). The best combination treatment was LCPKS 300 ml/plant and NPK Phonska 9.5 g/plant (L3N3). The main effect of LCPKS and NPK Phonska had an effect on all observation parameters, with the best treatment being 300 ml/plant (L3) and NPK Phonska 9.5 gr/plant (N3).*

Keywords: *Glutinous corn, LCPKS, NPK Phonska*

Abstrak. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi dan utama Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit (LCPKS) dan NPK Phonska terhadap produksi tanaman jagung ketan. Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution N0.113, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan terhitung dari Februari 2021 sampai Mei 2021. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah pemberian jenis LCPKS (L) dan faktor kedua adalah pemberian NPK Phonska (N) yang masing-masing terdiri dari 4 taraf perlakuan. Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), umur panen (hst), panjang tongkol berkelobot (cm), panjang tongkol tanpa kelobot (cm), berat tongkol berkelobot (gr), berat tongkol tanpa kelobot (gr), diameter tongkol berkelobot (cm), diameter tongkol tanpa kelobot (cm), jumlah biji perbaris (butir), dan berat 100 biji basah (gr). Data hasil pengamatan dari masing-masing perlakuan dianalisis secara statistik dan dilanjutkan dengan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi pemberian LCPKS dan NPK Phonska berpengaruh nyata terhadap hampir semua parameter pengamatan kecuali pada umur panen (hst), panjang tongkol tanpa kelobot (cm), dan jumlah biji perbaris (butir). Perlakuan kombinasi terbaik LCPKS 300 ml/tanaman dan NPK Phonska 9,5 g/tanaman (L3N3). Pengaruh utama LCPKS dan NPK Phonska memberikan pengaruh terhadap semua parameter pengamatan, dengan perlakuan terbaik yaitu 300 ml/tanaman (L3) dan NPK Phonska 9,5 gr/tanaman (N3).

Kata kunci : Jagung ketan, LCPKS, NPK Phonska

1. PENDAHULUAN

Jagung merupakan salah satu tanaman pangan dunia yang terpenting, selain gandum dan padi. Konsumsi jagung untuk pakan tahun 2012 mencapai 12,7 juta ton dan tahun berikutnya meningkat menjadi 13,8

juta ton. Peningkatan yang berkesinambungan tersebut mengindikasikan bahwa perkembangan industri pakan dalam negeri sangat cepat. Konsumsi pakan terdiri dari pakan broiler sebesar 45 persen, layer 44 persen, breeder 9 persen, dan lainnya 2 persen (Pusdatin, 2013).

Produksi jagung di Indonesia mencapai 19.377.030 ton pada tahun 2012 dengan luas panen 3.959.909 ha (BPS 2013). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Riau (2015), produksi jagung di Provinsi Riau pada tahun 2015 adalah sebanyak 30.870 ton, yang tersebar produksinya pada daerah kabupaten yang terdapat di Riau. Produksi jagung 2015 (ASEM) sebesar 30.870 ton pipilan kering, atau meningkat sebesar 2.219 ton atau 7,74 % dibanding tahun 2014. Peningkatan produksi jagung disebabkan karena meningkatnya luas panen jagung sebesar 368 hektar atau naik 3,05 % disertai dengan meningkatnya produktivitas jagung sebesar 1,09 kuintal per hektar, (naik 4,59 %) dibandingkan dengan tahun sebelumnya. Berdasarkan musim panen tahun 2015, luas panen jagung meningkat secara absolut pada periode September-Desember sebesar 2.334 hektar, atau naik sebesar 85,90 % dibandingkan dengan luas panen pada periode yang sama tahun sebelumnya (*year on year*). Sementara penurunan terbesar terjadi pada subround Mei-Agustus sebesar 1.526 hektar atau turun 20,95 %.

Jagung pulut atau jagung ketan (*Zea mays ceratina* L) yang dikenal pula dengan sebutan *waxy corn* termasuk jenis jagung khusus yang dewasa ini semakin banyak dibutuhkan oleh konsumen maupun industri. Jagung khusus ini memiliki keunggulan berupa kadar yang tinggi dari bahan-bahan fungsional tertentu. Jagung pulut memiliki citarasa yang enak, lebih gurih, pulen, dan lembut. Cita rasa ini muncul karena kandungan amilopektin yang tinggi di dalam biji jagung pulut sebesar 90 % atau bahkan dapat mencapai 100 % (Suarni, 2009) dalam Nurhina dan Marianne, (2017). Berdasarkan kandungan khusus yang dimiliki oleh jagung ketan penulis ingin melakukan penelitian akan tanaman jagung pulut dengan perlakuan pupuk organik Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit (LCPKS) dan majemuk anorganik NPK Phonska.

LCPKS adalah limbah industri yang dihasilkan dari proses pengolahan kelapa sawit yang mengandung hara makro, mikro dan mengandung berbagai jenis mikroba berguna sebagai penyedia hara sekaligus sebagai pembenah tanah. Penggunaan LCPKS lebih efektif karena diserap langsung oleh akar tanaman, hal ini karena pupuk yang berwujud cair. Limbah Cair Kelapa Sawit (LCPKS) merupakan bahan organik yang mengandung unsur hara seperti Zn, Fe, Mn, Cu, Mg dan Ca

(Pusat Penelitian Kelapa Sawit, 2008) dalam Asko dkk, (2016). Sementara ditinjau dari kandungan haranya, setiap satu ton LCPKS mengandung hara setara dengan 1,56 kg Urea, 0,25 kg TSP, 2,50 kg dan 1 kg Kiserit (Putri, 2011). Pemberian LCPKS diharapkan dapat memperbaiki sifat fisik, biologi, dan kimia tanah serta meningkatkan status hara tanah sehingga meningkatkan pertumbuhan tanaman.

Penggunaan pupuk organik perlu diimbangi dengan pupuk anorganik untuk memenuhi kebutuhan hara tanaman seperti pupuk NPK. Pupuk ini mengandung unsur hara makro (N, P, dan K). Penelitian ini menggunakan pupuk NPK Phonska yang mengandung Nitrogen 15%, Fosfor 15%, kalium 15% dan kadar air maksimal 2%. Pupuk majemuk ini hampir seluruhnya larut dalam air, sehingga unsur hara yang dikandungnya dapat segera diserap dan digunakan oleh tanaman dengan efektif (Kaya, 2013). Penelitian menggunakan pupuk ini telah banyak dilakukan diantaranya Aris (2016), produksi tanaman jagung manis varietas *sweet boy* paling tinggi dihasilkan pada pupuk NPK (15-15-15) yaitu 300 kg/ha.

Berdasarkan permasalahan diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit (LCPKS) dan NPK Phonska terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Ketan (*Zea mays ceratina*)”.

2. BAHAN DAN METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan di lahan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution No. 113. KM 11, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Penelitian ini berlangsung selama empat bulan, dimulai dari bulan Februari 2021 sampai Mei 2021.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit Jagung Ketan Varietas Uri, Pupuk LCPKS, NPK phonska, insektisida decis, dithane 45 cat, seng plat, paku, kayu penyangga, tali raffia, dan spanduk penelitian. Alat-alat yang digunakan adalah palu, cangkul, paku, handsprayer, parang, meteran, pisau, angkong, timbangan, gembor, kamera, jangka sorong dan alat tulis.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) secara faktorial terdiri dari dua faktor, faktor pertama adalah LCPKS (L) yang terdiri

dari 4 taraf perlakuan dan faktor kedua adalah NPK Phonska 15: 15 : 15 (N) yang terdiri dari 4 taraf dan 16 kombinasi perlakuan terdiri dari 3 kali ulangan, sehingga diperoleh 48 bedengan percobaan. Dimana masing – masing bedengan terdiri dari 6 tanaman, dan 3 tanaman sampel, sehingga diperoleh seluruhnya yaitu 288 tanaman.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Jagung Ketan dengan aplikasi LCPKS dan NPK Phonska (cm)

