

**PENGARUH DOSIS DAN INTERVAL WAKTU PENERAPAN TAMPURIN TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL JAGUNG (*Zea mays L.*) PADA TANAH GAMBUT**

***THE EFFECT OF DOSE AND INTERVAL TIME OF TAMPURIN APPLICATION ON GROWTH
AND CORN PRODUCTS (*Zea mays L.*) ON PEATLAND***

Adi Saputra Saragih¹, Syukri², Iswahyudi²

¹Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Samudra, Langsa, Aceh

²Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Samudra, Langsa, Aceh

¹Email: adisaragih070@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis dan interval waktu penerapan Tampurin terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung pada tanah gambut serta interaksi antara kedua perlakuan tersebut. Penelitian dilaksanakan di Lahan Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Samudra. Analisis data menggunakan Rancangan Acak Kelompok pola faktorial yang terdiri dari dua faktor, yaitu (1) dosis Tampurin, dan (2) interval waktu penerapan Tampurin. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis Tampurin berpengaruh sangat nyata terhadap bobot pipilan kering per tanaman, bobot pipilan kering per plot dan pH tanah setelah panen. Berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman jagung umur 15, 30 dan 45 HST, berat tongkol kelobot dan berat tongkol tanpa kelobot. Hasil pengamatan terbaik diperoleh pada perlakuan D₃, yaitu Urea 300 kg/ha, SP36 175 kg/ha, KCl 125 kg/ha, Terusi 7,5 kg/ha, Boron 17,5 kg/ha, Dolomit 4.000 kg/ha, Abu Sekam Padi 10.000 kg/ha dan Pupuk Kandang Sapi 12.500 kg/ha. Interval waktu penerapan Tampurin berpengaruh sangat nyata terhadap, tinggi tanaman umur 30 HST dan 45 HST, berpengaruh nyata terhadap berat tongkol kelobot, berat tongkol tanpa kelobot, bobot pipilan kering per tanaman, bobot pipilan kering per plot dan pH tanah setelah panen serta berpengaruh tidak nyata pada parameter tinggi tanaman umur 15 HST. Hasil pengamatan terbaik diperoleh pada perlakuan I₃, yaitu 1/3 dosis 1 hari sebelum tanam, 1/3 dosis 28 hari setelah tanam dan 1/3 dosis 56 hari setelah tanam.

Kata Kunci: jagung, tampurin, tanah gambut

Abstract

This study aims to determine the effect of dosage and time intervals of Tampurin application on the growth and yield of corn on peat soils as well as the interactions between the two treatments. This research was conducted in the Experimental Field of the Faculty of Agriculture, Samudra University. Data analysis used a factorial randomized block design consisting of two factors; (1) Tampurin dose, (2) the time interval for Tampurin application. The results showed that the dose of Tampurin had a very significant effect on dry shell weight per plant, dry shell weight per plot and soil pH after harvest. Significantly influential on the height of corn plants aged 15, 30 and 45 HST, the weight of cobs with cornhusk and the weight of cobs without cornhusk. The best observations were obtained at D₃, which is Urea 300 kg/ha, SP36 175 kg/ha, KCl 125 kg/ha, Dolomite 4,000 kg/ha, Boron 17.5 kg/ha, Terusi 7.5 kg/ha, Rice Husk Ash 10,000 kg/ha and Cow Manure 12,500 kg height/ha. treatment. The time interval of application of Tampurin has a very significant effect on plant at 30 HST and 45 HST. significantly influence the weight parameters of cornhusk cobs, weight of cobs without kelobot, dry shell weight per plant, dry shell weight per plot and soil pH after harvesting and no significant effect on plant height parameters aged 15 HST The best observations obtained at treatment I₃, which is 1/3 dose 1 day before planting, 1/3 dose 28 days after planting and 1/3 dose 56 days after planting.

Keywords: corn, peat soils, tampurin

PENDAHULUAN

Tanaman jagung (*Zea mays L.*) merupakan salah satu komoditi tanaman pangan penting kedua setelah padi dan perannya semakin meningkat setiap tahun sejalan dengan penambahan penduduk, peningkatan usaha peternakan, dan berkembangnya industri pangan berbahan baku jagung. Produksi jagung di Indonesia dalam 5 tahun terakhir (2013-2018) meningkat rata-rata 12,49 persen per tahun. Itu artinya, tahun 2018 produksi jagung diperkirakan mencapai 30 juta ton pipilan kering (PK). Hal ini juga didukung oleh data luas panen per tahun yang rata-rata meningkat 11,06 persen, dan produktivitas rata-rata meningkat 1,42 persen (BPS Republik Indonesia, 2018). Kementerian Pertanian juga menegaskan bahwa produksi jagung nasional tahun 2018 telah mengalami surplus dan telah dilakukan ekspor ke Filipina dan Malaysia (Kementan, 2019).

Propinsi Aceh merupakan salah satu propinsi di Indonesia yang memiliki potensi produksi jagung yang tinggi. Hal tersebut membuat Pemerintah Aceh bertekad melakukan penguatan di sektor pertanian terutama tanaman pangan seperti jagung guna mempertahankan status sebagai lumbung pangan. Ada beberapa langkah strategis yang dilakukan dalam mempertahankan status tersebut, salah satunya ialah dengan meningkatkan luas areal tanam. Namun peningkatan luas areal tanam tidaklah mudah mengingat lahan produktif untuk pertanian sudah banyak beralih fungsi menjadi perumahan yang tersebar di sejumlah daerah. Sehingga upaya yang dapat dilakukan dalam meningkatkan luas areal tanam yaitu dengan melakukan pengelolaan lahan marginal menjadi lahan produktif. Lahan marginal yang berpotensi untuk dimanfaatkan salah satunya adalah lahan gambut.

