

**PENGARUH PEMBERIAN ABU SEKAM DAN JARAK TANAM
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
JAGUNG MANIS (*Zea mays Saccharata Sturt*)
PADA LAHAN GAMBUT**

SKRIPSI

OLEH

**ENDRYYATI
07C10407041**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS TEUKU UMAR
MEULABOH, ACEH BARAT**

2013

**PENGARUH PEMBERIAN ABU SEKAM DAN JARAK TANAM
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
JAGUNG MANIS (*Zea mays Saccharata Sturt*)
PADA LAHAN GAMBUT**

SKRIPSI

OLEH

**ENDRYYATI
07C10407041**

**Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian pada
Fakultas Pertanian Universitas Teuku Umar**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS TEUKU UMAR
MEULABOH, ACEH BARAT**

2013

LEMBARAN PENGESAHAN

JUDUL : **PENGARUH PEMBERIAN ABU SEKAM DAN JARAK TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI JAGUNG MANIS (Zea mays Saccharata Sturt) PADA LAHAN GAMBUT.**

NAMA MAHASISWA : **ENDRYYATI**
N I M : **07C10407041**
PROGRAM STUDI : **AGROTEKNOLOGI**

Menyetujui :
Komisi Pembimbing,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Anggota,

Muhammad Jalil, SP, MP
NIDN.0115068302

Ir. Aswin Nasution
NIDN. 0124086503

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian,

Ketua Prodi Agroteknologi,

Diswandi Nurba, S.TP, M.Si
NIDN. 018048202

Jasmi, SP, M.Sc.
NIDN.

Tanggal Lulus :

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jagung manis (*Zea mays* Saccharata Sturt) telah dibudidayakan di Amerika Tengah (Meksiko Bagian Selatan) sekitar 8.000 sampai 10.000 tahun yang lalu. Dari penggalian ditemukan fosil tongkol jagung dengan ukuran kecil, yang diperkirakan usianya mencapai sekitar 7.000 tahun. Menurut pendapat beberapa ahli botani, teosinte (*Zea mays* sp. *Parviglumis*) merupakan nenek moyang tanaman jagung yang merupakan tumbuhan liar yang berasal dari lembah Sungai Balsas, Meksiko Selatan. Bukti genetik, antropologi, dan arkeologi menunjukkan bahwa daerah asal jagung adalah Amerika Tengah dan dari daerah ini jagung tersebar dan ditanam di seluruh dunia (Iriany, 2007).

Di Indonesia jagung merupakan makanan pokok kedua setelah padi. Sedangkan berdasarkan urutan bahan makanan pokok di dunia, jagung menduduki urutan ketiga setelah gandum dan padi. Tanaman jagung hingga kini dimanfaatkan oleh masyarakat dalam berbagai bentuk penyajian, seperti : tepung jagung (maizena), minyak jagung, bahan pangan, serta sebagai pakan ternak dan lain-lainnya. Khusus jagung manis (*sweet corn*) sangat disukai dalam bentuk jagung rebus atau bakar (Irfan, 1999).

Daerah penghasil jagung di Indonesia adalah Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Madura, Daerah Istimewa Yogyakarta, Nusa Tenggara Timur, Sulawesi Utara, Sulawesi Selatan, dan Maluku. Khusus di daerah Jawa Timur dan Madura, budidaya tanaman jagung dilakukan secara intensif karena kondisi

tanah dan iklimnya sangat mendukung untuk pertumbuhannya (Anonymous, 2006).

Kebutuhan akan jagung sangat tinggi karena produksi jagung di Indonesia masih sangat rendah. Data peningkatan produksi dan produktivitas tanaman pangan yang dirilis oleh kementerian pertanian bahwa dalam kurun waktu 2005-2010, produksi tanaman pangan mengalami peningkatan. Produksi jagung nasional pada tahun 2009 sebesar 17,66 juta ton diproyeksikan akan naik menjadi 19,80 juta ton. Pada tahun 2010, menjadi 22 juta ton. Produksi tersebut akan mampu dicapai apabila luas panen juga naik dan produktivitasnya ditingkatkan dari tahun ke tahun (Anonymuos, 2011).

Peningkatan luas panen dalam rangka peningkatan produksi jagung terhambat dengan keterbatasan lahan – lahan produktif. Keterbatasan lahan produktif menyebabkan ekstensifikasi pertanian mengarah pada lahan – lahan marginal. Lahan gambut merupakan salah satu lahan marginal yang dipilih, terutama untuk sektor pertanian dan perkebunan karena lahan ini relatif jarang dipergunakan untuk pemukiman penduduk sehingga kemungkinan konflik tata guna lahan relatif kecil. Luas areal gambut di Indonesia diperkirakan 13 – 14 juta ha yang tersebar di pulau Sumatera, Kalimantan, dan irian jaya. Areal gambut tersebut dibedakan ke dalam gambut tipis (50 – 100 cm). sedangkan (100-200 cm), tebal (200-300 cm), dan sangat tebal (> 300 cm) (Susilawati, 2011).

Lahan gambut cukup potensial untuk dijadikan lahan pertanian dan memiliki areal yang cukup luas yang terbesar di seluruh Indonesia, di Aceh mencakup areal seluas 274.051 Ha. Diantaranya 105. 417 Ha (38, 40%) tersebar

dipesisir pantai kabupaten Aceh Barat sedangkan sisanya tersebar di kabupaten Aceh Selatan seluas 168.634 ha (61.60%) (Wahyunto, 2005).