LCPKS (ml/tanaman)	NPK Phonska (gr/tanaman)				Rata-rata
	N0 (0)	N1 (3)	N2 (6)	N3 (9)	
L0 (0)	117,00 fg	119,18 fg	140,10 de	162,20 bc	134,62 b
L1 (100)	119,93 fg	107,67 g	149,97 cd	166,47 abc	136,01 b
L2 (200)	118,98 fg	127,98 ef	153,97 bcd	170,98 ab	142,98 a
L3 (300)	120,41 fg	128,48 ef	162,77 bc	182,48 a	148,53 a
Rata-rata	119,08 c	120,83 c	151,70 b	170,53 a	

KK=4,42 BNJ L & N = 6,91 BNJLN = 18,92

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa aplikasi jenis LCPKS dan NPK Phonska berpengaruh terhadap tinggi tanaman jagung ketan. Dimana tinggi tanaman tertinggi terdapat pada kombinasi perlakuan L3N3 (dosis LCPKS 300 ml/l air dan NPK Phonska 9,5 g/tanaman) dengan tinggi tanaman rerata 182,48 cm yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan L2N3 dan L1N3, tapi berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Sedangkan untuk tinggi tanaman terendah terdapat pada kombinasi perlakuan L1N1 yaitu 107,67 cm yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini dikarenakan LCPKS mengandung unsur N, P, K, Ca, Mg, dan mengandung berbagai jenis mikrobia berguna sebagai penyedia hara dan pembenah tanah. Dimana kandungan N berfungsi sebagai penyusun asam amino, asam nukleat, serta klorofil yang menjadikan tanaman lebih hijau serta dapat memacu dalam pertumbuhan tinggi tanaman. Pertumbuhan vegetatif yang baik dipengaruhi dengan unsur hara yang terpenuhi oleh tanaman jagung pulut sehingga pada perlakuan ini menghasilkan tinggi tanaman yang cukup optimal dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Dan pengaplikasian NPK Phonska juga memberi tambahan unsure hara yang cukup bagi pertumbuhan tanaman yang dimana didalamnya juga terkandung unsur hara N, P,

3.1. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil dari pengamatan tinggi tanaman jagung ketan dengan aplikasi LCPKS dan NPK Phonska setelah di analisis ragam, menunjukkan bahwa secara interaksi pengaplikasian LCPKS dan NPK Phonska pada tanaman jagung pulut berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Hasil Uji Beda Nyata (BNJ) setelah di analisis 5% dapat dilihat pada Tabel 1.

dan K yang meningkatkan pertumbuhan tanaman terutama pada tinggi tanaman. Hal ini sejalan dengan penelitian Orlando (2019) yang menyatakan pupuk NPK Phonska merupakan salah satu pupuk yang cepat tersedia dan langsung dimanfaatkan oleh tanaman sehingga dapat memacu pertumbuhan tanaman serta meningkatkan pertumbuhan tanaman.

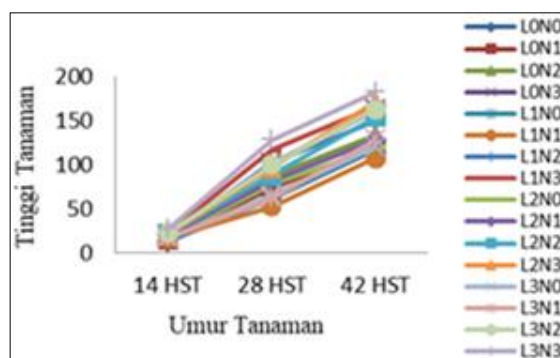
Tinggi tanaman pada kombinasi perlakuan L3N3 paling tinggi yaitu 182,48 cm. Tinggi tanaman pada perlakuan ini lebih tinggi jika dibandingkan dengan rata-rata tinggi tanaman pada deskripsi varietas yang berkisar diantara 177 cm. Hal ini kemungkinan dapat disebabkan oleh faktor eksternal dan internal yang mempengaruhi pertumbuhan, faktor eksternal dapat berupa cahaya, unsur hara, air, gangguan hama dan penyakit, serta faktor lingkungan lainnya. Pada saat penelitian tanaman sempat terserang penyakit bulai dan hama ulat penggerek sehingga pada awal pertumbuhan agak terhambat, tetapi dengan penanggulangan dengan cepat dan juga terpenuhinya unsure yang dibutuhkan oleh tanaman, tanaman yang terserang hama dan penyakit dapat berkembang dengan baik kembali. Sedangkan dari faktor internal dapat disebabkan oleh hormon pertumbuhan dan genetik yang mendukung pertumbuhan tanaman jagung ketan untuk tumbuh dan berkembang secara optimal dan baik.

Dari hasil analisis yang telah dilaksanakan Araz dan Ida.(2014). Kandungan hara pupuk organik dari LCPKS terdiri dari C-organik 28,53%, N 1,17%, karbon 14,55%, rasio C/N 12,55, fosfat 2,50%, K 1,35%, Mg 0,30%, Ca 0,97%, dan berada pada PH 5-6. Jika unsur hara yang telah diterima oleh tanaman sesuai, maka tanaman akan menghasilkan pertumbuhan dan produksi yang cukup maksimal. Hal ini sesuai dengan pernyataan Suwarno (2013) yang menyatakan bahwa tanaman akan tumbuh subur jika unsur hara yang dibutuhkan tanaman tersedia dalam proporsi yang seimbang, terutama unsur hara makro mutlak seperti N, P dan K.

Pupuk NPK merupakan pupuk anorganik yang menggunakan unsur hara makro (N, P, dan K). penelitian ini menggunakan pupuk NPK phonska yang mengandung Nitrogrn 15%, Fosfor 15%, dan Kalium 15% dan kadar air maksimal 2%. Pupuk NPK ini hampir seluruhnya larut dalam air, sehingga unsur hara yang dikandungnya dapat segera diserap dan digunakan oleh tanaman dengan efektif (Kaya, 2013). Berdasarkan penelitian Aris (2016), produksi tanaman jagung manis varietas *sweet boy* paling tinggi dihasilkan pada dosis pupuk NPK (15-15-15) yaitu 300 kg/ha. Syukur (2013) mengatakan bahwa dosis anjuran penggunaan pupuk NPK majemuk bagi tanaman jagung manis adalah 300 kg/ha atau 300000 gr/ha.

Gambar 1 menunjukkan bahwa pertumbuhan tinggi tanamn jagung ketan dengan aplikasi pupuk LCPKS dan pupuk NPK Phonska pada fase vegetatif yakni mulai umur 14, 28, dan 42 HST terus meningkat. hal ini dikarenakan semakin bertambahnya umur

jagung ketan maka semakin meningkat pertumbuhan tinggi tanaman serta meningkat juga akan kebutuhan unsure hara yang di butuhkan. Pemberian dosis yang tepat tentunya akan berpengaruh baik terhadap tinggi tanaman, berbanding terbalik jika pemberian unsure hara yang kurang akan berpengaruh atau menghambat pertumbuhan tanaman itu sendiri.



Gambar 1. Grafik rata-rata tinggi tanaman jagung pulut dengan aplikasi jenis LCPKS dan NPK Phonska pada umur 14 hst, 28 hst, dan 42 hst (cm).

3.2. Jumlah Daun (helai)

Hasil pengamatan jumlah daun dengan aplikasi LCPKS dan NPK Phonska setelah dianalisis ragam, menunjukkan bahwa secara interaksi aplikasi LCPKS dan NPK Phonska pada tanaman jagung pulut berpengaruh nyata terhadap jumlah daun. Hasil Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) setelah dianalisis pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Daun Jagung Ketan dengan aplikasi Jenis LCPKS dan NPK Phonska (helai)

LCPKS (ml/tanaman)	NPK (gr/tanaman)				Rata-rata
	N0 (0)	N1 (3)	N2 (6)	N3 (9)	
L0 (0)	9,00 h	10,11 g	11,00 ef	12,00 d	10,53 d
L1 (100)	10,44 fg	11,33 de	11,67 de	13,44 bc	11,72 c
L2 (200)	11,00 ef	12,78 c	13,67 b	14,67 a	13,03 b
L3 (300)	11,89 d	13,11 bc	13,56 b	15,11 a	13,42 a
Rata-rata	10,58 d	11,83 c	12,42 b	13,75 a	

KK=2,10 BNJ L & N = 0,28 BNJLN = 0,77

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa aplikasi LCPKS dan NPK Phonska berpengaruh nyata terhadap jumlah daun

jagung pulut. Dimana umur berbunga tercepat pada kombinasi perlakuan L3N3 (dosis LCPKS 300 ml/tanaman dan NPK Phonska 9

gr/tanaman) dengan jumlah daun rata-rata 15,11 helai daun, yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan L2N3, tetapi berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. berbeda nyata dengan kombinasi lainnya. Sedangkan umur berbunga terlambat ditemukan pada kombinasi perlakuan L0N0 yaitu 9,00 helai.