Lahan gambut merupakan lahan hasil akumulasi timbunan bahan organik yang berasal dari pelapukan vegetasi yang tumbuh disekitarnya dan terbentuk secara alami dalam jangka waktu yang lama. Luas gambut Indonesia mencapai 14,9 juta ha, yang tersebar di Pulau Sumatera 6,43 juta ha, Kalimantan 4,81 juta ha, dan Papua 3,67 juta ha. Penggunaan lahan gambut terluas di Sumatera adalah sebagai hutan rawa (1,58 juta ha), belukar rawa (1,29 juta ha) dan perkebunan (1,26 juta ha) (Wahyunto *dkk.*, 2016).

Lahan gambut di Propinsi Aceh mencakup areal seluas 215.704 ha. Penyebarannya terdapat di dataran pantai barat yang sempit, yaitu di wilayah Kabupaten Aceh Selatan (61,43 % dari luas total gambut di propinsi), dan di Kabupaten Aceh (38,4 %) dan di pantai Timur Propinsi Aceh (Wahyunto *dkk.*, 2016).

Tanah Gambut umumnya memiliki kadar pH yang rendah, memiliki kapasitas tukar kation yang tinggi, kejenuhan basa rendah, memiliki kandungan unsur K, Ca, Mg, P yang rendah dan juga memiliki kandungan unsur mikro seperti Cu, Zn, Mn serta B) yang rendah pula (Aryanti *dkk.*, 2016; Rosmalinda dan Susanto, 2018). Salah satu sumber mikroba adalah pupuk kandang. Dalam proses inkubasi terjadi reaksi-reaksi fisika, kimia dan biologi sehingga diharapkan populasi mikroba tanah dapat berkembang baik dan adanya peningkatan unsur hara.

Pengelolaan lahan gambut untuk budidaya jagung membutuhkan keseriusan dan harus menggunakan teknologi yang tepat, hal ini berkaitan dengan keahlian dalam pengolahan lahan dan teknis budidaya. Salah satu teknologinya ialah dengan penerapan Tampurin

yaitu paket tata air, mikroba, pupuk yang seimbang dan kapur serta proses inkubasi (Widarjanto, 1997).

Menurut Salma *dkk.* (2019) dan Marlina *dkk.* (2020) tanah gambut memiliki tingkat kesuburan yang rendah, sehingga untuk meningkatkan produktifitas pada lahan gambut diperlukan pemupukan. Pemupukan pada lahan gambut diperlukan karena gambut sangat miskin mineral dan hara yang di perlukan untuk tanaman. Jenis pupuk yang digunakan pada lahan gambut adalah pupuk lengkap terutama yang mengandung N, P, K, Ca, Mg, dan unsur mikro Cu, Zn, dan B.

Pemupukan organik mengandung mikroba yang berfungsi untuk memperbaiki sifat kimia dan fisik tanah gambut. Abu sekam padi merupakan hasil pembakaran sekam padi yang berpotensi sebagai pembenah tanah gambut. Pemberian abu sekam padi sebaiknya diimbangi dengan bahan organik seperti pupuk kandang. Pemberian pupuk kandang diperlukan untuk memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan jumlah organisme tanah yang berguna dalam proses penguraian bahan organik menjadi bahan yang tersedia bagi tanaman. Selain itu, pupuk kandang juga bermanfaat menjaga kelembaban tanah (Handoko *dkk.*, 2017; Juniwati *dkk.*, 2018; Nainggolan *dkk.*, 2016).

Pengapuran adalah upaya yang dilakukan untuk meningkatkan pH tanah dengan menambahkan kapur kedalam tanah. Tujuan utama dari pengapuran ini ialah untuk meningkatkan pH dari pH masam menjadi pH netral. Pada pH tanah yang masam, banyak unsur hara (misalnya: N, P, K, Ca, Mg) yang tidak tersedia bagi tanaman karena pada pH rendah. Hanya unsur Fe dan Al (unsur mikro) yang tersedia pada tanah masam. Maka diharapkan, dengan pengapuran akan meningkatkan pH menjadi netral, dimana pada pH netral banyak unsur hara yang dapat tersedia bagi tanaman (Hardjowigeno, 2003; Kasno, 2019).

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian dengan judul Pengaruh Dosis dan Interval Waktu Penerapan Tampurin terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung (*Zea mays L.*) pada Tanah Gambut.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Lahan Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Samudra dengan ketinggian tempat \pm 5 M dpl. Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus sampai dengan bulan Desember 2019.

Bahan-bahan yang digunakan antara lain : tanah gambut, benih jagung varietas BISI-2, polybag dengan ukuran panjang 40 cm, tinggi 30 cm dengan volume 5 kg, karung beras, pupuk urea, bahan Tampurin (SP-36, KCL, Dolomit, Terusi, Borate, Abu sekam padi dan pupuk kandang sapi), Fungisida Dithane M-45, Insektisida Sevin 85 SP dan air.