Pengembangan tanah gambut sebagai lahan pertanian, banyak mengalami kendala terutama yang berkaitan dengan sifat fisik dan kimia yang kurang mendukung pertumbuhan tanaman. Kemasaman tanah yang tinggi dan kejenuhan basa yang rendah merupakan faktor penyebab terhambatnya pertumbuhan dan produksi tanaman. Kondisi pH tanah yang rendah yaitu 3,1 – 3,4 secara tidak langsung mengakibatkan beberapa unsur hara menjadi kahat.

Lahan gambut mengandung unsur mikro yang sangat rendah dan diikat cukup kuat oleh bahan organik terutama Cu, Bo dan Zn sehingga tidak tersedia bagi tanaman. Selain itu adanya kondisi reduksi yang kuat menyebabkan unsur mikro direduksi ke bentuk yang tidak dapat diserap tanaman. Ketersediaan unsur hara mikro pada tanah gambut dapat ditingkatkan dengan pemberian amelioran. Pemberian amelioran pada tanah gambut bertujuan untuk meningkatkan pH dan basa – basa tanah serta memperbaiki kompleks absorpsi tanah gambut (Subiksa *et al.*, 1997 ; Mario, 2002).

Untuk mengurangi pengaruh buruk asam – asam organik yang beracun dapat dilakukan dengan menambahkan bahan yang banyak mengandung kation polivalen seperti Fe, Al, Cu dan Zn. Kation – kation tersebut membentuk ikatan koordinasi dengan ligan organik membentuk senyawa kompleks. Oleh karenanya, bahan – bahan yang mengandung kation polivalen tersebut bisa dimanfaatkan sebagai bahan amelioran gambut (Sabiham *et al.*, 1997).

Ameliorasi tanah gambut bertujuan untuk memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah sehingga produktivitas lahan meningkat, salah satu bahan amelioran yang dapat digunakan adalah abu. Menurut Laksmono (2006) abu merupakan sisa hasil pembakaran bahan organik seperti kayu, sampah, gulma dan sisa hasil pertanian seperti sekam dan serasah. Abu mengandung semua unsur hara secara lengkap baik mikro maupun makro (kecuali N, pembakaran abu yang sempurna menghilangkan unsur N), memiliki pH 7,0 – 10, tidak mudah tercuci dan mengandung kation basa seperti K, Ca, Mg dan Na relatif tinggi. Namun demikian, dibandingkan dengan kapur kemampuannya menaikkan pH relatif rendah. Abu banyak mengandung silikat dalam bentuk tersedia sehingga berpengaruh positif terhadap produktivitas tanaman di lahan gambut (Laksmono, 2006).

Salah satu jenis abu yang biasa digunakan sebagai ameliorant adalah abu sekam. Abu sekam dapat diperoleh dari sisa hasil bakaran di dapur, pembakaran sisa hasil pertanian (serasah, sekam dan gulma), sampah rumah tangga, dan limbah gergaji kayu. Ditinjau dari deposit dan kandungan hara yang terkandung dalam abu sekam adalah Fe, Al, Ca, Mg, Mn, Cu, Zn, Ti dan Si, penggunaan abu sebagai bahan amelioran pada lahan gambut cukup menjanjikan, dosis abu sebagai amelioran di lahan gambut sekitar 7 – 10 ton /ha (Setiadi *et al.*,2009).

Peningkatan produksi jagung juga dapat dilakukan dengan sistem budidaya dengan pengaturan jarak tanam agar diperoleh produksi tanaman yang ideal. Jumlah populasi tanaman per hektar merupakan faktor penting untuk mendapatkan hasil maksimal. Produksi maksimal dicapai bila menggunakan jarak

tanam yang sesuai. Semakin tinggi tingkat kerapatan suatu pertanaman mengakibatkan semakin tinggi tingkat persaingan antar tanaman dalam hal mendapatkan unsur hara dan cahaya. Kerapatan tanam harus diatur dengan jarak tanam sehingga tidak terjadi persaingan antar tanaman dan mudah memeliharanya (Anonymous, 2006)

Pengaturan jarak tanam pada suatu areal pertanian juga dapat mempengaruhi produksi jagung. Setyati *et al.*, (2002), mengatakan bahwa jarak tanam mempengaruhi persaingan antar tanaman dalam mendapatkan air dan unsur hara, sehingga akan mempengaruhi hasil produksi. Menurut Warisno (2002), Penggunaan jarak tanam jagung hibrida sebaiknya 50 cm x 20 cm dan 50 cm x 40 cm dengan dua benih per lubang. Jarak tanam yang ideal untuk tanaman jagung yaitu 50 cm x 60 cm. Sedangkan menurut Suprpto (1998), penggunaan jarak tanam yang baik pada tanaman jagung 50 cm x 40 cm dan 50 cm x 80 cm dengan satu tanaman. Berbagai pendapat tentang jarak tanaman jagung ini mengakibatkan perlunya diketahui jarak paling ideal bagi tanaman jagung yang ditanam di lahan gambut.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan di atas, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui dosis abu sekam dan jarak tanam yang tepat agar di peroleh pertumbuhan dan produksi jagung manis yang optimal pada lahan gambut.

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis abu sekam dan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis pada lahan gambut, serta nyata tidaknya interaksi antara kedua faktor tersebut.

1.3. Hipotesis

1. Dosis abu sekam berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung.
2. Jarak tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung.
3. Terdapat interaksi antara dosis abu sekam dan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Botani Tanaman Jagung Manis

a. Sistematika

Menurut Purwono dan Hartono (2005), tanaman jagung manis termasuk dalam keluarga rumput-rumputan dengan spesies *Zea mays saccharata* Sturt.