Jumlah daun pada kombinasi perlakuan L3N3 paling cepat yaitu 15,11 helai daun. Hal ini tidak lepas dari aplikasi LCPKS dan NPK Phonska yang mampu menyediakan kebutuhan unsur hara terutama unsur P dan K yang cukup untuk proses pembungaan tanaman jagung pulut. Dapat diketahui bahwa pada LCPKS mengandung N, P, K, Ca, dan Mg dengan kadar kandungan hara pupuk organik dari LCPKS terdiri dari C-organik 28,53%, N 1,17%, karbon 14,55%, rasio C/N 12,55, fosfat 2,50%, K 1,35%, Mg 0,30%, Ca 0,97%, dan berada pada PH 5-6, serta pada NPK Phonska mengandung kadar N 15%, P 15%, dan K 15%. Dengan tersedianya unsure hara tersebut dapat memacu aktivitas hormonal dalam pembentukan daun. Disamping itu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman ialah iklim, tanah, dan biologi seperti hama, penyakit, gulma, persaingan intragenetik, dan genetic (internal) tanaman.

Pemberian LCPKS 300 ml/tanaman menunjukkan hasil lebih baik dibandingkan dengan dengan pemberian tanpa LCPKS. Hal ini disebabkan kemampuan tanah menjadi lebih baik karena menyerap kandungan dari unsur hara LCPKS yang diberikan sehingga menunjang pertumbuhan tanaman jagung pulut. Menurut penelitian Isrun dkk (2019) menyatakan bahwa jumlah daun tertinggi pada tanaman sawi terdapat pada dosis 200 ml/polybag dengan jumlah daun yakni 15,67 helai/tanaman, tidak berbeda dengan dosis 300 ml/tanaman dan 400 ml/tanaman.

Dengan terkandungnya unsur N dan P pada LCPKS dan juga penambahan pupuk anorganik, tentunya sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan jumlah daun karena dengan cukupnya unsur N yang di serap tanaman akan menyebabkan bertambahnya besar ukuran dan sel daun yang mengakibatkan jumlah daun dan tinggi tanaman meningkat.

Pada pemberian NPK Phonska menunjukkan hasil pertambahan daun yang paling tinggi pada perlakuan L3N3 dengan jumlah daun 15.11 helai daun. Penambahan pemberian pupuk NPK Phonska menghasilkan pertambahan yang cenderung tinggi berbeda nyata dengan perlakuan L1N1 dan lainnya. Unsur hara yang terkandung di dalam pupuk NPK Phonska adalah N 15%, P 15%, dan K 15%. Dengan meningkatnya pemberian dosis dapat menunjukkan presentase peningkatan jumlah daun yang cukup tinggi, dan manfaat pupuk NPK Phonska bagi tanaman adalah mudah diserap oleh tanaman karena bersifat higroskopis, mengandung berbagai unsure yang dibutuhkan oleh tanaman, sesuai untuk berbagai jenis tanaman, sehingga tanaman dapat menyerap unsure yang diberikan oleh pupuk tersebut terhadap tanah dapat diserap dengan baik sehingga membantu dalam pertumbuhan vegetative untuk tanaman itu sendiri.

3.3. Umur Panen

Hasil pengamatan umur panen dengan aplikasi LCPKS dan NPK Phonska setelah dianalisis ragam, menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh interaksi aplikasi LCPKS dan NPK Phonska. Namun pengaruh utama pupuk LCPKS dan NPK Phonska berpengaruh nyata terhadap umur panen tanaman jagung ketan. Hasil Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) setelah dianalisis pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Umur Panen Jagung Ketan dengan aplikasi Jenis LCPKS dan NPK Phonska (hst)

LCPKS (ml/tanaman)	NPK (gr/tanaman)				Rata-rata
	N0 (0)	N1 (3)	N2 (6)	N3 (9)	
L0 (0)	84,33	84,22	83,33	83,89	83,94 b
L1 (100)	84,78	84,22	83,44	83,78	84,06 b
L2 (200)	84,78	83,00	83,11	81,00	82,97 a
L3 (300)	83,67	82,44	81,33	81,00	82,11 a
Rata-rata	84,39 c	83,47 bc	82,81 ab	82,42 a	

$$KK=1,04 \text{ BNJ L \& N} = 0,96 \text{ BNJLN} = 2,62$$

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa pengaruh utama LCPKS berpengaruh nyata terhadap umur panen jagung ketan. Dimana perlakuan terbaik dengan pemberian LCPKS 300 ml/tanaman (L3) dengan rata-rata umur panen 82.11 hst tidak berbeda nyata dengan perlakuan (L2) dan berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pemberian LCPKS (L0) dan perlakuan 100 ml/tanaman (L1) dengan rata-rata umur panen masing-masing yaitu 83,94 hst dan 84,06 hst.

Cepatnya umur panen pada perlakuan pemberian LCPKS 300 ml/tanaman (L3) dikarenakan LCPKS mengandung unsur hara N, P, dan K dimana unsur hara P mampu mempercepat umur panen pada tanaman jagung ketan. Fungsi P adalah untuk mempercepat pematangan buah, memperkuat batang, untuk perkembangan akar, memperbaiki kualitas tanaman, dan metabolisme karbohidrat. Selain itu kandungan organik yang terkandung dalam pupuk LCPKS sangat mudah dan cepat diserap tanaman selain dengan pupuk LCPKS yang berbentuk cair sehingga pupuk akan lebih terserap oleh tanah dan di serap oleh akar-akar tanaman dengan cepat.

Pemberian bahan organik seperti pupuk LCPKS tentunya akan meningkatkan ketersediaan unsure hara pada tanah sehingga membuat berpengaruh pada pertumbuhan generative dan mempercepat umur panen pada tanaman jagung ketan. Sejalan dengan penelitian Alisyadikin (2021) menyatakan bahwa dengan meningkatnya kemampuan tanah dan sebagai sumber energy yang baik bagi mikroorganisme sehingga akan mengacu pertumbuhan generative sehingga mempercepat umur panen.

Pada tabel 3 menunjukkan bahwa pengaruh utama NPK Phonska yang ditambahkan berpengaruh nyata terhadap umur tanaman, dimana umur panen tercepat terdapat pada perlakuan 9 gr/tanaman (N3) yakni 82,42 hst yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan 6 gr/tanaman (N2).

Sedangkan umur panen paling lambat terdapat pada perlakuan 0 gr/tanaman (N0) yakni 84,39 hst dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini dikarenakan pupuk NPK Phonska yang diberikan dapat menciptakan kondisi tanah yang baik, seperti ketersediaan unsur hara, oksigen dan air yang dibutuhkan tanaman jagung ketan dalam jumlah yang optimal dan seimbang, sehingga pertumbuhan seperti tinggi hingga umur panen dan produksi tanaman meningkat. Hal ini sejalan dengan penelitian Jila (2018) yang menyatakan bahwa semakin banyak dosis pupuk NPK yang diberikan maka akan semakin mempercepat proses pematangan tongkol jagung sehingga mempersingkat waktu umur panen jagung. Dengan terkandungnya unsure P dalam LCPKS dan NPK Phonska tentunya sangat penting bagi pertumbuhan tanaman terutama bagian yang berhubungan dengan fase generative seperti umur panen tanaman.

Kandungan unsure N, P, dan K pada LCPKS dan NPK Phonska tentunya menambah ketersediaan unsure hara terutama unsure makro dan mikro yang berperan dalam mempercepat proses pembungaan serta pemasakan biji. Selain itu factor genetic dan lingkungan juga berpengaruh terhadap umur panen pada tanaman. Hal ini sejalan dengan pernyataan pada penelitian Khairiyah dkk(2017) yang menyatakan umur berbunga dan umur panen juga lebih di pengaruhi oleh factor genetic.

