

Pengaruh Kompos Batang Pisang dan Pupuk Kalium Klorida (KCl) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung pada Lahan Podsolik Merah Kuning

Novrianti Anika Dini, Asnawati, Warganda

Universitas Tanjungpura Pontianak, Indonesia

Email: novrianti089@student.untan.ac.id, asnawati@faperta.untan.ac.id,
warganda@faperta.untan.ac.id

ABSTRAK

Jagung (*Zea mays L.*) merupakan salah satu komoditas penting dalam memenuhi kebutuhan pangan dan pakan hewan. Media tumbuh tanaman jagung adalah tanah podsolik merah kuning, namun memiliki keterbatasan pada sifat fisik seperti struktur yang keras dan sifat kimia seperti pH yang rendah dan unsur hara yang kurang tersedia bagi tanaman. Penelitian bertujuan untuk mengetahui dosis interaksi terbaik dalam pemberian kompos batang pisang dan pupuk KCl yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil pada tanah PMK. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Pak Laheng Kecamatan Toho Kabupaten Mempawah Kalimantan Barat, dan dilaksanakan pada 24 November 2023 – 07 Maret 2024. Penelitian ini menggunakan pola Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial 2 faktor dengan 3 taraf perlakuan sebagai berikut: Faktor pertama adalah dosis kompos batang pisang (A) terdiri dari 3 taraf, yaitu $a_1 = 15$ ton/ha, $a_2 = 20$ ton/ha dan $a_3 = 25$ ton/ha, Faktor kedua adalah dosis pupuk KCl (B) terdiri dari 3 taraf, yaitu $b_1 = 75$ kg/ha, $b_2 = 150$ kg/ha dan $b_3 = 225$ kg/ha. Variabel pengamatan dalam penelitian ini: tinggi tanaman, jumlah daun, berat kering, volume akar, panjang tongkol, diameter tongkol, jumlah baris biji, berat biji basah per tanaman, berat biji kering per tanaman, dan berat biji kering per 1000 biji. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan kompos batang pisang dengan dosis rendah memerlukan pupuk K dengan dosis tinggi (kompos batang pisang 15 ton/ha dan pupuk KCl 150 kg/ha), atau kompos batang pisang dengan dosis tinggi memerlukan pupuk K dengan dosis rendah (kompos batang pisang 20 ton/ha dan pupuk KCl 75 kg/ha).

Kata kunci: Jagung, Kalium Klorida, Kompos Batang Pisang, Podsolik Merah Kuning.

ABSTRACT

Maize (Zea mays L.) is one of the commodities that has an important in meeting the needs of food and animal feed. One of the growing

media for corn plants is yellow red podzolic soil, but has limitations in physical properties such as hard soil structure and chemical properties such as low pH and nutrients that are less available to plants. Research conduct to determine the best dose interaction in the application of banana stem compost and potassium fertilizer that can increase growth and yield on YRP soil. This research was conducted in Pak Laheng Village, Toho Subdistrict, Mempawah Regency, West Kalimantan, and was conducted on November 24, 2023 – March 07, 2024. This research was conducted based on a 2-factor factorial Randomized Group Design (RAK), with 3 levels of treatment as follows: The first factor is the dose of banana stem compost (A) consisting of 3 levels, namely $a_1 = 15$ tons/ha, $a_2 = 20$ ton/ha and $a_3 = 25$ ton/ha. The second factor is the dose of Potassium Chloride fertilizer (B) consisting of 3 levels, namely $b_1 = 75$ kg/ha, $b_2 = 150$ kg/ha and $b_3 = 225$ kg/ha. The observation variables in this study include: plant height, number of leaves, dry weight, root volume, cob length, cob diameter, number of seed rows, wet seed weight per plant, dry seed weight per plant, and dry seed weight per 1000 seeds. The results showed that the use of banana stem compost at a low dose requires a high dose of Potassium fertilizer (banana stem compost 15 ton/ha and potassium chloride fertilizer 150 kg/ha), or banana stem compost at a high dose requires a low of Potassium Chloride fertilizer (banana stem compost 20 ton/ha potassium chloride fertilizer 75 kg/ha).

Keywords: Banana Stem Compost, Corn, Potassium Chloride, Yellow Red Podsolik



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International

PENDAHULUAN

Pertanian merupakan sektor utama dalam perekonomian Indonesia. Jagung (*Zea mays* L.) merupakan salah satu komoditas yang memiliki peran dalam memenuhi kebutuhan pangan dan pakan hewan. Jagung Di Kalimantan Barat merupakan salah satu komoditas unggulan yang memiliki potensi besar untuk meningkatkan kesejahteraan petani dan memenuhi kebutuhan pangan lokal. Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk dan pendapatan masyarakat permintaan jagung juga terus mengalami peningkatan. Permintaan kebutuhan jagung di Kalimantan Barat saat ini mencapai 340.000 ton/tahun namun tidak diimbangi dengan hasil produksi tanaman jagung sehingga memerlukan pasokan hasil jagung dari luar Kalimantan Barat (Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Kalimantan Barat, 2023).