Klasifikasi tanaman jagung manis adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisio	: Spermatophyta
Sub division	: Angiospermae
Kelas	: Monocotyledonae
Ordo	: Poales
Famili	: Poaceae
Genus	: <i>Zea</i>
Spesies	: <i>Zea mays saccharata</i> Sturt.

b. Morfologi

Tanaman jagung merupakan tanaman berakar serabut yang terdiri dari tiga tipe akar, yaitu akar lateral, akar adventif, dan akar udara. Akar lateral tumbuh dari radikula dan embrio. Akar adventif disebut juga akar tunjang. Akar ini tumbuh dari buku paling bawah, yaitu sekitar 4 cm di bawah permukaan. Sementara akar udara adalah akar yang keluar dari dua atau lebih buku terbawah

permukaan tanah. Perkembangan akar jagung tergantung dari varietas, kesuburan tanah, dan keadaan air tanah (Purwono dan Hartono, 2005).

Batang tanaman jagung tidak bercabang, berbentuk silinder. Pada buku ruas akan muncul tunas yang berkembang menjadi tongkol. Tinggi tanaman jagung tergantung varietas, umumnya berkisar 100 cm sampai 300 cm.

Daun jagung memanjang dan keluar dari buku-buku batang. Jumlah daun terdiri dari 8 helai sampai 48 helai tergantung varietasnya. Antara kelopak dan helaian terdapat lidah daun yang disebut ligula, fungsi ligula adalah mencegah air masuk ke dalam kelopak daun dan batang.

Jagung memiliki bunga jantan dan bunga betina yang terpisah (*diklin*) dalam satu tanaman (*monoecious*). Tiap kuntum bunga memiliki struktur khas bunga dari famili *Poaceae*, yang disebut *floret*. Dua *floret* dibatasi oleh sepasang *glumae* (gluma). Bunga jantan tumbuh di bagian puncak tanaman, berupa karangan bunga (*inflorescence*). Serbuk sari berwarna kuning dan beraroma khas. Bunga betina tersusun dalam tongkol, yang tumbuh dari buku di antara batang dan pelepah daun. Umumnya satu tanaman hanya dapat menghasilkan satu tongkol produktif meskipun memiliki sejumlah bunga betina.

Biji jagung terletak pada tongkol yang tersusun memanjang. Pada tongkol tersimpan biji-biji jagung yang menempel erat, sedangkan pada buah jagung terdapat rambut-rambut yang memanjang hingga keluar dari pembungkus (kelobot). Setiap tanaman jagung bisa menghasilkan satu sampai dua tongkol. Biji jagung memiliki bermacam-macam bentuk dan bervariasi. Perkembangan biji dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain varietas tanaman, tersedianya

makanan di dalam tanah dan faktor lingkungan seperti sinar matahari dan kelembaban udara. Biji jagung manis yang masih muda mempunyai ciri bercahaya dan berwarna jernih seperti kaca sedangkan biji yang telah masak dan kering akan menjadi keriput atau berkerut.

2.2. Syarat Tumbuh Tanaman Jagung

a. Iklim

Tanaman jagung dapat tumbuh di dataran rendah sampai dataran tinggi 1300 m di atas permukaan laut (dpl) di Indonesia, kisaran suhu antara 13°C sampai 38°C dan mendapat sinar matahari penuh. Tanaman jagung tumbuh dan memproduksi optimum di dataran rendah sampai ketinggian 1800 m di atas permukaan laut (dpl), dan memerlukan curah hujan ideal sekitar 100 mm sampai 200 mm per bulan selama masa pertumbuhan (Warisno, 1998).

b. Tanah

Tanah sebagai tempat tumbuh tanaman jagung harus mempunyai kandungan hara yang cukup. Tersedianya zat makanan di dalam tanah sangat menunjang proses pertumbuhan tanaman hingga menghasilkan.

Tanaman jagung tidak membutuhkan persyaratan yang khusus karena tanaman ini tumbuh hampir pada semua jenis tanah asalkan tanah tersebut subur, gembur, kaya akan bahan organik dan drainase maupun aerasi baik. Kemasaman tanah (pH) yang diperlukan untuk pertumbuhan optimal tanaman jagung antara pH 5,5 sampai pH 6,5 tetapi yang paling baik adalah pH 6,8 (Purwono dan Hartono, 2005).

2.3. Abu Sekam

Padi merupakan salah satu produk utama pertanian. Beras yang merupakan hasil utama gilingan padi, sedangkan sekam merupakan produk samping yang melimpah dari hasil pengilingan padi dan sekam padi juga dapat digunakan untuk keperluan pertanian. Abu sekam memiliki fungsi mengikat logam berat. Selain itu abu sekam berfungsi untuk menggemburkan tanah sehingga bisa mempermudah akar tanaman menyerap unsur hara di dalamnya. Keuntungan menggunakan sekam bakar adalah steril, porous, banyak unsur hara, ringan untuk mobilisasi. Sekam juga bahan organik dan merupakan kompos bagi tanah, dimana bahan organik akan berfungsi memperbaiki sifat tanah dan membantu mengikat unsur nitrogen, fosfor, dan kalium dalam tanah agar tidak hilang karena kalau unsur tersebut hilang, tanaman akan kekurangan unsur hara. Abu sekam padi dapat digunakan untuk memperbaiki struktur tanah. Penggunaan sekam padi juga akan memperbaiki sifat fisik tanah dengan mengurangi kepadatan tanah. Kandungan unsur hara sekam itu tidak sebanyak yang ada di pupuk buatan, maka penggunaan yang terbaik adalah dengan mencampur antara kompos (misalnya sekam) dan pupuk buatan, dengan intensitas sesuai kebutuhan tanah (Hara, 1986).