3.4. Panjang Tongkol Berkelobot (cm)

Hasil pengamatan panjang tongkol berkelobot tanaman jagung ketan dengan aplikasi LCPKS dan NPK Phonska setelah dianalisis ragam (lampiran 4.D), menunjukkan bahwa secara interaksi aplikasi LCPKS dan NPK Phonska pada tanaman jagung ketan berpengaruh nyata terhadap panjang tongkol berkelobot per tanaman. Hasil Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) setelah dianalisis pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Panjang Tongkol Jagung Ketan Berkelobot dengan aplikasi Jenis LCPKS dan NPK Phonska (cm)

LCPKS (ml/tanaman)	NPK (gr/tanaman)				Rata-rata
	N0 (0)	N1 (3)	N2 (6)	N3 (9)	
L0 (0)	24,58 d	26,86 a-d	24,50 d	28,77 ab	26,18 b
L1 (100)	24,67 d	25,94 bcd	26,90 a-d	28,87 ab	26,59 ab

L2 (200)	25,30 cd	26,97 a-d	27,36 a-d	28,17 abc	26,95 ab
L3 (300)	25,08 cd	26,40 bcd	28,98 ab	30,00 a	27,61 a
Rata-rata	24,91 c	26,54 b	26,93 b	28,95 a	
KK=4,26 BNJ L & N = 1,27 BNJLN = 3,47					

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Data pada Tabel 4 menunjukkan bahwa penerapan jenis LCPKS dan NPK Phonska berpengaruh nyata terhadap panjang tongkol berkelobot per tanaman jagung ketan. Dimana panjang tongkol berkelobot terpanjang pada kombinasi perlakuan L3N3 (dosis LCPKS 300 ml/tanaman dan NPK Phonska 9 g/tanaman) dengan rata-rata panjang tongkol berkelobot per tanaman 30,00 cm tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan L3N2, L1N3, dan L0N3 dan berbeda nyata kombinasi lainnya. Sedangkan panjang tongkol berkelobot terpendek didapatkan pada kombinasi perlakuan L0N2 yaitu 24,50 cm yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan L0N0, tetapi berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Panjang tongkol berkelobot terpanjang yaitu pada kombinasi perlakuan L3N3 dengan panjang 30,00 cm. Hal ini dapat disebabkan karena dalam pembentukan panjang tongkol, ketersediaan unsure makro seperti N, P, dan K mendukung pertumbuhan tanaman dengan baik sehingga berpengaruh terhadap pembentukan tongkol dan pada gilirannya juga akan berpotensi terhadap hasil produksi. Dengan kombinasi LCPKS dan NPK Phonska yang didalamnya mengandung unsure yang dibutuhkan tentu sangat berpengaruh terhadap pembentukan tongkol pada tanaman jagung ketan. Sejalan dengan penelitian Jila (2018) yang menyatakan bahwa pemberian pupuk NPK pada tanaman membantu menyuplai unsure hara bagi tanah yang kemudian diserap oleh tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangannya.

Dalam pengaplikasian LCPKS tentunya menambah kadar unsure hara yang diperlukan oleh tanaman dalam pembentukan tongkol jagung dan pertumbuhan tanaman tentunya. Di mana LCPKS sendiri di dalamnya sudah terkandung unsure hara seperti N, P, dan K yang sangat penting dan dibutuhkan tanaman. Di samping itu dengan di kombinasikannya dengan pupuk anorganik NPK Phonska dengan LCPKS menghasilkan peningkatan kadar unsure hara yang akan di serap oleh tanaman. Dimana tanaman sangat membutuhkan kadar unsure hara makro seperti N, P, dan K untuk pertumbuhannya. Hal ini sesuai dengan penelitian Juandi dkk (2017) yang mengatakan pertumbuhan jagung sangat membutuhkan hara makro seperti N, P, dan K, ketersediaan unsure hara N pada NPK Phonska sebesar 15% meningkatkan berat pipil pada jagung.

3.5. Panjang Tongkol Tanpa Kelobot (cm)

Hasil pengamatan panjang tongkol tanpa kelobot dengan aplikasi LCPKS dan NPK Phonska setelah dianalisis ragam, menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh interaksi aplikasi LCPKS dan NPK Phonska. Namun pengaruh utama pupuk LCPKS dan NPK Phonska berpengaruh nyata terhadap panjang tongkol tanpa kelobot tanaman jagung ketan. Hasil Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) setelah dianalisis pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata Panjang Tongkol Jagung Ketan Tanpa Kelobot dengan aplikasi Jenis LCPKS dan NPK Phonska (cm)

LCPKS (ml/tanaman)	NPK (gr/tanaman)				Rata-rata
	N0 (0)	N1 (3)	N2 (6)	N3 (9)	
L0 (0)	18,23	21,37	21,30	23,73	21,16 b
L1 (100)	19,61	21,42	22,22	23,03	21,57 b
L2 (200)	19,80	22,12	23,10	24,54	22,39 a
L3 (300)	20,50	21,67	23,36	24,71	22,56 a
Rata-rata	19,53 d	21,64 c	22,49 b	24,01 a	
KK = 2,84 BNJ L & N = 0,69 BNJLN = 1,89					

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Data pada Tabel 5 menunjukkan bahwa pengaruh utama LCPKS berpengaruh nyata terhadap panjang tongkol tanpa kelobot jagung ketan. Dimana perlakuan terbaik dengan pemberian LCPKS 300 ml/tanaman (L3) dengan rata-rata panjang tongkol tanpa kelobot 22,56 cm tidak berbeda nyata dengan perlakuan (L2) dan berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pemberian LCPKS (L0) dan perlakuan 100 ml/ tanaman (L1) dengan rata-rata panjang tongkol tanpa kelobot masing-masing yaitu 21,16 hst dan 21,57 hst.

Panjangnya panjang tongkol tanpa kelobot pada perlakuan pemberian LCPKS 300 ml/tanaman (L3) dikarenakan LCPKS mengandung unsur hara N, P, dan K dimana unsur hara P mampu mempercepat umur panen pada tanaman jagung ketan serta perkembangan buah pada tanaman. Dimana salah satu unsure hara yakni kalium (K) yang berfungsi membantu pembentukan protein dan karbohidrat serta memperkuat tanaman sehingga pada daun, bunga, dan buah tidak mudah rontok.. Selain itu kandungan organik yang terkandung dalam pupuk LCPKS sangat mudah dan cepat diserap tanaman selain dengan pupuk LCPKS yang berbentuk cair sehingga pupuk akan lebih terserap oleh tanah dan di serap oleh akar-akar tanaman dengan cepat.

Pada tabel 6 menunjukkan bahwa pengaruh utama NPK Phonska yang ditambahkan berpengaruh nyata terhadap panjang tongkol tanpa kelobot, dimana panjang

tongkol tanpa kelobot terpendek terdapat pada perlakuan 9,5 gr/tanaman (N3) yakni 24,01 cm yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan panjang tongkol tanpa kelobot terpendek terdapat pada perlakuan 0 gr/tanaman (N0) yakni 19,53 cm dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini dikarenakan pupuk NPK Phonska yang diberikan dapat menciptakan kondisi tanah yang baik, seperti ketersediaan unsur hara, oksigen dan air yang dibutuhkan tanaman jagung ketan dalam jumlah yang optimal dan seimbang, sehingga pertumbuhan seperti tinggi hingga umur panen dan produksi tanaman meningkat. Sejalan dengan penelitian Aris, dkk (2016) yang meyakini bahwa pemberian pupuk NPK Phonska dapat meningkatkan ketersediaan unsure hara N, P, dan K, makin banyak unsure hara yang tersedia dapat meningkatkan serapan unsure hara oleh tanaman yang akhirnya dapat memberikan hasil tongkol yang lebih baik.