Produksi tanaman jagung yang rendah disebabkan oleh kondisi lahan yang kurang sesuai dengan syarat tumbuh tanaman jagung dan semakin berkurangnya lahan pertanian akibat alih fungsi lahan (Nurpita et al., 2018; Wijaya et al., 2024). Peningkatan kualitas lahan-lahan marginal seperti lahan Podsolik Merah Kuning

(PMK) diperlukan dalam meningkatkan hasil produksi dengan menyesuaikan lahan dalam memenuhi syarat tumbuh tanaman jagung. Menurut Badan Pusat Statistik Kalimantan Barat (2022), luas lahan PMK sekitar 9.257.902 hektar. Pemanfaatan tanah PMK sebagai media tumbuh memiliki kendala pada sifat fisik dan kimia seperti struktur tanah kurang baik, kandungan bahan organik rendah, drainase dan aerasi yang kurang baik, pH masam dan ketersediaan unsur hara yang rendah.

Penggunaan kompos batang pisang pada lahan PMK adalah untuk mengatasi permasalahan sifat fisik tanah, sedangkan penambahan pupuk Kalium bertujuan untuk menambah kandungan Kalium pada lahan PMK yang rendah akibat terikat oleh koloid dari tanah PMK. Kalium merupakan unsur hara esensial kedua yang paling banyak digunakan setelah Nitrogen. Kalium memiliki peran penting dalam pertumbuhan tanaman seperti pada masa pematangan tanaman karena kalium mempengaruhi pembentukan klorofil yang digunakan dalam proses fotosintesis, pengisian biji dan esensial dalam pembentukan karbohidrat. Kalium diserap oleh tanaman dalam bentuk kation K^+ yang berperan dalam proses respirasi dan fotosintesis. Pupuk Kalium Klorida (KCl) merupakan pupuk buatan yang mengandung kalium cukup tinggi.

Menurut Wahyudi dkk (2021), salah satu jenis pupuk tunggal yang memiliki kandungan unsur Kalium tinggi adalah pupuk KCL yaitu 46%. Hasil penelitian Syahrani dkk, (2022) menyatakan dosis pemberian batang pisang sebesar 20 ton/ha memberikan hasil tertinggi pada hasil produktivitas jagung manis, yaitu 33,33 ton/ha pada tanah Alluvial. Berdasarkan Dosis Anjuran dari Badan dan Pengembangan Pertanian (2021) di Kecamatan Toho Kabupaten Mempawah Kalimantan Barat, penggunaan pupuk KCl dianjurkan pada dosis 100 kg/ha. Hasil penelitian Mutaqqin dkk, (2019) disimpulkan bahwa pemberian pupuk kalium pada tanah Podsolik Merah Kuning dapat meningkatkan hasil jagung pada variabel pengamatan diameter batang, panjang tongkol, dan bobot kelobot tongkol dengan dosis 150 kg/ha pada tanah Podsolik Merah Kuning. Hasil penelitian Andri dkk, (2015) perlakuan pupuk KCl dapat meningkatkan tinggi tanaman, bobot kering akar dan bobot kering tajuk tanaman jagung pada dosis berturut-turut 100 kg/ha dan 150 kg/ha pada tanah Inseptisol.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi dosis kompos batang pisang dan pupuk Kalium yang terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman jagung pada lahan Podsolik Merah Kuning. Manfaat penelitian ini adalah menyediakan informasi yang dapat digunakan oleh petani dan pemerintah daerah dalam merancang kebijakan pertanian berbasis teknologi yang lebih ramah lingkungan dan meningkatkan kemandirian pangan daerah, khususnya jagung, serta memperbaiki kualitas lahan marginal melalui metode yang lebih efisien dan berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Pak Laheng Kecamatan Toho Kabupaten Mempawah Kalimantan Barat. Penelitian ini dilaksanakan pada 24 November 2023

– 07 Maret 2024. Bahan penelitian yang digunakan yaitu: benih jagung varietas NK-212, tanah podsolik merah kuning, kapur dolomit, kompos batang pisang, pupuk Kalium, pupuk dasar dan insektisida. Alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari: alat pertanian, cangkul, parang, handspayer, terpal, meteran, gembor, termohigrometer, corong, jerigen, timbangan digital, alat dokumentasi seperti buku tulis, pulpen, dan kamera handphone dan alat pendukung lainnya.