Penggunaan abu sekam pada lahan pertanian selain sebagai sumber silikat juga merupakan salah satu alternatif untuk mengurangi pencemaran lingkungan. Salah satu alternatif untuk mengupayakan P menjadi tersedia dalam tanah adalah dengan pemberian silikat, dengan demikian semakin meningkat nilai pH maka semakin besar pula pelepasan ke asaman (Laksmono, 2006)

2.4. Jarak Tanam

Kerapatan tanaman harus diatur dengan jarak tanam sehingga tidak terjadi persaingan antara tanaman. Jarak tanam mempengaruhi populasi tanaman dan konfisien penggunaan cahaya, jarak tanaman jagung mempengaruhi komposisi antara tanaman dalam menggunakan air dan zat hara sehingga akan mempengaruhi hasilnya (Harjadi, 1979).

Pada umumnya produksi tiap satuan luas tinggi tercapai dengan populasi tinggi, karena tercapainya penggunaan cahaya secara maksimum di awal pertumbuhan. Pada akhirnya penampilan masing – masing tanaman secara individu menurun karena persaingan untuk cahaya dan faktor pertumbuhan lain. Tanaman memberikan respon dengan mengurangi ukuran baik pada seluruh tanaman maupun pada bagian – bagian tertentu (Harjadi, 1979).

Untuk memperoleh produktifitas yang tinggi dalam menanam jagung, jarak tanam merupakan salah satu faktor yang memainkan peranan penting. Jarak tanam yang terlalu rapat akan menyebabkan tanaman jagung tumbuh tidak seragam dikarenakan persaingan akar dalam memperoleh makanan lebih besar antara satu sama lain. Namun apabila jarak tanam dibuat terlalu lebar maka akan diperoleh produktifitas yang rendah karena masih ada luas lahan yang tidak dimanfaatkan. Maka dari itu keseragaman jarak tanam harus sangat diperhatikan dalam penanaman jagung (Yunius, 2001).

Jarak tanam jarang akan memberikan ukuran tongkol dan biji yang lebih besar dari pada yang dihasilkan dari tanaman yang ditanam rapat, tetapi dari berat total per hektar jarak tanam memberikan hasil yang lebih besar dari yang jarak

tanam jarang. Karena dengan peningkatan populasi tanaman yang berarti tanamannya lebih banyak akan meningkatkan hasil jagung persatuan luas walau ukuran bijinya lebih kecil (Ridwan, 1996). Jarak tanam yang dianjurkan adalah 40 cm x 30 cm.

2.5. Permasalahan Pada Lahan Gambut

Pada pengelolaan tanah gambut untuk usaha pertanian, yang pertama-tama harus diperhatikan adalah dinamika sifat-sifat fisika dan kimia tanah gambut, antara lain: Dinamika sifat kemasaman tanah yang dikaitkan dengan pengendalian asam-asam organik meracun, dinamika kesuburan tanah sehubungan dengan ketersediaan unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman yang diusahakan, kebakaran lahan gambut dan pengaturan tata air pada lahan gambut sesuai kebutuhan tanaman (Driessen, 1974).

Gambut mempunyai sifat khas, yaitu sifat kering tak balik (irreversible drying) dan daya retensi air yang besar (Driessen dan Soeprahardjo, 1974). Sedangkan pirit adalah suatu mineral endapan marin yang terbentuk pada tanah yang jenuh air, kaya bahan organik dan diperkaya oleh sulfat larut yang berasal dari laut. Pirit mempunyai sifat yang unik dan tergantung pada keadaan air (Breemen dan Pons, 1978). Pada keadaan jenuh air pirit stabil dan tidak berbahaya, tetapi pada keadaan kering atau drainase berlebihan maka pirit menjadi labil dan mudah teroksidasi.

III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Teuku Umar Meulaboh Aceh Barat mulai tanggal 20 Mei sampai dengan tanggal 31 Juli 2012.

3.2. Bahan dan Alat

1. Bahan

Bahan – bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

a. Benih

Benih yang digunakan dalam penelitian adalah benih jagung manis MEGAN F1-Hybrid Sweet Corn di produksi oleh PT. New Day Seed.

b. Abu Sekam

Abu Sekam yang digunakan adalah abu sekam padi dengan pembakaran yang sempurna.

c. Pupuk Dasar

Adapun pupuk yang digunakan yaitu pupuk Urea, SP36 dan KCl.

d. Pestisida

Insektisida yang digunakan dalam penelitian ini adalah Degamon.

2. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, parang, babat, gembor, tali rafia, tangki, meteran, gunting, papan sampel, timbangan, kalkulator, alat tulis.

3.3. Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial 4x3, dengan 3 ulangan. Faktor yang diteliti meliputi dosis abu sekam dan jarak tanam.

Faktor dosis abu sekam (S) terdiri atas 4 taraf, yaitu :

$S_0 = 0 \text{ ton ha}^{-1}$ (Kontrol)

$S_1 = 10 \text{ ton ha}^{-1}$ (1,920 kg plot⁻¹)

$S_2 = 15 \text{ ton ha}^{-1}$ (2,880 kg plot⁻¹)

$S_3 = 20 \text{ ton ha}^{-1}$ (3,840 kg plot⁻¹)

Faktor jarak tanam terdiri atas 3 taraf, yaitu :

$J_1 = 40 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$

$J_2 = 40 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$

$J_3 = 40 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$

Dengan demikian terdapat 12 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan maka terdapat 36 unit satuan percobaan. Susunan kombinasi perlakuan antara dosis abu sekam dan jarak taman dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Susunan Kombinasi perlakuan antara Dosis Abu Sekam dan Jarak Tanam.