3.6. Berat Tongkol Berkelobot (gr)

Hasil pengamatan berat tongkol berkelobot jagung ketan dengan aplikasi LCPKS dan NPK Phonska setelah dianalisis ragam, menunjukkan bahwa secara interaksi aplikasi LCPKS dan NPK Phonska pada tanaman jagung ketan berpengaruh nyata terhadap berat tongkol pertanaman. Hasil Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) setelah dianalisis pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata Berat Tongkol Jagung Ketan Berkelobot dengan aplikasi Jenis LCPKS dan NPK Phonska (gr)

LCPKS (ml/tanaman)	NPK (gr/tanaman)				Rata-rata
	N0 (0)	N1 (3)	N2 (6)	N3 (9)	
L0 (0)	165,51 i	171,77 hi	187,24 efg	199,62 cd	181,04 d
L1 (100)	177,11 ghi	181,78 fgh	189,77 def	210,03 bc	189,67 c
L2 (200)	179,90 fgh	194,14 de	209,98 bc	216,42 b	200,11 b
L3 (300)	191,24 def	206,86 bc	218,74 b	238,28 a	213,78 a
Rata-rata	178,44 d	188,64 c	201,43 b	216,09 a	

$$KK = 2,05 \text{ BNJ L \& N} = 4.45 \text{ BNJLN} = 12.19$$

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Data pada tabel 6 menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan LCPKS dan NPK Phonska berpengaruh nyata terhadap bobot tongkol berkelobot. Dimana kombinasi

perlakuan L3N3 (LCPKS 300 ml/tanaman dan NPK Phonska 9,5 g/tanaman) memiliki bobot tongkol berkelobot terberat sebesar 238,28 g yang berbeda nyata dengan kombinasi

perlakuan lainnya. Bobot tongkol berkelobot paling ringan terdapat pada kombinasi perlakuan L0N0, yaitu 165,51 gr yang berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya

Berat tongkol berkelobot pada kombinasi perlakuan L3N3 merupakan yang paling berat yaitu 238,28 gr. Hal ini disebabkan kondisi di setiap perlakuan dari LCPKS dan NPK Phonska yang di dalamnya mengandung unsur kalium (K) yang berfungsi membantu pembentukan protein dan karbohidrat serta memperkuat tanaman sehingga pada daun, bunga, dan buah pada tanaman jagung ketan tidak mudah rontok. Selain itu peran dari pemberian perlakuan LCPKS dan NPK Phonska tentunya berpengaruh dalam memperbaiki sifat tanah sehingga tanaman yang tumbuh dapat berkembang dengan baik. Sejalan dengan penelitian Daniel, dkk (2017) yang menyatakan bahwa peranan LCPKS dan NPK mampu memperbaiki sifat tanah seperti agregat, dreinase dan airase, permeabelitas, pori-pori makro dan mikro. Hal tersebut yang membuat pertumbuhan akar menjadi maksimal sehingga penyerapan air dan unsure hara menjadi maksimal.

Perlakuan L3N3 mendapatkan hasil berat yang lebih besar dibandingkan perlakuan lainnya dikarenakan LCPKS dan NPK Phonska merupakan sumber hara makro yang berguna bagi tanaman terung ungu sehingga mampu menyediakan unsur hara yang cukup dalam memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman jagung ketan. Selain itu, LCPKS terdiri dari C-organik 28,53%, N 1,17%, karbon 14,55%, rasio C/N 12,55, fosfat 2,50%, K 1,35%, Mg 0,30%, Ca 0,97%, yang sangat dibutuhkan tanaman dalam meningkatkan pertumbuhan dan perkembangannya, sehingga akar akan menyerap unsur hara dengan baik dan akan memberikan hasil tanaman yang baik pula. Hal ini sesuai dengan perkataan Suwarno (2013),

menyatakan bahwa tanaman akan tumbuh baik apabila unsur hara yang dibutuhkan tanaman tersedia dalam proporsi yang seimbang terutama unsur hara makro seperti N, P dan K.

Pemberian perlakuan LCPKS dan NPK Phonska pada tanaman jagung ketan cukup memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan tanaman jagung ketan. Selain pengaruh dari unsure yang diberikan dari LCPKS dan NPK Phonska, varietas juga cukup berpengaruh akan bobot tongkol berkelobot, bobot tongkol tanpa kelobot, diameter tongkol tanpa kelobot, serta panjang tongkol tanpa kelobot. Hasil terbaik di dapatkan pada kombinasi L3N3 dengan berat 238,28 g dan yang terendah pada L0N0 dengan berat 165,51 g, hal ini dikarenakan kebutuhan unsure hara yang meningkat dan pemberian dosis unsure yang dibutuhkan tanaman juga di tingkatkan. Dengan kata lain semakin ditingkatkan dosis yang diberikan maka juga meningkatkan hasil pertumbuhan tanaman yang baik terutama pada tongkol. Pada kombinasi perlakuan L0N0 mendapatkan berat paling terendah disebabkan kurangnya unsure hara yang diserap oleh tanaman sebab tidak ada pemberian perlakuan pada tanaman tersebut. Hal ini sejalan dengan penelitian Nirwan dkk (2019) yang menyatakan pemberian dosis yang meningkat menghasilkan berat tongkol yang lebih baik.

3.7. Berat Tongkol Tanpa Kelobot (gr)

Hasil pengamatan berat tongkol tanpa kelobot jagung ketan dengan aplikasi LCPKS dan NPK Phonska setelah dianalisis ragam (lampiran 4.G), menunjukkan bahwa secara interaksi aplikasi LCPKS dan NPK Phonska pada tanaman jagung ketan berpengaruh nyata terhadap berat tongkol pertanaman. Hasil Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) setelah dianalisis pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata Berat Tongkol Jagung Ketan Tanpa Kelobot dengan aplikasi Jenis LCPKS dan NPK Phonska (gr)

LCPKS (ml/tanaman)	NPK (gr/tanaman)				Rata-rata
	N0 (0)	N1 (3)	N2 (6)	N3 (9)	
L0 (0)	161,66 i	166,20 hi	183,13 efg	195,36 cde	176,59 d
L1 (100)	170,79 hi	177,27 fgh	183,13 efg	204,03 bc	183,81 c
L2 (200)	172,70 ghi	187,42 def	200,53 bc	209,10 b	192,44b
L3 (300)	185,43 ef	198,22 bcd	206,10 bc	227,19 a	204,24 a
Rata-rata	172,64 d	182,28 c	193,23 b	208,92 a	

KK=2,15 BNJ L & N = 4,53 BNJLN = 12,40

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Data pada tabel 7 menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan LCPKS dan NPK Phonska berpengaruh nyata terhadap bobot tongkol tanpa kelobot. Dimana kombinasi perlakuan L3N3 (LCPKS 300 ml/tanaman dan NPK Phonska 9 g/tanaman) memiliki bobot tongkol berkelobot terberat sebesar 227,19 g yang berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Bobot tongkol berkelobot paling ringan terdapat pada kombinasi perlakuan L0N0, yaitu 161,66 g yang berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Hasil pengamatan berat tongkol berkelobot pertanaman yang tidak berbeda nyata disebabkan kondisi di setiap perlakuan dari beberapa LCPKS mengandung Kalium (K) yang berfungsi membantu pembentukan protein dan karbohidrat serta memperkuat tanaman sehingga pada daun, bunga, dan buah pada tanaman jagung ketan tidak mudah rontok.

Bobot tongkol tanpa kelobot terberat terdapat pada kombinasi perlakuan L3N3 yaitu 227,19 gr. Factor peningkatan dosis pemberian kombinasi perlakuan tentunya berpengaruh terhadap unsure hara yang di terima tanaman. Semakin meningkat pemberian dosis perlakuan dapat disimpulkan berat tongkol tanpa kelobot memberikan hasil yang semakin meningkat juga.

Hasil dari rata-rata analisis berat tongkol tanpa kelobot tanaman jagung menunjukkan bahwa setiap kenaikan dosis yang di berikan pada setiap perlakuan memberikan hasil yang semakin meningkat, sehingga perlakuan L3N3 dan L0N0 cukup memiliki hasil rerata yang berbeda nyata. Hal ini sejalan dengan penelitian Sugeng dan Yuda (2018) yang menyatakan pemberian pupuk NPK phonska P2 (2 g/ tanaman) dan P3 (3

g/tanaman) mendapatkan hasil yang beda nyata dengan perlakuan lainnya. Semakin bertambah dosis yang diberikan maka semakin meningkat berat tongkol yang didapat.