Alat-alat yang digunakan antara lain : cangkul, parang, meteran, timbangan digital, timbangan duduk, gembor, kertas, label, kamera dan alat-alat tulis.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok pola faktorial yang terdiri dari dua faktor, yaitu (1) faktor dosis Tampurin (D) terdiri tiga taraf: D₁= Urea (2,5 gr), SP-36 (1,5 g), KCl (0,94 g), Terusi (0,031), Boron (0,15 g), Dolomit (37,5g), Abu sekam padi (62,5 g)

dan pupuk kandang sapi (93,8g). D₂ = Urea (3,1 gr), SP-36 (1,8 g), KCl (1,2 g), Terusi (0,06), Boron (0,18 g), Dolomit (43,8 g), Abu sekam padi (93,7 g) dan pupuk kandang sapi (125g). D₃ = Urea 300 kg/ha, SP36 175 kg/ha, KCl 125 kg/ha, Terusi 7,5 kg/ha, Boron 17,5 kg/ha, Dolomit 4.000 kg/ha, Abu Sekam Padi 10.000 kg/ha dan Pupuk Kandang Sapi 12.500 kg/ha. (2) faktor interval waktu penerapan Tampurin terdiri tiga taraf yaitu I₁ = 1/2 dosis 1 hari sebelum tanam dan 1/2 dosis 28 hari setelah tanam. I₂ = 1/3 dosis 1 hari sebelum tanam dan 2/3dosis 28 hari setelah tanam dan I₃ = 1/3 dosis 1 hari sebelum tanam, 1/3 dosis 28 hari setelah tanam dan 1/3 dosis 56 hari setelah tanam.

Dengan demikian terdapat 9 perlakuan, setiap perlakuan diulangi sebanyak 3 kali, sehingga di dapat 27 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 3 tanaman dalam polybag dan semua dijadikan pengamatan penelitian. Kombinasi perlakuan disajikan pada Tabel 2. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan model matematika (Adji, 2007) sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + \beta_i + D_j + I_k + (DI)_{jk} + \epsilon_{ijk}$$

Hasil Analisis Sidik Ragam yang berpengaruh sangat nyata dan nyata terhadap parameter yang diamati, dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) taraf 5%.

Pelaksanaan penelitian meliputi : pengolahan tanah, persiapan tanah gambut, pembuatan pupuk tampurin, aplikasi pupuk tampurin, penanaman, pemeliharaan, penyiraman, penyiangan, pembumbunan, pengendalian hama dan penyakit dan panen. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah tinggi tanaman, berat tongkol kelobot per plot, berat tongkol tanpa kelobot per plot. bobot pipilan kering per tanaman, bobot pipilan kering per plot dan pH tanah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman Jagung

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa dosis tampurin berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman jagung umur 15, 30 dan 45 HST. Rata-rata tinggi tanaman jagung akibat dosis tampurin disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Jagung Umur 15, 30 dan 45 HST akibat Pengaruh Dosis Tampurin

Dosis Tampurin	Tinggi Tanaman Jagung (cm)		
	15 HST	30 HST	45 HST
D ₁	23,70 a	52,96 a	85,40 a
D ₂	25,16 a	55,53 a	88,38 a
D ₃	28,03 b	61,47 b	96,01 b
BNT _{0,05}	2,83	5,76	7,60

Keterangan: Angka yang di ikuti huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT 0,05

Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tanaman jagung pada umur 15, 30 dan 45 HST akibat perlakuan dosis tampurin yang tertinggi pertumbuhannya diperoleh pada perlakuan D₃ yang secara uji BNT pada taraf 0,05 berbeda nyata dengan semua perlakuan

yang lain. Hal ini menunjukkan bahwa Pemberian Tampurin dengan dosis D_3 perpolybag merupakan dosis terbaik untuk meningkatkan tinggi tanaman jagung. Diduga pemberian tampurin pada tanah gambut dapat memperbaiki kemasaman tanah, asam-asam organik beracun, hara makro rendah dan kejenuhan basa rendah sehingga dapat membantu pertumbuhan tanaman sehingga meningkatkan tinggi tanaman jagung. Sesuai dengan pernyataan Dariah *dkk.* (2012), bahwa pemberian Tampurin sangat mempengaruhi tingkat kesuburan tanah gambut maupun ketersediaan hara sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman jagung. Hal ini sejalan dengan Firmansyah *dkk.* (2019), Hayati *dkk.* (2019) dan Rizal (2017), yang menyatakan bahwa tanaman akan dapat berproduksi dengan baik jika unsur hara yang dibutuhkan tersedia dalam jumlah yang cukup.

Berat Tongkol Kelobot dan Berat Tongkol Tanpa Kelobot per Plot

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa dosis tampurin berpengaruh nyata terhadap berat tongkol kelobot dan berat tongkol tanpa kelobot per plot. Rata-rata berat tongkol kelobot dan berat tongkol tanpa kelobot per plot akibat dosis tampurin disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Berat Tongkol Kelobot dan Berat Tongkol Tanpa Kelobot per Plot Tanaman Jagung akibat Pengaruh Dosis Tampurin

Dosis Tampurin	Berat Tongkol Kelobot (g)	Berat Tongkol Tanpa Kelobot (g)
D_1	492,33 a	401,42 a
D_2	501,48 a	414,19 a
D_3	561,26 b	466,00 b
BNT $_{0,05}$	54,53	48,76

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT taraf 0,05.

Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata berat tongkol kelobot dan berat tongkol tanpa kelobot per plot akibat perlakuan dosis tampurin yang tertinggi pertumbuhannya diperoleh pada perlakuan D_3 yang secara uji BNT pada taraf 0,05 berbeda nyata dengan semua perlakuan yang lain. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan Tampurin dengan dosis tertinggi merupakan dosis yang optimal untuk meningkatkan ketersediaan unsur hara di lahan tanah gambut yang miskin hara, sehingga serapan hara oleh tanaman semakin besar. Unsur hara yang diserap tanaman dapat meningkatkan berat tongkol kelobot dan berat tongkol tanpa kelobot. Sebagian besar N dan P pada tanah gambut berupa organik sehingga memerlukan proses mineralisasi agar dapat dimanfaatkan oleh tanaman. Pemupukan dapat mempengaruhi produksi CO_2 dikarenakan pemupukan dapat meningkatkan laju aktivitas mikroorganisme tanah sehingga laju dekomposisi semakin tinggi (Dariah *dkk.* 2020; Subatra, 2013).

Bobot Pipilan Kering per Tanaman dan Bobot Pipilan Kering per Plot

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa dosis tampurin berpengaruh sangat nyata terhadap bobot pipilan kering per tanaman dan bobot pipilan kering per plot tanaman jagung. Rata-rata bobot pipilan kering per tanaman dan bobot pipilan kering per plot akibat dosis tampurin disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Bobot Pipilan Kering per Tanaman dan Bobot Pipilan Kering per Plot Tanaman Jagung akibat Pengaruh Dosis Tampurin

Dosis Tampurin	Bobot Pipilan Kering per Tanaman (g)	Bobot Pipilan Kering per Plot (g)
D ₁	84,37 a	253,11 a
D ₂	98,07 b	294,22 b
D ₃	110,44 c	331,33 c
BNT _{0,05}	11,46	34,38

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT taraf 0,05.

Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata bobot pipilan kering per tanaman dan bobot pipilan kering per plot tanaman jagung akibat perlakuan dosis tampurin yang tertinggi pertumbuhannya diperoleh pada perlakuan D₃ yang secara uji BNT pada taraf 0,05 berbeda nyata dengan semua perlakuan yang lain. Hal ini menunjukkan bahwa Penerapan Tampurin dengan dosis tertinggi merupakan dosis yang optimal untuk meningkatkan ketersediaan unsur hara pada tanah gambut yang miskin unsur hara sehingga dapat meningkatkan berat tongkol kelobot dan berat tongkol tanpa kelobot. Hal ini sejalan dengan pendapat Kusuma *dkk.* (2017), bahwa pemberian pupuk dengan takaran lebih rendah akan menghambat pertumbuhan tanaman dan tanaman akan tumbuh kerdil. Ketersediaan hara pada tanah gambut tergolong rendah sehingga perlu dilakukan pemupukan. Pemberian pupuk pada tanah gambut secara umum ditujukan untuk menyediakan unsur hara yang kurang atau bahkan tidak tersedia di tanah untuk mendukung pertumbuhan tanaman (Mantuh, 2018; Putra *dkk.* 2019).

pH Tanah Setelah Panen

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa dosis tampurin berpengaruh nyata terhadap pH tanah setelah panen tanaman jagung. Rata-rata pH tanah setelah panen akibat dosis tampurin disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata pH Tanah Setelah Panen Tanaman Jagung akibat Pengaruh Dosis Tampurin

Dosis Tampurin	pH Tanah Setelah Panen (pH)
D ₁	4,42 a
D ₂	4,84 a
D ₃	5,44 b
BNT _{0,05}	0,45

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT taraf 0,05.

Tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata pH tanah setelah panen akibat perlakuan dosis tampurin yang tertinggi diperoleh pada perlakuan D₃ yang secara uji BNT pada taraf 0,05 berbeda nyata dengan semua perlakuan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan Tampurin dengan dosis tertinggi merupakan dosis yang optimal sehingga dapat menaikkan pH tanah dari 4,3 menjadi antara 4,42-5,44 pada akhir penelitian, sehingga dengan pemberian tampurin dapat meningkatkan pH tanah. Menurut Najiyati *dkk.*, (2005)

pemberian bahan Tampurin yang mengandung pupuk, bahan organik dan kapur pada tanah gambut secara teknis merupakan hal yang paling baik dalam meningkatkan pH tanah gambut. Peningkatan pH mampu meningkatkan penyerapan unsur hara optimal seperti hara makro N dan P. Optimalnya penyerapan unsur hara didukung dengan penambahan unsur hara sehingga dapat meningkatkan laju pertumbuhan tanaman.

Pengaruh Interval Waktu Penerapan Tampurin

Tinggi tanaman jagung

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa interval waktu penerapan tampurin berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman jagung umur 45 HST dan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman jagung umur 30 HST dan berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 15 HST. Rata-rata tinggi tanaman jagung akibat interval waktu penerapan tampurin disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata Tinggi Tanaman Jagung Umur 15, 30 dan 45 HST akibat Pengaruh Interval Waktu Penerapan Tampurin

Interval Waktu Penerapan Tampurin	Tinggi Tanaman Jagung (cm)		
	15 HST	30 HST	45 HST
I_1	25,06	52,72 a	84,69 a
I_2	25,48	57,22 ab	87,94 a
I_3	26,36	60,02 b	97,16 b
BNT _{0,05}	tn	5,76	7,60

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT taraf 0,05.