No	Kombinasi Perlakuan	Dosis Abu Sekam (tonha ⁻¹)	Jarak Tanam (cm x cm)
1	S_0J_1	0	40 x 10
2	S_0J_2	0	40 x 20
3	S_0J_3	0	40 x 30
4	S_1J_1	10	40 x 10
5	S_1J_2	10	40 x 20
6	S_1J_3	10	40 x 30
7	S_2J_1	15	40 x 10
8	S_2J_2	15	40 x 20
9	S_2J_3	15	40 x 30
10	S_3J_1	20	40 x 10
11	S_3J_2	20	40 x 20
12	S_3J_3	20	40 x 30

Model Matematis yang akan digunakan adalah:

$$Y_{ijk} = \mu + \beta_i + S_j + J_k + (SJ)_{jk} + \varepsilon_{ijk}$$

Keterangan:

- Y_{ijk} = Nilai pengamatan untuk faktor dosis abu sekam taraf ke-j, faktor jarak tanam taraf ke-k dan ulangan ke-k
- μ = Nilai tengah umum
- β_i = Pengaruh ulangan ke-i (i = 1, 2 dan 3)
- S_j = Pengaruh faktor dosis abu sekam ke-j (j = 1, 2, 3 dan 4)
- J_k = Pengaruh faktor jarak tanam ke-k (k = 1, 2 dan 3)
- $(SJ)_{jk}$ = Interaksi dosis abu sekam dan jarak tanam pada taraf dosis abu sekam ke-j, taraf jarak tanam ke-k
- ε_{ijk} = Galat percobaan untuk ulangan ke-i, faktor dosis abu sekam taraf ke-j, faktor jarak tanam taraf ke-k.

Apabila hasil uji F menunjukkan pengaruh yang nyata maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur pada taraf 5% . Dengan rumus sebagai berikut:

$$BNJ_{0,05} = q_{0,05} (p; db_g) \sqrt{\frac{KT_g}{r}}$$

Dimana :

- $BNJ_{0,05}$ = Beda Nyata Jujur pada taraf 5 %
- $q_{0,05} (p; db_g)$ = Nilai baku q pada taraf 5 % (jumlah perlakuan p dan derajat bebas galat)
- KT_g = Kuadrat tengah galat
- r = Jumlah ulangan.

3.4. Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan Lahan

Lahan Penelitian dibersihkan dan dicangkul dengan kedalaman 30 cm. Setelah seminggu dilakukan pengolahan kedua hingga tanah menjadi gembur dan rata serta membuag sisa – sisa gulma. Pemberian abu sekam dilakukan dengan

cara mencampur atau mengaduk dengan tanah hingga rata dengan dosis sesuai perlakuan. Dibuat plot – plot percobaan dengan luas 160 cm x 120 cm, sesuai perlakuan dengan batas parit 30 cm dan berfungsi juga sebagai saluran drainase.

2. Penanaman

Penanaman dilakukan dengan menugal sedalam 3 – 5 cm jarak antara lubang ditentukan sesuai dengan perlakuan jarak tanam 40cm x 10cm, 40cm x 20cm dan 40cm x 30cm. Setiap lubang ditanam 2 biji jagung lalu ditutup dengan tanah. Jagung ditanam dengan baris tegak lurus dengan arah matahari terbit atau sejajar dengan arah utara. Setelah umur 1 minggu hari setelah tanam, salah satu tanaman dipotong dan ditinggal 1 yang bagus.

3. Pemupukan

Pupuk yang digunakan dalam penelitian ini adalah pupuk dasar seperti pupuk Urea 300 kg plot⁻¹ (57,6 gr plot⁻¹), diberikan 2 kali yaitu $\frac{1}{2}$ dosis diberikan pada saat tanam dan $\frac{1}{2}$ dosis diberikan susulan pada umur 30 hari setelah tanam, SP36 dan KCl 100 kg plot⁻¹ (19,2 gr plot⁻¹). Pemupukan dilakukan dengan cara menyebarkan pada bedengan dan di aduk merata dengan tanah.

4. Pemeliharaan

Untuk memperoleh pertumbuhan jagung yang baik maka dilakukan pemeliharaan tanaman yaitu penjarangan dilakukan setelah berumur 2 minggu dengan cara memotong salah satu tanaman yang pertumbuhannya yang tidak baik dengan menggunakan pisau dan setiap lubang tanam ditinggal 1 batang tanaman. Penyiangan dilakukan dengan cara manual menggunakan tangan. Penyiangan dilakukan untuk menghilangkan gulma liar yang mengganggu tanaman.

Pembumbunan dilakukan pada saat penyiangan dan pada saat pemupukan susulan. Sedangkan pemberantasan hama dan penyakit dilakukan dengan menggunakan insektisida Drusban

5. Panen

Panen dilakukan pada umur 73 hari setelah tanam. Panen dilakukan dengan mengambil tongkol dari batangnya dengan cara mematahkan.

3.5. Pengamatan

Adapun peubah – peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur dari pangkal batang yang diberi tanda hingga sampai daun tertinggi berturut – turut pada umur 15, 30 dan 45 hari setelah tanam (HST).

2. Diameter Pangkal Batang (mm)

Diameter pangkal batang diukur pada pangkal batang yang telah diberi tanda pada umur 15, 30 dan 45 HST.

3. Jumlah Tongkol Per Plot (Buah)

Jumlah tongkol per plot dihitung semua pada saat panen.

4. Diameter Tongkol tanpa Kelobot (mm)

Diameter tongkol dihitung setelah selesai panen tongkol yang dijadikan sampel.