Pemberian pupuk LCPKS dan NPK Phonska dapat meningkatkan ketersediaan dan serapan unsure hara N, P, dan K oleh tanaman jagung ketan. Dengan cukup tersedianya unsure hara tersebut maka dari itu dapat memacu pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang selanjutnya dapat memberikan hasil berat tongkol yang tinggi. Pada penelitian Bambang (2020) juga menyatakan bahwa adanya unsure kalium yang cukup dapat meningkatkan kualitas buah pada jagung manis. Pada LCPKS terdapat kandungan K 1,35 % sebanyak dan pada NPK Phonska sebanyak 15%. Seperti pada penelitian Araz dan Ida (2014) yang menyatakan kandungan LCPKS terdiri dari C-organik 28,53%, N 1,17%, karbon 14,55%, rasio C/N 12,55, fosfat 2,50%, K 1,35%, Mg 0,30%, Ca 0,97%. Dengan terpenuhi kandungan di dalam LCPKS dan NPK Phonska akan unsure hara yang di butuhkan oleh tanaman, hal ini yang meningkatkan hasil terkhusus pada berat tongkol berkelobot.

3.8. Diameter Tongkol Berkelobot (cm)

Hasil pengamatan diameter tongkol berkelobot jagung ketan dengan aplikasi LCPKS dan NPK Phonska setelah dianalisis ragam (lampiran 4.H), menunjukkan bahwa secara interaksi aplikasi LCPKS dan NPK Phonska pada tanaman jagung ketan berpengaruh nyata terhadap diameter tongkol berkelobot pertanaman. Hasil Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) setelah dianalisis pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata Diameter Tongkol Jagung Ketan Berkelobot dengan aplikasi Jenis LCPKS dan NPK Phonska (cm)

LCPKS (ml/tanaman)	NPK (gr/tanaman)				Rata-rata
	N0 (0)	N1 (3)	N2 (6)	N3 (9)	
L0 (0)	3,58 j	4,10 i	4,44 h	5,23 c	4,34 d
L1 (100)	4,02 i	4,58 fgh	4,87 de	5,42 c	4,72 c
L2 (200)	4,52 gh	4,77 ef	5,26 c	5,62 b	5,04 b
L3 (300)	4,71 efg	4,99 d	5,37 c	5,84 a	5,23 a
Rata-rata	4,21 d	4,61 c	4,98 b	5,53 a	

KK=1,33 BNJ L & N = 0,07 BNJLN = 0,20

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Data pada tabel 8 menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan LCPKS dan NPK Phonska berpengaruh nyata terhadap diameter tongkol berkelobot. Dimana kombinasi perlakuan L3N3 (LCPKS 300 ml/tanaman dan NPK Phonska 9 g/tanaman) memiliki diameter tongkol berkelobot terbesar sebesar 5,84 cm yang berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Diameter tongkol berkelobot paling kecil terdapat pada kombinasi perlakuan L0N0, yaitu 3,8 cm yang berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Hasil pengamatan berat tongkol berkelobot pertanaman yang tidak berbeda nyata disebabkan kondisi di setiap perlakuan dari beberapa LCPKS mengandung Kalium (K) yang berfungsi membantu pembentukan protein dan karbohidrat serta memperkuat tanaman sehingga pada daun, bunga, dan buah pada tanaman jagung ketan tidak mudah rontok.

Diameter tongkol berkelobot terbesar terdapat pada kombinasi perlakuan L3N3 yaitu 5,84 cm. Peningkatan diameter pada tongkol sesuai dengan peningkatan dosis yang diberikan, semakin tinggi dosis yang diberikan tingkat diameter pun semakin meningkat. Adanya pengaruh nyata terhadap parameter yang di amati terutama diameter tongkol menunjukkan bahwa interaksi antara pemberian dosis perlakuan mampu mempengaruhi pertumbuhan tanaman jagung ketan dengan baik. Sesuai dengan penelitian Sari, dkk (2019) yang menyatakan pengaruh nyata terhadap parameter tanaman yang di amati di duga karena interaksi antara kedua perlakuan saling mendukung satu sama lainnya. Besarnya diameter tongkol berkelobot

yang dicapai dalam hal ini tidak lepas dari pemberian LCPKS dan NPK Phonska yang mampu memberikan suplai unsur hara yang cukup bagi pertumbuhan tanaman sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik dan memberikan hasil yang maksimal. Salah satu faktor baiknya perkembangan tanaman jagung ketan juga di pengaruhi oleh pupuk majemuk NPK Phonska yang menyediakan unsure N, P, dan K sekaligus, selain itu juga biasanya pupuk NPK juga dilengkapi oleh unsure lain baik itu unsure makro ataupun mikro. Pada pupuk NPK Phonska selain unsure makro primer N, P, dan K juga mengandung unsure makro sekunder S (sulfur).

Pemberian perlakuan LCPKS dan NPK Phonska sangat berpengaruh terhadap perkembangan tongkol, terutama dari unsure fosfor yang berpengaruh dalam proses pertumbuhan dan pembentukan hasil. Menurut jonarti dkk (2017) menyatakan suplai unsure hara berupa nitrogen, fosfor, dan kalium yang berasal dari pupuk memberikan peranan penting dalam pembentukan tongkol yang ada kaitannya dengan diameter tongkol.

3.9. Diameter Tongkol Tanpa Kelobot (cm)

Hasil pengamatan diameter tongkol tanpa kelobot jagung ketan dengan aplikasi LCPKS dan NPK Phonska setelah dianalisis ragam, menunjukkan bahwa secara interaksi aplikasi LCPKS dan NPK Phonska pada tanaman jagung ketan berpengaruh nyata terhadap diameter tongkol tanpa kelobot pertanaman. Hasil Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) setelah dianalisis pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Rata-rata Diameter Tongkol Jagung Ketan Tanpa Kelobot dengan aplikasi Jenis LCPKS dan NPK Phonska (cm)

LCPKS (ml/tanaman)	NPK (gr/tanaman)				Rata-rata
	N0 (0)	N1 (3)	N2 (6)	N3 (9)	
L0 (0)	3,30 g	3,88 d-g	3,93 d-g	4,86 abc	3,99 b
L1 (100)	3,36 fg	4,03 def	4,37 bcd	5,00 ab	4,19 b
L2 (200)	3,97 d-g	4,27 cde	4,90 abc	4,92 abc	4,51 a
L3 (300)	3,57 efg	4,57 bcd	4,98 ab	5,29 a	4,60 a
Rata-rata	3,55 d	4,19 c	4,54 b	5,02 a	

$$KK = 5,39 \text{ BNJ L} \ \& \ N = 0,26 \text{ BNJLN} = 0,71$$

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Data pada tabel 9 menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan LCPKS dan NPK Phonska berpengaruh nyata terhadap diameter tongkol tanpa kelobot. Dimana kombinasi perlakuan L3N3 (LCPKS 300 ml/tanaman dan NPK Phonska 9,5 g/tanaman) memiliki diameter tongkol tanpa kelobot terbesar sebesar 5,29 cm yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan L3N2 dan berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Diameter tongkol berkelobot paling kecil terdapat pada kombinasi perlakuan L1N0, yaitu 3,34 cm yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan L0N0 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hasil pengamatan berat tongkol berkelobot pertanaman yang tidak berbeda nyata disebabkan kondisi di setiap perlakuan dari beberapa LCPKS mengandung Kalium (K) yang berfungsi membantu pembentukan protein dan karbohidrat serta memperkuat tanaman sehingga pada daun, bunga, dan buah pada tanaman jagung ketan tidak mudah rontok.