Tabel 5 menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tanaman jagung pada umur 30 dan 45 HST akibat interval waktu penerapan tampurin yang tertinggi pertumbuhannya diperoleh pada perlakuan I_3 yang secara uji BNT pada taraf 0,05 berbeda nyata dengan semua perlakuan lainnya sedangkan pada umur 30 HST berbeda tidak nyata dengan perlakuan I_2 dan berbeda nyata dengan perlakuan I_1 . Hal ini menunjukkan bahwa interval waktu penerapan tampurin terbaik terdapat pada perlakuan I_3 . Hal ini diduga bahwa perlakuan pemberian Tampurin dengan tiga kali interval waktu, mampu menyediakan unsur hara pada masing-masing fase pertumbuhan tanaman jagung. Menurut Jumini *dkk* (2012), tersedianya unsur hara dalam jumlah yang cukup dan seimbang untuk pertumbuhan tanaman, dapat menyebabkan proses pembelahan, pembesaran dan pemanjangan sel akan berlangsung dengan cepat yang mengakibatkan beberapa organ tanaman tumbuh dengan cepat. Menurut Parnata (2012), unsur hara yang lengkap mampu merangsang pertumbuhan tanaman dan memacu metabolisme tanaman. Sehingga dengan pemberian Tampurin tiga kali pemberian dapat meningkatkan tinggi tanaman jagung.

Berat tongkol kelobot dan berat tongkol tanpa kelobot per plot

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa interval waktu penerapan Tampurin berpengaruh nyata terhadap berat tongkol kelobot dan berat tongkol tanpa kelobot per plot jagung. Rata-rata berat tongkol kelobot dan berat tongkol tanpa kelobot per plot jagung akibat interval waktu penerapan ampurin disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata Berat Tongkol Kelobot dan Berat Tongkol Tanpa Kelobot Per plot Jagung Akibat Pengaruh Interval Waktu Penerapan Tampurin

Interval Waktu Penerapan Tampurin	Berat Tongkol Kelobot (g)	Berat Tongkol Tanpa Kelobot (g)
I ₁	478,56 a	392,57 a
I ₂	517,70 ab	429,00 ab
I ₃	558,81 b	460,04 b
BNT _{0,05}	54,53	48,76

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT taraf 0,05.

Tabel 6 menunjukkan bahwa berat tongkol kelobot dan berat tongkol tanpa kelobot per plot jagung akibat interval waktu penerapan tampurin yang tertinggi pertumbuhannya diperoleh pada perlakuan I₃ yang secara uji BNT pada taraf 0,05 berbeda nyata dengan perlakuan I₂ dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan I₁. Hal ini menunjukkan bahwa interval waktu penerapan tampurin terbaik yaitu I₃ sehingga dapat meningkatkan berat tongkol kelobot dan berat tongkol tanpa kelobot per tanaman. Jumini *dkk.*, (2012) menyatakan tanaman yang memperoleh unsur hara dalam jumlah yang optimum serta waktu yang tepat, maka akan tumbuh dan berkembang secara maksimal. Karena masalah waktu dan metode pemupukan merupakan hal yang penting untuk meningkatkan efisiensi tanaman dalam menyerap unsur hara. Menurut Budianto (2018) pemberian pupuk pada waktu yang tepat tiga kali pemberian sesuai dengan kebutuhan tanaman merupakan salah satu faktor yang mendukung efisiensi dari pemupukan itu sendiri, dimana pemupukan yang efisien adalah pemberian pupuk sesuai dengan kebutuhan tanaman dan tingkat pertumbuhan tanaman tersebut.

Bobot pipilan kering per tanaman dan bobot pipilan kering per plot

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa interval waktu penerapan tampurin berpengaruh nyata terhadap bobot pipilan kering per tanaman dan bobot pipilan kering per plot tanaman jagung. Rata-rata bobot pipilan kering per tanaman dan bobot pipilan kering per plot akibat interval waktu penerapan tampurin disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata Bobot Pipilan Kering per Tanaman dan Bobot Pipilan Kering per Plot Tanaman Jagung akibat Pengaruh Interval Waktu Penerapan Tampurin

Interval Waktu Penerapan Tampurin	Bobot Pipilan Kering per Tanaman (g)	Bobot Pipilan Kering per Plot (g)
I ₁	89,26 a	267,78 a
I ₂	98,48 ab	295,44 ab
I ₃	105,15 b	315,44 b
BNT _{0,05}	11,46	34,38

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT taraf 0,05.

Tabel 7 menunjukkan bahwa bobot pipilan kering per tanaman dan bobot pipilan kering per plot tanaman jagung akibat interval waktu penerapan tampurin yang tertinggi

pertumbuhannya diperoleh pada perlakuan I_3 yang secara uji BNT pada taraf 0,05 berbeda nyata dengan perlakuan I_1 dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan I_2 . Hal ini menunjukkan bahwa interval waktu penerapan tampurin terbaik yaitu I_3 .