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial 2 faktor yang masing-masing memiliki 3 taraf perlakuan terdapat 9 kombinasi perlakuan. Adapun perlakuan yang digunakan adalah kompos batang pisang 3,75 kg/bedengan setara 15 ton/ha (a1), kompos batang pisang 5,0 kg/bedengan setara 20 ton/ha (a2), kompos batang pisang 6,25 kg/bedengan setara 25 ton/ha (a3), pupuk K 18,75 g/bedengan setara 75 kg/ha (b1), pupuk K 37,5 g/bedengan setara 150 kg/ha (b2), dan 56,25 g/bedengan setara 225 kg/ha (b3). Variabel yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, volume akar, berat kering, diameter tongkol, panjang tongkol, berat biji basah per tanaman, berat biji kering per tanaman, dan berat biji kering per 1000 biji.

Pelaksanaan penelitian diawali pembersihan lahan dilakukan 2 minggu sebelum tanam menggunakan parang dan arit. Kemudian pembuatan bedengan dilakukan dengan cara mencangkul tanah dengan kedalaman 20 cm hingga gembur, setelah itu dilakukan pembentukan bedengan dengan ukuran 2,5 m x 1 m sebanyak 27 bedengan dengan tinggi bedengan 30 cm dan jarak antar bedengan 0,5 m.

Pengapuran dilakukan setelah pembuatan bedengan dengan cara ditabur pada permukaan bedengan dengan dosis 357 gram/bedengan. Setelah itu, dilakukan inkubasi selama 2 minggu. Kemudian penanaman dilakukan 2 minggu setelah pengapuran dengan cara ditugal dengan kedalaman 3 cm setiap lubang ditanami 2 biji jagung dengan jarak 20 cm x 70 cm.

Pemberian kompos batang pisang dan pupuk K diberikan secara bersamaan pada saat tanam sesuai dengan dosis perlakuan, yaitu kompos batang pisang 3,75 kg/bedengan untuk perlakuan a1, kompos batang pisang 5 kg/bedengan untuk perlakuan a2, kompos batang pisang 6,25 kg/bedengan untuk perlakuan a3, pupuk K 18,75 g/bedengan untuk b1, pupuk K 37,5 g/bedengan untuk b2, dan pupuk K 56,25 g/bedengan. Pemberian kompos batang pisang dilakukan dengan cara diberikan sebagai penutup lubang tanam. Penambahan pupuk KCl yang diberikan dengan cara ditabur $\pm$ 5 cm dari lubang tanam.

Tanaman jagung dipanen setelah 100 hari setelah tanam dengan ciri-ciri sebagian daun tanaman mulai mengering dan kelobot tongkol berwarna kuning kecoklatan serta rambut jagung sudah mengering serta biji jagung yang sudah dalam keadaan ujungnya sudah sedikit menghitam yang biasa disebut black layer. Adapun variabel pengamatan dalam penelitian ini meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, volume akar, berat kering, panjang tongkol, diameter tongkol, jumlah baris biji, berat biji basah per tanaman, berat biji kering per tanaman, berat biji kering per 1000 biji. Selain pengamatan pada tanaman dilakukan juga pengamatan lingkungan meliputi suhu udara, kelembaban udara dan curah hujan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada variabel pertumbuhan interaksi kompos batang pisang dan pupuk Kalium berpengaruh nyata terhadap variabel jumlah daun 2 MST, 4 MST, 6 MST dan berat kering. Selanjutnya untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan perlu dilakukan Uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) taraf 5% yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 1, 2, 3, dan 4.

Berdasarkan Tabel 1 di bawah ini variabel jumlah daun 2 MST menunjukkan bahwa interaksi dosis kompos batang pisang 15 ton/ha dan pupuk KCl 75 kg/ha berbeda nyata terhadap dosis pupuk KCl 225 kg/ha namun berbeda tidak nyata terhadap dosis pupuk KCl 150 kg/ha. Interaksi dosis Kompos batang pisang 25 ton/ha dan pupuk KCl 225 kg/ha berbeda nyata terhadap dosis kompos batang pisang 15 ton/ha dan dosis kompos batang pisang 20 ton/ha namun berbeda tidak nyata dengan dosis pupuk KCl 75 kg/ha dan 150 kg/ha.