Diameter tongkol tanpa kelobot terbesar terdapat pada kombinasi perlakuan L3N3 yaitu 5,29 cm. Dimana diameter jagung mempengaruhi produksi jagung, dimana semakin besar diameter tongkol yang dimiliki, maka semakin berbobot pula jagung tersebut. Factor varietas juga berpengaruh dalam suatu ukuran tongkol yang didapatkan, selain dari itu factor lingkingan juga mempengaruhi perkembangan tanaman jagung untuk berproduksi. Dimana hasil dari penelitian ini

diameter jagung yang di hasilkan dari interaksi L3N3 yakni 5,29 cm lebih kecil dibandingkan penelitian Pemmy, dkk (2017) yang mana diameter terbesar di hasilkan yaitu 5,39 cm. Salah satu factor yang mempengaruhi interaksi LCPKS dan NPK Phonska berpengaruh nyata yakni karena perubahan dosis yang di berikan pada setiap perlakuan. Dengan interaksi antara pupuk organik dan anorganik ini dapat saling memenuhi unsure hara yang terdapat pada tanah sehingga berpengaruh baik pada perkembangan tongkol jagung. Pemmy (2017) menyatakan kandungan pada NPK dalam pupuk organik dan anorganik dengan kandungan unsure hara yang saling berinteraksi untuk melengkapi unsure kandungan hara dalam pembentukan dan pengisian tongkol.

3.10. Jumlah Biji Perbaris (butir)

Hasil dari pengamatan jumlah biji perbaris jagung ketan dengan aplikasi LCPKS dan NPK Phonska setelah di analisis ragam (lampiran 4.J), menunjukan bahwa secara interaksi pengaplikasian LCPKS dan NPK Phonska pada tanaman jagung pulut tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah biji perbaris, namun secara utama masing – masing perlakuan memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah biji perbaris. Hasil Uji Beda Nyata (BNJ) setelah di analisis 5% dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Rata-rata Jumlah Biji Perbaris Tanaman Jagung Ketan dengan aplikasi LCPKS dan NPK Phonska (butir)

LCPKS (ml/tanaman)	NPK (gr/tanaman)				Rata-rata
	N0 (0)	N1 (3)	N2 (6)	N3 (9)	
L0 (0)	9,56	10,22	11,33	13,56	11,17 d
L1 (100)	10,22	11,78	12,89	14,67	12,39 c
L2 (200)	12,00	13,11	14,67	16,00	13,94 b
L3 (300)	13,78	14,89	15,78	17,33	15,44 a
Rata-rata	11,39 d	12,50 c	13,67 b	15,39 a	

$$KK=4,05 \text{ BNJ L \& N} = 0,60 \text{ BNJLN} = 1,63$$

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukan tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Data pada Tabel 10 menunjukan bahwa pengaruh utama LCPKS berpengaruh nyata terhadap jumlah biji perbaris jagung ketan. Dimana perlakuan terbaik dengan pemberian LCPKS 300 ml/tanaman (L3) dengan rata-rata jumlah biji perbaris terbanyak yaitu 15,44 butir berbeda nyata dengan

perlakuan lainnya. Pada perlakuan tanpa pemberian LCPKS (L0) mendapatkan jumlah terendah rata-rata jumlah baris pertongkol masing-masing yaitu 11,17 butir berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Tingginya jumlah biji perbaris pada perlakuan pemberian LCPKS 300 ml/tanaman

(L3) dikarenakan LCPKS mengandung unsur hara N, P, dan K yang mana ketersediaan unsure hara ini tidak lepas dari proses dalam pengisian biji sehingga berpengaruh dalam pembentukan jumlah biji pada tanaman jagung ketan. Ukuran pada tongkol tentunya berpengaruh dalam besarnya jumlah biji perbaris yang didapatkan, dimana semakin besar dan panjang tongkol maka memungkinkan untuk semakin besar jumlah biji yang didapatkan dan ukuran biji yang cukup besar. Hal ini sejalan dengan penelitian Khairiyah, dkk (2017) bahwa penambahan panjang tongkol jagung memungkinkan banyaknya biji yang akan terbentuk pada tongkol jagung. Hal ini berkaitan dengan penggunaan pupuk organik LCPKS yang juga berpengaruh dalam pembentukan tongkol dan jumlah biji pada tongkol.

Pada tabel 11 menunjukkan bahwa pengaruh utama NPK Phonska yang ditambahkan berpengaruh nyata terhadap jumlah biji perbaris, dimana jumlah biji perbaris terbanyak terdapat pada perlakuan 9 gr/tanaman (N3) yakni 15,39 butir yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan jumlah biji perbaris paling sedikit terdapat pada perlakuan 0 gr/tanaman (N0) yakni 11,39 butir dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini dikarenakan pupuk NPK Phonska yang diberikan dapat menciptakan kondisi tanah yang baik, seperti ketersediaan unsur hara, oksigen dan air yang dibutuhkan tanaman jagung ketan dalam jumlah yang optimal dan seimbang, sehingga pada pertumbuhan fase generative kandungan yang terdapat pada pupuk LCPKS berpengaruh dalam pembentukan tongkol dan pembentukan biji tongkol itu sendiri. Unsure hara yang

diserap akan diakumulasikan ke daun menjadi protein yang membentuk biji. Penggunaan pupuk LCPKS dengan bentuk cair tentunya akan lebih efisien untuk penyerapan unsure hara oleh tanah guna dalam proses fotosintesis sehingga produksi tongkol juga lebih baik. Hal ini sejalan dengan penelitian (2018) yang menyatakan bahwa perlakuan LCPKS mampu menyuplai unsure-unsur hara utama bagi tanaman bagi tanaman untuk mendorong pertumbuhan tanaman dalam fase vegetative dan generatifnya. Selain itu dikarenakan LCPKS mengandung unsur N, P, K, Ca, Mg, dan mengandung berbagai jenis mikrobia berguna sebagai penyedia hara dan pembenah tanah. Dimana kandungan N berfungsi sebagai penyusun asam amino, asam nukleat, serta klorofil yang menjadikan tanaman lebih hijau serta dapat memacu dalam pertumbuhan tinggi tanaman. Selain itu perkembangan tumbuh tanaman terutama pada masa generative tentunya juga di pengaruhi dari segi varietasnya sendiri. Sehingga hal ini berpengaruh terhadap hasil dari tongkol terutama dalam banyaknya biji yang di hasilkan.

3.11. Berat 100 biji basah

Hasil pengamatan berat 100 biji basah jagung ketan dengan aplikasi LCPKS dan NPK Phonska setelah dianalisis ragam (lampiran 4.K), menunjukkan bahwa secara interaksi aplikasi LCPKS dan NPK Phonska pada tanaman jagung ketan berpengaruh nyata terhadap berat 100 biji basah pada tanaman jagung ketan. Hasil Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) setelah dianalisis pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Rata-rata Berat 100 Biji Basah Tanaman Jagung Ketan dengan aplikasi LCPKS dan NPK Phonska (gr)

LCPKS (ml/tanaman)	NPK (gr/tanaman)				Rata-rata
	N0 (0)	N1 (3)	N2 (6)	N3 (9)	
L0 (0)	16,27 i	17,79 h	18,80 fgh	21,49 cde	18,59 d
L1 (100)	17,54 hi	18,41 gh	19,70 fg	22,04 cd	19,43 c
L2 (200)	18,32 gh	19,58 fg	21,32 de	25,00 b	21,06 b
L3 (300)	20,14 ef	21,51 cde	22,92 c	29,88 a	23,61 a
Rata-rata	18,07 d	19,32 c	20,69 b	24,60 a	
KK=2,35 BNJ L & N = 0,54 BNJLN = 1,48					

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Data pada tabel 11 menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan LCPKS dan NPK

Phonska berpengaruh nyata terhadap berat 100 biji basah. Dimana kombinasi perlakuan L3N3

(LCPKS 300 ml/tanaman dan NPK Phonska 9 g/tanaman) memiliki diameter tongkol berkelobot terberat yakni 29,88 gr yang berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Berat 100 biji basah teringat terdapat pada kombinasi perlakuan L0N0, yaitu 16,27 yang berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Hasil pengamatan berat 100 biji basah yang tidak berbeda nyata disebabkan kondisi dari tongkol itu sendiri, semakin baik tongkol yang didapatkan maka semakin baik hasil juga pada biji jagung itu sendiri. Dimana dalam penunjang perkembangannya yakni karena unsure hara yang tersedia tercukupi dari pupu LCPKS dan NPK Phonska.