5. Panjang Tongkol tanpa Kelobot (cm)

Panjang tongkol diukur setelah panen, tongkol yang diukur adalah tongkol sampel.

6. Berat Tongkol tanpa Kelobot (g)

Berat tongkol dihitung setelah selesai panen dengan cara menimbang tongkol yang dijadikan sampel.

7. Berat Tongkol per Plot (Kg)

Berat tongkol per plot dihitung dengan cara menimbang semua tangkol jagung dalam plot.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

4.1.1. Pengaruh Dosis Abu Sekam

Hasil uji F pada analisis ragam (lampiran bernomor genap 2 sampai 22) menunjukkan bahwa dosis abu sekam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 15 HST namun berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 30 dan 45 HST, diameter pangkal batang umur 15, 30 dan 45 HST, jumlah tongkol per plot, panjang tongkol tanpa kelobot, diameter tongkol tanpa kelobot, berat tongkol tanpa kelobot dan berat tongkol per plot tanpa kelobot.

1. Tinggi Tanaman (cm)

Rata – rata tinggi tanaman jagung pada berbagai dosis abu sekam umur 15, 30 dan 45 HST setelah diuji dengan $BNJ_{0,05}$ dapat dilihat pada Tabel 2.

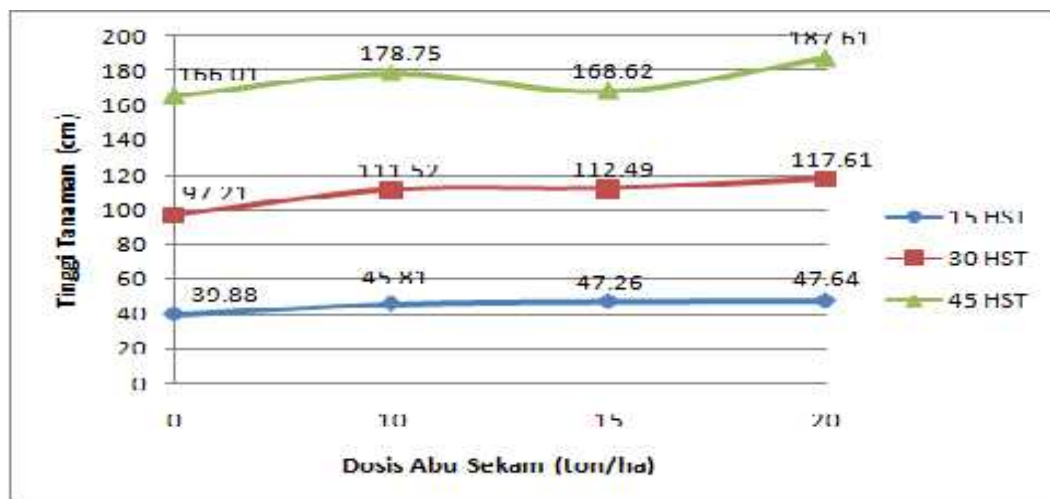
Tabel 2. Rata – rata Tinggi Tanaman Jagung pada Berbagai Dosis Abu Sekam umur 15, 30 dan 45 HST

Dosis Abu Sekam		Tinggi Tanaman (cm)		
Simbol	ton ha ⁻¹	15 HST	30 HST	45 HST
S ₀	0 (kontrol)	39.88 a	97.21	166.01
S ₁	10	45.81 ab	111.52	178.75
S ₂	15	47.26b	112.49	168.62
S ₃	20	47.64 b	117.61	187.61
BNJ _{0,05}		6,95	-	-

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf peluang 5% ($BNJ_{0,05}$).

Tabel 2 menunjukkan bahwa tanaman jagung tertinggi umur 15 HST dijumpai pada dosis abu sekam 20 ton ha⁻¹ (S₃) yang berbeda nyata dengan dosis abu sekam 0 ton ha⁻¹ (kontrol) (S₀). Sedangkan pada umur 30 dan 45 HST tertinggi dijumpai pada dosis abu sekam 20 ton ha⁻¹ (S₃) meskipun secara

statistik menunjukkan perbedaan yang tidak nyata dengan yang perlakuan lain. Hubungan antara rata-rata tinggi tanaman jagung pada berbagai dosis abu sekam umur 15, 30 dan 45 HST dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tinggi tanaman jagung pada berbagai dosis abu sekam umur 15, 30 dan 45 HST

2. Diameter Pangkal Batang (mm)

Diameter pangkal batang pada umur 15, 30 dan 45 HST pada beberapa dosis abu sekam dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Diameter Pangkal Batang pada Berbagai Dosis Abu Sekam umur 15, 30 dan 45 HST

Dosis Abu sekam		Diameter Pangkal Batang (mm)		
Simbol	tonha ¹	15 HST	30 HST	45 HST
S ₀	0 (kontrol)	7.35	17.64	19.14
S ₁	10	8.20	19.97	20.56
S ₂	15	7.76	19.54	19.49
S ₃	20	7.83	21.34	20.65

Tabel 3 menunjukkan bahwa diameter pangkal batang terbesar umur 15 HST dijumpai pada dosis abu sekam 10 ton ha⁻¹ (S₁) sedangkan pada umur 30 dan 45 HST diameter pangkal batang terbesar dijumpai pada dosis abu sekam 20

ton ha⁻¹ (S₃) meskipun secara statistik menunjukkan perbedaan yang tidak nyata dengan perlakuan lainnya.