Tabel 1. Hasil Uji DMRT Pengaruh Dosis Interaksi Kompos Batang Pisang dan Pupuk KCl Terhadap Jumlah Daun 2 Minggu Setelah tanam (MST)

Kompos Batang Pisang (ton/ha)	Pupuk KCl (kg/ha)		
	75	150	225
15	4,92b	5,92ab	6,70a
20	5,94ab	5,42ab	6,28a
25	5,70b	5,67b	4,89b

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama berbeda tidak nyata pada taraf uji DMRT 5%

Tabel 2. Hasil uji DMRT Pengaruh Dosis Interaksi Kompos Batang Pisang dan Pupuk KCl Terhadap Jumlah Daun 4 Minggu Setelah Tanam (MST)

Kompos Batang Pisang (ton/ha)	Pupuk KCl (kg/ha)		
	75	150	225
15	6,72b	7,92ab	8,83a
20	8,67a	7,67ab	8,03a
25	7,19ab	6,92b	6,00b

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama berbeda tidak nyata pada taraf uji DMRT 5%

Berdasarkan Tabel 2 variabel jumlah daun 4 MST menunjukkan bahwa interaksi dosis kompos batang pisang 15 ton/ha dan pupuk KCl 75 kg/ha berbeda nyata terhadap pupuk KCl 225 kg/ha namun berbeda tidak nyata terhadap dosis pupuk KCl 150 kg/ha dan berbeda nyata terhadap dosis kompos batang pisang 20 ton/ha namun berbeda tidak nyata terhadap dosis kompos batang pisang 25 ton/ha. Interaksi dosis Kompos batang pisang 25 ton/ha dan pupuk K 225 kg/ha berbeda nyata terhadap dosis kompos batang pisang 15 ton/ha dan 20 ton/ha namun berbeda tidak nyata dengan dosis pupuk KCl 75 kg/ha dan 150 kg/ha.

Berdasarkan Tabel 3 di bawah ini variabel jumlah daun 6 MST menunjukkan bahwa interaksi dosis Kompos batang pisang 20 ton/ha dan pupuk K 225 kg/ha berbeda nyata dengan kompos batang pisang 15 ton/ha dan pupuk K 225 kg/ha namun berbeda tidak nyata dengan dosis perlakuan lainnya. Kompos batang pisang 25 ton/ha dan pupuk K 75 kg/ha berbeda nyata dengan kompos batang

pisang 25 ton/ha dan pupuk K 150 kg/ha namun berbeda tidak nyata dengan dosis perlakuan lainnya.

Tabel 3. Hasil Uji DMRT Pengaruh Dosis Interaksi Kompos Batang Pisang dan Pupuk KCl Terhadap Jumlah Daun 6 Minggu Setelah Tanam (MST)

Kompos Batang Pisang (ton/ha)	Pupuk KCl (kg/ha)		
	75	150	225
15	9,25ab	9,69ab	10,33a
20	10,03b	9,03b	9,17b
25	9,20b	10,36b	9,39ab

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama berbeda tidak nyata pada taraf uji DMRT 5%

Berdasarkan Tabel 4 di bawah ini variabel berat kering tanaman menunjukkan bahwa interaksi dosis kompos batang pisang 25 ton/ha dan pupuk KCl 75 kg/ha berbeda nyata terhadap kompos batang pisang 20 ton/ha namun berbeda tidak nyata dengan kompos batang pisang 15 ton/ha dan berbeda nyata terhadap dosis pupuk KCl 150 kg/ha namun berbeda tidak nyata terhadap dosis pupuk KCl 225 kg/ha. Interaksi dosis Kompos batang pisang 25 ton/ha dan pupuk K 225 kg/ha berbeda nyata terhadap dosis kompos batang pisang 15 ton/ha dan 20 ton/ha serta berbeda nyata terhadap dosis pupuk KCl 150 kg/ha namun berbeda tidak nyata terhadap dosis pupuk KCl 75 kg/ha.

Tabel 4. Hasil uji DMRT Pengaruh Dosis Interaksi Kompos Batang Pisang dan Pupuk KCl Terhadap Berat Kering Pada Tanaman

Kompos Batang Pisang (ton/ha)	Pupuk KCl (kg/ha)		
	75	150	225
15	8,58ab	8,98ab	10,23a
20	10,02a	8,44ab	9,86a
25	7,90b	9,60a	6,80b

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama berbeda tidak nyata pada taraf uji DMRT 5%

Pada variabel hasil menunjukkan bahwa interaksi kompos batang pisang dan pupuk K berpengaruh nyata terhadap variabel pengamatan diameter tongkol, berat biji basah per tanaman, berat biji kering per tanaman, dan berat biji kering per 1000 biji namun berpengaruh tidak nyata terhadap variabel pengamatan panjang tongkol dan jumlah baris biji. Hasil uji DMRT diameter tongkol, berat biji basah per tanaman, berat biji kering per tanaman, dan berat biji kering per 1000 biji dapat dilihat pada tabel 5, 6, 7, dan 8