Setyati (2007) menyatakan bahwa pemberian pupuk pada tanaman harus memperhatikan waktu aplikasi yang tepat, sehingga dengan pemberian Tampurin tiga kali pemberian dapat meningkatkan tinggi bobot pipilan kering per tanaman dan bobot pipilan kering per plot tanaman jagung karena aplikasi yang dilaksanakan dalam interval waktu pemberian yang tepat akan sangat membantu pertumbuhan tanaman. Pemberian pupuk yang dilakukan dalam sekali pemberian dalam satu dosis akan mengakibatkan konsumsi mewah atau pemborosan pupuk pada saat itu dimana tidak semua pupuk yang diberikan akan terserap oleh tanaman dan akibatnya pada saat selanjutnya akan terjadi ketidakcukupan dari kebutuhan hara dalam pertumbuhannya.

pH tanah setelah panen

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa interval waktu penerapan tampurin berpengaruh nyata terhadap pH tanah setelah panen tanaman jagung. Rata-rata pH tanah setelah panen akibat interval waktu penerapan tampurin disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata pH Tanah Setelah Panen Tanaman Jagung akibat Pengaruh Interval Waktu Penerapan Tampurin

Interval waktu penerapan Tampurin	pH Tanah Setelah Panen (pH)
I_1	4,63 a
I_2	4,87ab
I_3	5,20 b
BNT _{0,05}	0,45

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT taraf 0,05.

Tabel 8 menunjukkan bahwa rata-rata pH tanah setelah panen akibat interval waktu penerapan tampurin yang tertinggi pertumbuhannya diperoleh pada perlakuan I_3 yang secara uji BNT pada taraf 0,05 berbeda nyata dengan perlakuan I_1 dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan I_2 . Interval waktun penerapan Tampurin I_3 lebih efektif dalam meningkatkan pH tanah gambut dari 4,3 menjadi antara 4,63-5,20. Pemberian tampurin dapat meningkatkan pH tanah. Fahmi *dkk.* (2019) menyatakan bahwa peningkatan pH tanah akan terjadi apabila bahan organik yang ditambahkan telah terdekomposisi, karena bahan organik yang telah termineralisasi akan melepaskan kation-kation basa yang merupakan sumber basa yang mampu meningkatkan pH tanah.

Interaksi antara dosis dan interval waktu penerapan tampurin

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi antara dosis dan interval waktu penerapan tampurin berpengaruh nyata terhadap parameter bobot pipilan kering per tanaman dan bobot pipilan kering per plot namun tidak berpengaruh nyata terhadap parameter lainnya. Rata-rata bobot pipilan kering per tanaman dan bobot pipilan kering per plot akibat interaksi dosis dan interval waktu penerapan tampurin dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Rata-rata Bobot Pipilan Kering per Tanaman dan Bobot Pipilan Kering per Plot akibat Pengaruh Interaksi antara Dosis dan Interval Waktu Penerapan Tampurin

Kombinasi Perlakuan	Bobot Pipilan Kering per Tanaman (g)	Bobot Pipilan Kering per Plot (g)
D ₁ I ₁	73,56 a	220,67 a
D ₁ I ₂	99,44 bcd	298,33bcd
D ₁ I ₃	80,11 ab	240,33 ab
D ₂ I ₁	88,89 abc	266,67 abc
D ₂ I ₂	91,44 abc	274,33 abc
D ₂ I ₃	113,89 de	341,67 de
D ₃ I ₁	105,33 cde	316,00 cde
D ₃ I ₂	104,56 cde	313,67 cde
D ₃ I ₃	121,44 e	364,33 e
BNT _{0,05}	11,46	34,38

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT taraf 0,05.

Hasil uji BNT 5% menunjukkan bahwa rata-rata bobot pipilan kering per tanaman dan bobot pipilan kering per plot akibat pengaruh interaksi antara dosis dan interval waktu penerapan Tampurin terbaik dijumpai pada kombinasi perlakuan D₃I₃ yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan D₂I₃, D₃I₁ dan perlakuan D₃I₂ serta berbeda nyata dengan semua yang lain.

Pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara, jika unsur hara berbeda dalam keseimbangan maka laju pertumbuhan dan kenaikan hasil cenderung meningkat apabila pemberian konsentrasi yang melebihi dapat menghambat dan mengganggu pertumbuhan bibit, sebaliknya pemberian konsentrasi yang tidak memenuhi menyebabkan pertumbuhan menjadi terhambat.

Menurut Salma *dkk.*, (2019) Pemupukan pada lahan gambut diperlukan karena gambut sangat miskin mineral dan hara yang di perlukan untuk tanaman. Jenis pupuk yang digunakan pada lahan gambut adalah pupuk lengkap terutama yang mengandung N, P, K, Ca, Mg, dan unsur mikro Cu, Zn, dan B. Pemupukan organik mengandung mikroba yang berfungsi untuk memperbaiki sifat kimia dan fisik tanah gambut. Teknologi Tampurin dapat meningkatkan produktivitas lahan gambut sehingga dapat memberikan hasil yang optimal memerlukan suatu pengolahan yang tepat dan efisien dengan waktu pemberian tampurin 1/3 dosis 1 hari sebelum tanam, 1/3 dosis 28 hari setelah tanam dan 1/3 dosis 56 hari setelah tanam maka. Hal ini dikarenakan tanaman membutuhkan unsur hara dalam jumlah yang berbeda pada awal dan akhir pertumbuhan tanaman jagung membutuhkan unsur nitrogen dalam jumlah yang banyak untuk ditujukan ke pertumbuhan vegetatif awal dan pembentukan buah semakin banyak unsur hara yang tersedia dan diserap oleh tanaman, sehingga dapat memacu produksi tanaman.