3. Jumlah Tongkol Per Plot

Rata – rata jumlah tongkol per plot tanaman jagung pada beberapa dosis abu sekam dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata – rata Jumlah Tongkol Per Plot pada Berbagai Dosis Abu Sekam

Dosis Abu sekam		Jumlah Tongkol Per Plot
Simbol	tonha ⁻¹	
S ₀	0 (kontrol)	14.00
S ₁	10	14.11
S ₂	15	15.00
S ₃	20	15.67

Tabel 4 menunjukkan bahwa jumlah tongkol per plot terbesar tanaman jagung dijumpai pada dosis abu sekam 20 ton ha⁻¹ (S₃) meskipun secara statistik menunjukkan perbedaan yang tidak nyata dengan perlakuan lainnya.

4. Diameter Tongkol Tanpa Kelobot(mm)

Rata – rata diameter tongkol tanpa kelobot pada beberapa dosis abu sekam dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata – rata Diameter Tongkol tanpa Kelobot pada Berbagai Dosis Abu Sekam

Dosis Abu sekam		Diameter Tongkol Tanpa Kelobot (mm)
Simbol	tonha ⁻¹	
S ₀	0 (kontrol)	44.40
S ₁	10	46.25
S ₂	15	46.46
S ₃	20	45.69

Tabel 5 menunjukkan bahwa diameter tongkol tanpa kelobot terbesar dijumpai pada dosis abu sekam 15 ton ha⁻¹ (S₂) meskipun secara statistik menunjukkan perbedaan yang tidak nyata dengan perlakuan lainnya.

5. Panjang Tongkol Tanpa Kelobot (cm)

Rata – rata panjang tongkol jagung pada beberapa dosis abu sekam dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata – rata Panjang Tongkoltanpa Kelobot pada Berbagai Dosis Abu Sekam

Dosis Abu sekam		Panjang Tongkol Tanpa Kelobot (cm)
Simbol	tonha ¹	
S ₀	0 (kontrol)	16.45
S ₁	10	17.78
S ₂	15	16.68
S ₃	20	17.74

Tabel 6 menunjukkan bahwa panjang tongkol tanpa kelobot terpanjang dijumpai pada dosis abu sekam 10 ton ha ⁻¹ (S₁) meskipun secara statistik menunjukkan perbedaan yang tidak nyata dengan perlakuan lainnya.

6. Berat Tongkol Tanpa Kelobot (g)

Rata – rata berat tongkol jagung tanpa kelobot pada beberapa dosis abu sekam dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7 Rata – rata Berat Tongkoltanpa Kelobot pada Berbagai Dosis Abu Sekam

Dosis Abu sekam		Berat Tongkol Tanpa Klobot (g)
Simbol	tonha ¹	
S ₀	0 (kontrol)	145.22
S ₁	10	203.71
S ₂	15	149.67
S ₃	20	170.67

Tabel 7 menunjukkan bahwa berat tongkol jagung tanpa kelobot terberat dijumpai pada dosis abu sekam 10 ton ha ⁻¹ (S₁) meskipun secara statistik menunjukkan perbedaan yang tidak nyata dengan perlakuan lainnya.

7. Berat Tongkol Per Plot Tanpa Kelobot (Kg)

Rata – rata berat tongkol jagung per plot tanpa kelobot pada beberapa dosis abu sekam dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata – rata Berat Tongkol Per Plot tanpa Kelobot pada Berbagai Dosis Abu Sekam

Dosis Abu sekam		Berat Tongkol Per Plot Tanpa Klobot (Kg)
Simbol	tonha ¹	
S ₀	0 (kontrol)	2.02
S ₁	10	2.98
S ₂	15	2.21
S ₃	20	2.58

Tabel 8 menunjukkan bahwa berat tongkol jagung per plot tanpa kelobot terberat dijumpai pada dosis abu sekam 10 ton ha⁻¹ (S₁) meskipun secara statistik menunjukkan perbedaan yang tidak nyata dengan perlakuan lainnya.

4.1.2. Pengaruh Jarak Tanam

Hasil uji F pada analisis ragam (lampiran bernomor genap 2 sampai 22) menunjukkan bahwa jarak tanam berpengaruh sangat nyata terhadap diameter pangkal tanaman jagung pada umur 45 HST namun berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 15, 30 dan 45 HST, diameter pangkal batang umur 15 dan 30 HST, jumlah tongkol per plot, panjang tongkol tanpa kelobot, diameter tongkol tanpa kelobot, berat tongkol tanpa kelobot dan berat tongkol per plot tanpa kelobot.

1. Tinggi Tanaman (cm)

Rata – rata tinggi tanaman pada berbagai jarak tanam umur 15, 30 dan 45 HST dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel9. Rata – rata Tinggi Tanaman pada Berbagai Jarak Tanam umur 15, 30 dan 45 HST

Jarak Tanam		Tinggi Tanaman(cm)		
Simbol	cm x cm	15 HST	30 HST	45 HST
J ₁	40x10	45.85	110.85	169.91
J ₂	40x20	45.39	106.46	175.30
J ₃	40x30	44.20	111.82	180.53

Tabel9menunjukkan bahwa tanaman tertinggi umur 15 HST dijumpai pada jarak tanam 40 cm x 10 cm (J₁) sedangkan pada umur 30 dan 45 HST tanaman jagung tertinggi dijumpai pada jarak tanam 40 cm x 30 cm(J₃) meskipun secara statistik menunjukkan perbedaan yang tidak nyata dengan perlakuan lainnya.

2.Diameter Pangkal Batang (mm)

Rata – rata diameter pangkal batang pada berbagai jarak tanam umur 15, 30 dan 45 HST setelah diuji dengan BNJ_{0,05} dapat dilihat pada Tabel 10.