Tabel 5. Hasil analisis DMRT Pengaruh Dosis Interaksi Kompos Batang Pisang dan Pupuk KCl Terhadap Diameter Tongkol Pada Tanaman

Kompos Batang Pisang (ton/ha)	Pupuk KCl (kg/ha)		
	75	150	225
15	35,82b	38,69a	38,50a
20	38,81a	35,66b	35,45b
25	36,91ab	36,82ab	37,37ab

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama berbeda tidak nyata pada taraf uji DMRT 5%

Berdasarkan Tabel 5 variabel diameter tongkol menunjukkan bahwa interaksi dosis kompos batang pisang 15 ton/ha dan pupuk KCl 75 kg/ha berbeda nyata terhadap dosis pupuk KCl 150 kg/ha dan pupuk KCl 225 kg/ha serta berbeda nyata terhadap dosis kompos batang pisang 20 ton/ha namun berbeda tidak nyata dengan kompos batang pisang 25 ton/ha. Interaksi dosis Kompos batang pisang 20 ton/ha dan pupuk K 225 kg/ha berbeda nyata terhadap dosis kompos batang pisang 15 ton/ha namun berbeda tidak nyata terhadap dosis kompos batang pisang 25 ton/ha dan berbeda nyata terhadap dosis pupuk KCl 75 kg/ha namun berbeda tidak nyata terhadap dosis pupuk KCl 150 kg/ha.

Tabel 6. Hasil analisis DMRT Pengaruh Dosis Interaksi Kompos Batang Pisang dan Pupuk KCl Terhadap Berat Biji Basah Per Tanaman

Kompos Batang Pisang (ton/ha)	Pupuk KCl (kg/ha)		
	75	150	225
15	153,95b	205,05a	216,22a
20	211,89a	166,00ab	188,89ab
25	191,33ab	187,45ab	171,5ab

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama berbeda tidak nyata pada taraf uji DMRT 5%

Berdasarkan Tabel 6 variabel berat biji basah per tanaman menunjukkan bahwa interaksi dosis kompos batang pisang 15 ton/ha dan pupuk KCl 75 kg/ha berbeda nyata terhadap dosis pupuk KCl 150 kg/ha pupuk KCl 225 kg/ha serta berbeda nyata terhadap dosis kompos batang pisang 20 ton/ha namun berbeda tidak nyata terhadap Kompos batang pisang 25 ton/ha.

Tabel 7. Hasil analisis DMRT Pengaruh Dosis Interaksi Kompos Batang Pisang dan Pupuk KCl Terhadap Berat Biji Kering Per Tanaman

Kompos Batang Pisang (ton/ha)	Pupuk KCl (kg/ha)		
	75	150	225
15	112,52b	152,65a	164,75a
20	159,23a	125,13ab	150,26ab
25	143,42ab	138,86ab	128,07b

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama berbeda tidak nyata pada taraf uji DMRT 5%

Berdasarkan Tabel 7 pada variabel berat biji kering per tanaman menunjukkan bahwa dosis interaksi kompos batang pisang 15 ton/ha dan pupuk KCl 75 kg/ha berbeda nyata terhadap dosis pupuk KCl 150 kg/ha dan 225 kg/ha serta berbeda nyata terhadap dosis kompos batang pisang 20 ton/ha namun berbeda tidak nyata terhadap dosis kompos batang pisang 25 ton/ha. Interaksi dosis Kompos batang pisang 25 ton/ha dan pupuk K 225 kg/ha berbeda nyata terhadap dosis kompos batang pisang 15 ton/ha namun berbeda tidak nyata dengan dosis perlakuan lainnya.

Tabel 8. Hasil analisis DMRT Pengaruh Dosis Interaksi Kompos Batang Pisang dan Pupuk KCl Terhadap Berat Biji Kering Per 1000 Biji

Kompos Batang Pisang (ton/ha)	Pupuk KCl (kg/ha)		
	75	150	225
15	275,67b	317,00a	328,67a
20	322,33a	300,00ab	309,33a
25	301,00ab	313,00a	311,00a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama berbeda tidak nyata pada taraf uji DMRT 5%

Berdasarkan Tabel 8 variabel berat kering per 1000 biji menunjukkan bahwa dosis interaksi perlakuan kompos batang pisang 15 ton/ha dan pupuk KCl 75 kg/ha berbeda nyata terhadap dosis pupuk KCl 150 kg/ha dan 225 kg/ha serta berbeda nyata terhadap dosis kompos batang pisang 20 ton/ha namun berbeda tidak nyata terhadap dosis kompos batang pisang 25 ton/ha.

Berdasarkan hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian kompos batang pisang dan pupuk K berpengaruh tidak nyata terhadap variabel pertumbuhan tinggi tanaman dan volume akar, panjang tongkol dan jumlah baris biji.