Pada perlakuan interaksi L3N3 mendapatkan hasil berat 100 biji basah tertinggi dengan nilai 29,88 gr di ambil sampel dari tengah tongkol jagung yang jika dibandingkan dengan penelitian Wahyudin (2016) yakni bobot paling berat 27,34 gr bobot ini lebih rendah di banding bobot tertinggi pada penelitian. Hal ini dikarenakan disamping unsure hara yang telah tercukupi factor dari pengendalian gulma juga berpengaruh dalam persaingan unsure hara, dengan pengendalian gulma yang baik maka tanaman akan dapat tumbuh dengan baik dan proses fotosintesisnya juga berkembang dengan baik tanpa berkompetisi persaingan hara dengan gulma, karena persaingan ini dapat mengakibatkan hasil produksi tongkol jagung itu sendiri dapat terhambat ataupun produksi yang kurang baik. Hal ini sejalan dengan penelitian Wahyudin (2016) yang menyatakan pengendalian gulma dengan efektif akan berakibat pada kompetisi antara tanaman jagung dan gulma dapat diminimalisir, jagung menjadi lebih kompetitif disbanding gulma dalam memanfaatkan factor tumbuh yang digunakan untuk proses fotosintesis dan laju translokasi fotosintat yang digunakan untuk membentuk dan memperbesar biji sehingga mengakibatkan tingginya bobot biji.

Pembentukan buah dipengaruhi oleh jumlah fotosintat yang dihasilkan selama pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Salah satu faktor yang mempengaruhi jumlah fotosintesis yang dihasilkan adalah ketersediaan unsur hara di dalam tanah. Salah satu nutrisi yang menentukan pembentukan buah adalah fosfor dan kalium. Dilihat dari jumlah buah yang ditanam, terlihat bahwa tanaman yang diberi LCPKS dan pupuk NPK Phonska secara nyata lebih baik. Di dalam

produksi jagung ketan ini perlunya menjaga kadar yang terkandung di dalam tanah untuk di serap oleh tanaman di buat berimbang agar produksi mendapatkan hasil yang cukup baik bahkan hasil yang maksimal. Asmin dan Dahya (2015) menyatakan untuk menjaga agar produktifitas dan produksi agar tetap berkelanjutan maka rekomendasi pemupukan harus dibuat lebih rasional dan berimbang berdasarkan kemampuan tanah menyediakan hara dan kebutuhan hara tanaman sehingga efisiensi penggunaan pupuk dan produksi meningkat tanpa merusak lingkungan akibat pemupukan yang berlebihan.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Pengaruh interaksi pemberian LCPKS dan NPK Phonska berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, panjang tongkol berkelobot, berat tongkol berkelobot, berat tongkol tanpa kelobot, diameter tongkol berkelobot, diameter tongkol tanpa kelobot, berat 100 biji basah, dan berat 100 biji kering dengan perlakuan terbaik L3N3 (lcpks 300 ml/tanaman dan NPK Phonska 9 g/tanaman).
2. Pengaruh utama pemberian LCPKS terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik adalah L3 (LCPKS 300 ml/tanaman).
3. Pengaruh utama NPK Phonska nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik adalah N3 (NPK Phonska 9 g/tanaman).

4.2. Saran

Dari hasil penelitian, penulis menyarankan untuk mendapatkan pertumbuhan dan produksi tanaman jagung ketan yang baik, disarankan menggunakan LCPKS 300 ml/tanaman dan NPK Phonska sebanyak 9,5 g/tanaman. Dikarenakan dengan penggunaan dosis tersebut lebih efisien dalam menghemat biaya pemupukan serta dapat memperbaiki sifat fisik,biologi dan kimia tanah dan dapat merangsang pertumbuhan bunga dan buah pada tanaman sehingga mendapatkan hasil yang optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Ainun, S. N., Safruddin., dan Hasibuan, S. 2019. Pengaruh Dosis Mikoriza dan Pupuk NPK 15-15-15 terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *Bernas Agricultural Research Journal*. 15 (2) :35-43.
- Alisyadikin, 2021. Pengaruh Kotoran Walet dan Pupuk NPK Phonska terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Okra (*Abelmoschus esculentus* L. Moench). Skripsi. Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- BPS Provinsi Riau. 2015. Produksi Jagung dan kedelai Di Provinsi Riau Menurut..Kabupaten/Kota.,2015.<https://riau.bps.go.id/dynamictable/2020/04/08/152/produksi-jagung-dan-kedelai-di-provinsi-riau-menurut-kabupaten-kota-ton-2015>. Diakses pada tanggal 12 Oktober 2020
- Daniel., Siti Zahra dan Faturahman, 2017. Aplikasi Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit dan NPK Organik Pada Tanaman Timun Suri (*Cucumis sativus* L). *Jurnal Dinamika Pertanian*. 33 (3) : 261-274.
- Diana, N.E., Sujak, dan Djumali. 2017. Efektivitas Aplikasi Pupuk Majemuk NPK Terhadap Produktivitas dan Pendapatan Petani Tebu. *Buletin Tanaman Tembakau, Serat dan Minyak Industri*. 9 (2) : 43-53.
- Kaya, E. 2013. Pengaruh Kompos Jerami dan Pupuk Npk Terhadap N-Tersedia Tanah, Serapan-N, Pertumbuhan, Dan Hasil Padi Sawah (*Oryza sativa* L). *Agrologia*. 2 (1) : 43-50.
- Khairiyah, Khadijah, S., Iqbal, M., Erwan, S., Mahdianor, N. 2017. Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt) terhadap Berbagai Dosis Pupuk Organik Hayati Pada Lahan Rawa Lebak. *Jurnal Ziraa'ah*. 42 (3) : 230-240.
- Lim AH, Vimala P. 2012. Growth and Yield Responses of Four Leafy Vegetables to Organic Fertilizer. *Journal of Tropical Agriculture and Food Science*. 40 (1) : 1-11.
- Lubis, A. R., dan Sembiring, M. 2019. Berbagai Dosis Kombinasi Limbah Pabrik Kelapa Sawit (LPKS) Dengan Limbah Ternak Sapi (LTS) Terhadap Pertumbuhan Vegetative Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Struth). *Agrium* ISSN 0852-1077 (Print) ISSN 2442-7306 (Online). 22 (2) : 116-122.
- Munawar, Ali. 2011. Kesuburan Tanah dan Nutrisi Pemupukan. IPB press.
- Nursanti, Ida dan Meilin, A. 2014. Respon Bibit Kakao terhadap Pemberian Pupuk Organik Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit dan Dolomit Pada Tanah Masam. *Jurnal Lahan Suboptimal*. 3 (2) : 109-116.
- Pusdatin.2013. Kinerja Perdagangan Komoditi Pertanian Volume 4(1) Tahun 2013. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian-Kementerian Pertanian, Jakarta.
- Putri, R.E. 2011. Pengaruh Pemberian Bahan Organik Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit Terhadap Beberapa Sifat Tanah oxisol dan Pertumbuhan Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L) Merril). Skripsi. Universitas Andalas. Padang.
- Tarigan, O. O. 2019. Pengaruh Pupuk NPK 15:15:15 dan Pupuk Hayati Mikoriza terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elais Guinensis* Jacq) Di Pembibitan Utama. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Wahyudin, A, Ruminta dan S.A. Nursaripah, 2016. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L) Toleran Herbisida Akibat Pemberian Berbagai Jenis Dosis Herbisida Kalium Glisofat. *Jurnal Kultivasi*. 15 (2) : 86-91.
- Widodo, Aris., Sujalu, A. P., dan Syahfari, H. 2016. Pengaruh Jarak Tanam Dan Pupuk NPK Phonska Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt) Varietas Sweet Boy. *Jurnal Agrifor*. 15 (2) : 171-178.
- Yusran dan Maemunah. 2011. Karakterisasi Morfologi Varietas Jagung Ketan Di Kecamatan Ulubongka Kabupaten Tojo Una-Una. *Jurnal Litbang Sulteng*. 4 (1) : 42-51.