Menurut Matana dan Mashud (2016) bahwa kekurangan unsur hara makro dan mikro pada tanaman dapat mengakibatkan hambatan bagi pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman. Segara *dkk.*, (2015), bahwa pertumbuhan tanaman yang baik dapat tercapai bila faktor sekeliling yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan

tanaman dalam keadaan seimbang dan menguntungkan. Jika salah satu faktor tidak seimbang dengan faktor lain dapat merugikan pertumbuhan tanaman.

Hal ini menunjukkan bahwa dengan pemberian tampurin dengan dosis Urea (3,75 gr), SP-36 (2,2g), KCl (1,5 g), Terusi (0,093), Boron (0,22 g), Dolomit (50 g), Abu sekam padi (125 g) dan pupuk kandang sapi (156,2 g) perpolybag dan waktu pemberian tampurin 1/3 dosis 1 hari sebelum tanam, 1/3 dosis 28 hari setelah tanam dan 1/3 dosis 56 hari setelah tanam merupakan dosis dan waktu yang terbaik untuk meningkatkan bobot pipilan kering per tanaman dan bobot pipilan kering per plot. Hal ini dikarenakan tanaman jagung membutuhkan unsur hara dalam jumlah yang besar pada umur 28 dan 56 hari setelah tanam sehingga unsur hara yang diaplikasikan dalam jumlah yang besar dapat tersedia bagi tanaman sehingga kebutuhan unsur hara bagi tanaman terpenuhi, dengan tersedianya unsur hara dalam jumlah yang cukup pada saat pertumbuhan vegetatif, maka fotosintesis akan berjalan aktif dan protein yang terbentuk akan semakin banyak. Raihan (2001) menyatakan bahwa pemberian tampurin dengan dosis dan waktu pemberian yang tepat dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara dalam tanah bagi tanaman.

KESIMPULAN

Dosis Tampurin berpengaruh sangat nyata terhadap bobot pipilan kering per tanaman dan bobot pipilan kering per plot dan pH tanah setelah panen. Berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman jagung umur 15, 30 dan 45 HST, berat tongkol kelobot dan berat tongkol tanpa kelobot. Hasil pengamatan terbaik diperoleh pada perlakuan D₃.

Interval waktu penerapan Tampurin berpengaruh sangat nyata terhadap, tinggi tanaman umur 30 dan 45 HST, berpengaruh nyata terhadap parameter berat tongkol kelobot dan berat tongkol tanpa kelobot bobot pipilan kering per tanaman, bobot pipilan kering per plot dan pH tanah serta berpengaruh tidak nyata pada parameter tinggi tanaman umur 15 HST. Hasil pengamatan terbaik diperoleh pada perlakuan I₃.

Interaksi antara dosis dan interval waktu penerapan tampurin berpengaruh nyata terhadap parameter bobot pipilan kering per tanaman dan bobot pipilan kering per plot namun tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang lain. Kombinasi terbaik dijumpai perlakuan D₃I₃.

DAFTAR PUSTAKA

- Adji S. 2007. *Rancangan Percobaan Praktis Bidang Pertanian*. Yogyakarta (ID): Kanisius.
- AntaraneWS. 2018. Kementan: Produksi Jagung Nasional Surplus pada 2018. <https://jatim.antaranews.com/berita/263735/kementan-produksi-jagung-nasional-surplus-pada-2018>. Antara news Jatim, Diakses Desember 2019.
- Aryanti E, Novlina H, Saragih R. 2016. Kandungan hara makro tanah gambut pada pemberian kompos azolla pinata dengan dosis berbeda dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman kangkung (*Ipomea reptans* poir). *Jurnal Agroteknologi*. 6(2): 31-38.

- [BPS Republik Indonesia] Badan Pusat Statistik Republik Indonesia. 2018. Data Produksi Jagung. Direktorat Jenderal Tanaman Pangan dan Sarana Pertanian. Jakarta (ID): Kementerian Pertanian.
- Budianto VA. 2018. Hasil Jagung pada Berbagai Frekuensi Pemberian Kalium di Vertisol Lombok yang diberi Pupuk Kandang Sapi. *CROP AGRO: Jurnal Ilmiah Budidaya*. 4(1): 30-37.
- Dariah A, Jubaedah J, Wahyunto W, Pitono J. 2020. Pengaruh tinggi muka air saluran drainase, pupuk, dan amelioran terhadap emisi CO₂ pada perkebunan kelapa sawit di lahan gambut. *Jurnal Penelitian Tanaman Industri*. 19(2): 66-71.
- Dariah A, Susanti E, Mulyani A, Agus F. 2012. Faktor penduga karbon tersimpan di lahan gambut. Hal. 213-223. *Dalam: Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Lahan gambut Berkelanjutan*. BBSDLP. Badan Litbang Pertanian. Bogor.
- Fahmi A, Radjaguguk B, Purwanto BH. 2019. Kelarutan fosfat dan ferro pada tanah sulfat masam yang diberi bahan organik jerami padi. *Journal of Tropical Soils*. 14(2): 119-125
- Firmansyah I, Syakir M, Lukman L. 2019. Pengaruh kombinasi dosis pupuk N, P, dan K terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung (*Solanum melongena* L). *Jurnal Hortikultura*. 27(1): 69-78.
- Handoko AP, Wicaksono KS, Rayes ML. 2017. Pengaruh kombinasi arang tempurung kelapa dan abu sekam padi terhadap perbaikan sifat kimia tanah sawah serta pertumbuhan tanaman jagung. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*. 3(2): 381-388.
- Hardjowigeno S. 2003. *Ilmu Tanah*. Bogor (ID): Akademika Pressindo.
- Hayati OD, Prihastanti E, Hastuti ED. 2019. Kombinasi pupuk nanosilika dan NPK terhadap pertumbuhan tanaman jagung (*Zea mays* L var. pioneer 21). *Biologi Papua*. 11(2): 94-102.
- Jumini HB. 2012. *Agroekologi: Suatu Pendekatan Fisiologis*. Jakarta (ID): Raja Grafindo Persada.
- Juniyati T, Adam A, Patang P. 2018. Pengaruh komposisi media tanam organik arang sekam dan pupuk padat kotoran sapi dengan tanah timbunan terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup tanaman kangkung darat (*Ipomea reptans* Poir). *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*. 2(1): 9-15.
- Kasno A. 2019. Perbaikan tanah untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pemupukan berimbang dan produktivitas lahan kering masam. *Jurnal Sumberdaya Lahan*. 13(1): 27-40.
- [Kementan] Kementerian Pertanian Republik Indonesia. 2019. Kementan pastikan produksi jagung nasional surplus. Departemen Pertanian. <http://www.pertanian.go.id/home/?show=news&act=view&id=3395> Diakses pada tanggal 20 Mei 2019.
- Kusuma FD, Indrawati P, Wibowo EAP. 2017. Pengaruh pupuk limbah ampas tebu (*Saccharum* sp) terhadap pertumbuhan kacang hijau (*Phaseolus vulgaris*). *Dalam Prosiding Seminar Nasional & Internasional*. 1(1): 177-181