Pembahasan

Analisis keragaman menunjukan interaksi kompos batang pisang dan pupuk K berpengaruh nyata terhadap variabel pengamatan jumlah daun dan berat kering. Uji DMRT pada Tabel 1 dan 2 pada variabel pengamatan jumlah daun 2 MST dan 4 MST menunjukkan bahwa interaksi perlakuan kompos batang pisang 15 ton/ha dan pupuk K 225 kg/ha memberikan hasil terbaik terhadap variabel jumlah daun pada 2 MST (6,70 helai) dan 4 MST (8,83 helai). Hal ini diduga karena adanya penambahan kompos batang pisang sebagai bahan organik yang dapat memperbaiki sifat fisik tanah sehingga tanah menjadi lebih gembur, aerasi membaik sehingga mampu mengurangi koloid tanah yang mengikat unsur K sehingga dapat tersedia bagi tanaman. Selain unsur K, unsur hara lain yang terikat juga ikut tersedia seperti N, P, Ca dan Mg yang tersedia pada tanah PMK (Herlina dan Dewi, 2010), terutama unsur N yang berperan dalam peningkatan jumlah daun. Menurut Lakitan (2008) nitrogen merupakan unsur yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan daun pada tanaman. Penambahan kompos batang pisang 15 ton/ha sudah mampu memperbaiki sifat fisik tanah berinteraksi dengan pupuk K 225 kg/ha yang berperan sebagai aktivator enzim dan membuka menutupnya stomata dalam proses metabolisme tanaman sehingga fotosintat yang dihasilkan meningkat dan ditranslokasikan ke bagian yang sedang aktif tumbuh yaitu pada jaringan meristem ujung (Tisdale dkk, 1975)

Uji DMRT 5% tabel 3 pada pemberian kompos batang pisang 25 ton/ha dan pupuk K 150 kg/ha memberikan hasil jumlah daun tertinggi pada umur 6 MST (10,36 helai) disebabkan karena kompos batang pisang sudah terurai dengan sempurna sehingga unsur hara pada kompos tersedia dalam bentuk yang bisa diserap oleh tanaman. kompos yang bersifat slow release, sehingga pada umur 2 MST dan 4 MST unsur hara pada kompos belum terurai sepenuhnya sehingga

belum bisa diserap oleh tanaman. Hal ini sejalan dengan pendapat dari Aribawa, dkk (2004) pupuk organik memiliki sifat lambat atau slow release (lambat tersedia), unsur pada pupuk organik akan dilepas secara perlahan dalam jangka waktu yang lama sehingga kehilangan unsur hara pada pupuk organik akibat pencucian oleh air akan lebih kecil.

Uji DMRT 5% pada Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan kompos batang pisang 15 ton/ha dengan pupuk K 225 kg/ha memberikan rerata tertinggi (10,23 g) pada variabel berat kering. Hal ini diduga karna pemberian kompos batang pisang 15 ton/ha sudah memberikan kondisi yang optimum terhadap sifat fisik tanah sehingga unsur hara yang diberikan dapat diserap dengan baik oleh tanaman pada kondisi ini semakin tinggi unsur K yang berperan dalam proses fotosintesis sehingga fotosintat yang dihasilkan akan dioptimalkan oleh seluruh bagian tanaman maka akan berkorelasi positif pada variabel berat kering. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Parmila, dkk (2019) menunjukkan bahwa pemberian kalium pada tanaman semangka berpengaruh nyata terhadap berat segar dan berat kering oven buah per tanaman lebih besar 33,79% dan 95,37% dibandingkan dengan berat segar dan berat kering oven buah per tanaman pada tanpa pemupukan kalium.

Uji DMRT 5% pada Tabel 5 menunjukkan bahwa pemberian kompos batang pisang 20 ton/ha dan K 75 kg/ha memberikan hasil rerata terbaik. Pada dosis kompos batang pisang 20 ton/ha menunjukan bahwa penambahan dosis K menunjukkan sifat korelasi negatif terhadap variabel diameter tongkol. Hal ini diduga karena pada pemberian kompos batang pisang 20 ton/ha kandungan liat mulai berkurang sehingga unsur K yang diberikan tidak terikat oleh kandungan liat sehingga pemberian pupuk K dosis 75 kg/ha sudah optimal untuk tanaman jika diatas dosis 75 maka tidak akan digunakan oleh tanaman dan unsur yang tersedia akan tercuci oleh air. Menurut Taufik dan Thamrin (2010) Terpenuhi kebutuhan hara dapat mempengaruhi proses metabolisme tanaman berjalan dengan optimal sehingga sintesa protein, karbohidrat dan pati tidak terhambat. Menurut Tarigan (2007) Apabila sintesa protein berlangsung baik akan berkorelasi positif terhadap peningkatan ukuran diameter tongkol.