- Mantuh Y. 2018. Pemanfaatan ampas tahu dan kayambang dengan pupuk kandang ayam sebagai amelioran dalam budidaya jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) di tanah gambut. *Daun: Jurnal Ilmiah Pertanian dan Kehutanan*. 5(1): 59-70.
- Marlina IS, Yusuf EY, Riono Y, Apriyanto M. 2020. Utilization of industrial waste pulp and palm oil on growth and results of corn (*Zea Mays* L) On Peat. *Int. J. Sci. Technol. Res.* 9(1): 109-112.
- Matana YR, Mashud N. 2016. Respons pemupukan N, P, K dan Mg terhadap kandungan unsur hara tanah. *Buletin Palma*. 16(1): 23-31.
- Nainggolan, N., Jurnawaty, S., Edison, A. 2016. Pengaruh abu sekam padi dan beberapa jenis pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung (*Zea mays saccharata* Sturt.) di lahan gambut. *JOM FAPERTA*. 3 (1) : 2-3.
- Najiyati S, Muslihat L, Suryadiputra INN. 2005. *Panduan Pengelolaan Lahan Gambut untuk Pertanian Berkelanjutan*. Proyek Climate Change, Forest and Peatlands Indonesia. Bogor (ID): Wetlands International - Indonesia Programme dan Wildlife Habitat Canada.
- Parnata AS. 2012. *Meningkatkan Hasil Panen dengan Pupuk Organik*. Jakarta (ID): Agromedia Pustaka.
- Putra I, Ariska N, Muslimah Y. 2019. aplikasi serbuk cangkang telur dan pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan produksi semangka (*Citrullus vulgaris* Schard) pada tanah gambut Meulaboh. *Jurnal Agrotek Lestari*. 5(1): 8-21.
- Raihan H, Nurtirtayani. 2001. Pengaruh Pemberian Bahan Organik terhadap Pertumbuhan N dan P Tersedia Tanah Serta Hasil Beberapa Varietas Jagung Dilahan Pasang Surut Sulfat Masam. *Jurnal Agrivita*. 23 (1) : 13-21.
- Rizal S. 2017. Pengaruh nutrisi yang diberikan terhadap pertumbuhan tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa* L.) yang ditanam secara hidroponik. *Sainmatika: Jurnal Ilmiah Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*. 14(1): 38-44.
- Rosmalinda R, Susanto A. 2018. Aplikasi Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit Dalam Memperbaiki Sifat Kimia Tanah Gambut. *Jurnal Teknologi Agro-Industri*. 5(2): 58-65.
- Salma J, Fitra, Prijono S, Maswar. 2019. Pengaruh Pemupukan pada Lahan Gambut terhadap Karakteristik Tanah, Emisi CO₂ dan Produktifitas Tanaman Karet. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*. 6 (1): 1145-1156.
- Segara B, Hawalid H, Moelyahadi Y. 2015. Pengaruh komposisi media tanam dan pupuk NPK majemuk terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) pada stadia pre nursery. *Klorofil: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Pertanian*. 10(2): 68-75.
- Setyati SH. 2007. *Petunjuk Pemupukan*. Jakarta (ID): Simplex.
- Subatra K. 2013. Pengaruh sisa ameliorant, pupuk N dan P terhadap ketersediaan N, pertumbuhan dan hasil tanaman padi di musim tanam kedua pada tanah gambut. *Jurnal Agrovigor*. 1(4): 42-50
- Wahyunto, Nugroho K, Agus S. 2016. Perkembangan Pemetaan dan Distribusi Lahan Gambut Di Indonesia. Dalam Agus F, Anda M, Jamil A, Masganti. Lahan gambut Indonesia: pembentukan, karakteristik, dan potensi mendukung ketahanan pangan. Jakarta (ID): IAARD Press.

Widarjanto. 1997. Sistem tampurin alternatif penanganan lahan gambut yang berwawasan lingkungan. *Alami*. 2(1): 41-44.