Uji DMRT 5% pada Tabel 6, 7, dan 8 menunjukkan bahwa interaksi kompos batang pisang 15 ton/ha dan pupuk K 225 kg/ha memberikan rerata tertinggi terhadap variabel berat biji basah per tanaman (216,22 g), berat biji kering per tanaman (164,75 g) dan berat biji kering per 1000 biji (328,67). Hal ini diduga karna pemberian kompos batang pisang 15 ton/ha sudah memberikan kondisi yang optimum terhadap sifat fisik tanah sehingga unsur hara yang diberikan dapat diserap dengan baik oleh tanaman sehingga pada kondisi ini semakin tinggi K yang diberikan makin tinggi pula berat biji yang dihasilkan. Hal ini dikarenakan pupuk K memiliki peran yang dapat mengoptimalkan pengisian biji. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Selian (2008) Penambahan Kalium akan meningkatkan kandungan kalium pada tanah yang berperan dalam proses pembentukan protein, menambah daya tahan terhadap penyakit dan merangsang pengisian biji sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Pemberian kompos batang pisang dan pupuk KCl berpengaruh tidak nyata terhadap variabel tinggi tanaman, volume akar, panjang tongkol, dan jumlah baris biji baik pada faktor tunggal maupun pada interaksi. Volume akar berpengaruh tidak nyata diduga karena faktor curah hujan yang tinggi pada fase vegetatif tanaman. Fase vegetatif tanaman terjadi pada bulan desember yang memiliki curah hujan tinggi 510 mm. hal ini sesuai dengan pendapat Herlina dan Amelia (2019) yang menyatakan bahwa curah hujan yang melebihi batas akan mengakibatkan peningkatan volume air pada permukaan tanah sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Tanaman jagung memerlukan curah hujan yang ideal sekitar 85-200 mm/bulan dan harus merata (Kiswanto, 2018).

Pada variabel tinggi tanaman juga berpengaruh tidak nyata, namun tinggi tanaman sudah sesuai dengan deskripsi yang menunjukkan tinggi tanaman berkisar ± 216 cm dan hasil penelitian memiliki rata-rata 205,66cm-232,60cm. Panjang tongkol tanaman berpengaruh tidak nyata diduga karena adanya faktor genetik dari Jagung varietas NK-212 yang tidak dapat dipengaruhi oleh lingkungan. Hal ini sejalan dengan pendapat Khurshid, dkk (2006) yang menyatakan panjang tongkol lebih dipengaruhi oleh faktor genetik. Jumlah baris biji berpengaruh tidak nyata dari deskripsi tanaman rata-rata yang dihasilkan dari jumlah baris biji masih dibawah dari deskripsi jumlah baris biji, yaitu 14 - 16 dan hasil penelitian memiliki rata-rata jumlah baris biji yang dihasilkan 11,67-13,33.

Dari hasil pengamatan faktor lingkungan dalam penelitian ini diukur mulai bulan November – bulan Maret yang menunjukkan bahwa kelembaban udara dan curah hujan yang belum sesuai dengan keadaan optimum yang dikehendaki jagung sehingga hal tersebut dapat menjadi faktor penghambat dalam proses pertumbuhan tanaman jagung kelembapan udara dan curah hujan selama penelitian telah melebihi syarat tumbuh yang dikehendaki tanaman jagung, yaitu kelembapan udara yang dikehendaki tanaman jagung, yaitu 60% – 80% dan curah hujan yang dikehendaki 80 – 200 mm per bulan secara merata (Kiswanto, 2018). Data pengamatan suhu harian di lapangan menunjukkan bahwa suhu rata-rata bulanan telah sesuai dengan suhu optimum yang dikehendaki tanaman jagung 21°C - 30°C, yaitu November - Maret (25,3°C - 29,9°C). Pada data pengamatan . Kelembapan udara diukur bulan November – bulan maret , yaitu (75% - 95%). Curah hujan diukur mulai pada bulan November – bulan Maret, yaitu November dengan 4 hari hujan (6,5 mm – 65,6 mm), Desember dengan 24 hari hujan (4,5mm – 54,7 mm), Januari dengan 20 hari hujan (2,8 mm - 45,2 mm), Februari dengan 18 hari hujan (3,8 mm – 31,8 mm), dan Maret dengan 5 hari hujan (4,9 mm – 12,7 mm).

KESIMPULAN

Dari hasil Penelitian ini disimpulkan bahwa untuk pertumbuhan dan hasil jagung pada lahan PMK, maka penggunaan kompos batang pisang dengan dosis rendah memerlukan pupuk KCl dengan dosis yang tinggi (kompos batang pisang 15 ton/ha dan pupuk KCl 150 kg/ha), atau penggunaan kompos batang pisang dengan dosis tinggi cukup diberikan pupuk KCl pada dosis rendah (kompos batang pisang 20 ton/ha dan pupuk KCl 75 kg/ha). Penelitian lanjutan dapat

mengeksplorasi dampak jangka panjang penggunaan kompos dan pupuk terhadap kesuburan tanah PMK, serta dampaknya terhadap keberlanjutan produksi pertanian di kawasan yang serupa.

DAFTAR PUSTAKA

- Andri, M. S., Madjid, M., Damanik, B., & Lubis, K. S. (2015). Aplikasi pupuk KCL dan pupuk kandang ayam terhadap ketersediaan dan serapan kalium serta pertumbuhan tanaman jagung (*Zea mays* L.) pada tanah Inseptisol Kwala Bekala. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 3(3), 870–875.
- Aribawa, N. L., Kartini, I., & Kariada, I. K. (2004). Pengaruh beberapa jenis pupuk organik dan pupuk urea terhadap sifat tanah dan hasil kacang panjang di lahan kering pinggiran perkotaan Denpasar Bali. *Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bali*.
- Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Kalimantan Barat. (2023, Mei 30). *Target produksi jagung 2023*. Diakses dari <https://distan.kalbarprov.go.id>
- Herlina, L., & Dewi, P. (2010). Penggunaan kompos aktif *Tricoderma harzianum* dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman cabai. Semarang: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang.
- Herlina, N., & Amelia, P. (2019). Pengaruh perubahan iklim pada musim tanam dan produktivitas jagung (*Zea mays* L.) di Kabupaten Malang. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI)*, 25(1), 116–128.
- Khurshid, K. M., Iqbal, M., Arif, S., & Nawas, A. (2006). Effect of tillage and mulch on soil physical properties and growth of maize. *Journal of Agricultural Biology*, 8(5), 593–596.
- Kiswanto. (2018). *Bercocok tanam jagung*. Yogyakarta: Penerbit Rubik.
- Lakitan, B. (2008). *Dasar-dasar fisiologi tumbuhan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Mutaqqin, Z., Hidayat, S., & Destieka, A. (2019). Respon pertumbuhan dan produksi jagung manis terhadap pemberian pupuk kalium dan arang sekam. *Jurnal Planta Simbiosa*, 1(1), 39–50.
- Nurpita, A., Wihastuti, L., & Andjani, I. Y. (2018). Dampak alih fungsi lahan terhadap ketahanan pangan rumah tangga tani di Kecamatan Temon Kabupaten Kulon Progo. *Jurnal Gama Societa*, 1(1), 103–110.
- Parmila, P., Jhon, H. P., & Suprami, L. (2019). Pengaruh dosis pupuk petroganik dan kalium terhadap pertumbuhan dan hasil semangka (*Citrullus vulgaris* Schard). *Agricultural Journal*, 2(1), 37–45.
- Selian, A. R. K. (2008). Analisa kadar unsur hara kalium (K) dari tanah perkebunan kelapa sawit Bengkalis Riau secara spektrofotometri serapan atom (SSA). Departemen Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sumatera Utara.
- Syahrani, S., Fathillah, & Efendi, S. (2022). Respon pertumbuhan dan hasil jagung manis varietas Bonanza dari pemberian pupuk bokashi batang pisang. *Jurnal Sains STIPER Amuntai*, 12(1), 7–15.

- Tarigan, F. H. (2007). Pengaruh pemberian pupuk organik Green Giant dan pupuk daun Super Bionic terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung. Departemen Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Taufik, M. M., & Thamrin. (2010). Analisis input-output pemupukan beberapa varietas jagung di lahan kering. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, 28(2), 78–82.
- Tisdale, S. L., Nelson, W. L., & Beaton, J. P. (1975). *Soil fertility and fertilizers* (3rd ed.). New York: Collier Macmillan Publishing Company.
- Wahyudi, R. A., Seprido, & Wahyudi. (2021). Pengaruh pemberian POC Nasa dan pupuk KCL terhadap pertumbuhan dan produksi kacang hijau (*Vigna radiata* L.) pada tanah PMK. *Jurnal Pengembangan Ilmu Pertanian*, 10(3), 431–441.
- Wijaya, Y. G., Budiyanto, S., & Purbajanti, E. D. (2024). Evaluasi kesesuaian lahan sebagai upaya peningkatan produksi tanaman pangan di Kecamatan Kasihan Kabupaten Bantul. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 11(1), 233–245.