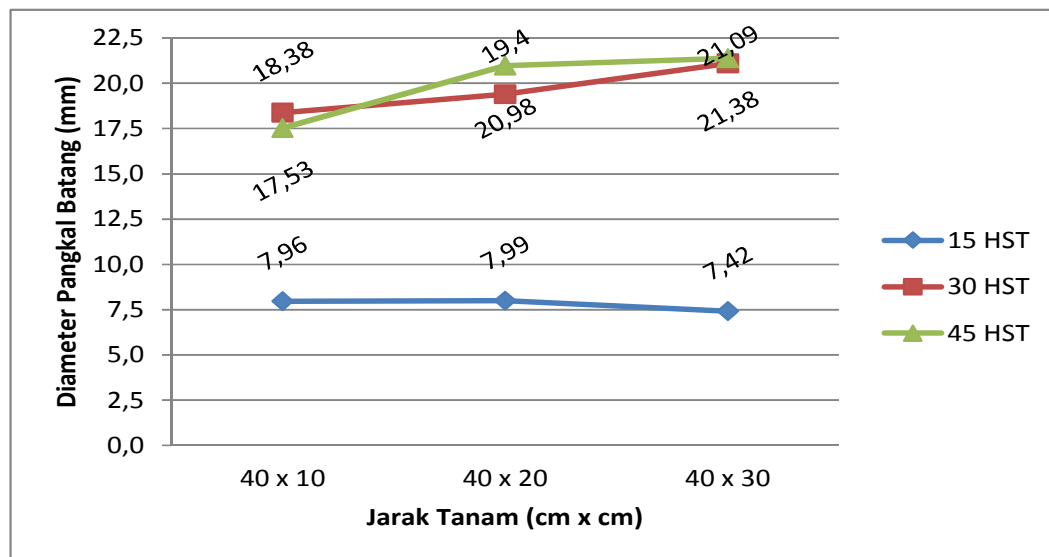
Tabel 10. Rata – rata Diameter Pangkal Batang pada Berbagai Jarak Tanam umur 15, 30 dan 45 HST.

Jarak Tanam		Diameter Pangkal Batang(mm)		
Simbol	cm x cm	15 HST	30 HST	45 HST
J ₁	40x10	7.96	18.38	17.53 a
J ₂	40x20	7.99	19.40	20.98 b
J ₃	40x30	7.42	21.09	21.38 b
BNJ _{0,05}		-	-	2.16

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf peluang 5% (BNJ_{0,05}).

Tabel 10menunjukkan bahwa diameter pangkal batangjagung terbesar umur 45 HST dijumpai pada jarak tanam 40 cm x 30 cm (J₃) yang berbeda nyata dengan jarak tanam 40 cm x 10 cm (J₁) dan berbeda tidak nyata dengan jarak tanam 40 cm x 20 cm (J₂). Sedangkan pada umur 15HST diameter pangkal batang terbesar dijumpai pada jarak tanam 40 cm x 20 cm (J₂) dan 30 HST diameter pangkal batang terbesar dijumpai pada jarak tanam 40 cm x 30 cm (J₃) meskipun

secara statistik menunjukkan perbedaan yang tidak nyata dengan perlakuan lainnya. Hubungan antara rata-rata diameter pangkal batang tanaman jagung pada berbagai jarak tanam dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Diameter Pangkal Batang pada berbagai Jarak Tanam umur 15, 30 dan 45 HST.

3. Jumlah Tongkol Per Plot

Rata – rata jumlah tongkol per plot tanaman jagung pada berbagai jarak tanam dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Rata – rata Jumlah Tongkol Per Plot pada Berbagai Jarak Tanam.

Jarak Tanam		Jumlah Tongkol Per Plot
Simbol	cm x cm	
J ₁	40 x 10	14.33
J ₂	40 x 20	14.42
J ₃	40 x 30	15.33

Tabel 11 Menunjukkan bahwa jumlah tongkol terbanyak per plot tanaman jagung dijumpai pada jarak tanam 40 cm x 30 cm (J₃) meskipun secara statistik tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan lainnya.

4. Diameter Tongkol Tanpa Kelobot (mm)

Rata – rata diameter tongkol jagung tanpa kelobot pada berbagai jarak tanam dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Rata – Rata Diameter Tongkol Tanpa Kelobot pada Berbagai Jarak Tanam.

Jarak Tanam		Diameter Tongkol Tanpa Kelobot (mm)
Simbol	cm x cm	
J ₁	40 x 10	43.62
J ₂	40 x 20	45.88
J ₃	40 x 30	47.60

Tabel 12 menunjukkan bahwa diameter tongkol tanpa kelobot terbesar dijumpai pada jarak tanam 40 cm x 30 cm (J₃) meskipun secara statistik menunjukkan perbedaan yang tidak nyata dengan perlakuan lainnya.

5. Panjang Tongkol Tanpa Kelobot (cm)

Rata – rata panjang tongkol tanpa kelobot pada berbagai jarak tanam dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13. Rata – rata Panjang Tongkol Tanpa Kelobot pada Berbagai Jarak Tanam.

Jarak Tanam		Panjang Tongkol Tanpa Kelobot (cm)
Simbol	cm x cm	
J ₁	40 x 10	16.30
J ₂	40 x 20	17.01
J ₃	40 x 30	18.17

Tabel 13 menunjukkan bahwa tongkol jagung tanpa kelobot terpanjang dijumpai pada jarak tanam 40 cm x 30 cm (J₃) meskipun secara statistik tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan lainnya.

6. Berat Tongkol Tanpa Kelobot (g)

Rata – rata berat tongkol jagung tanpa kelobot pada berbagai jarak tanam dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14. Rata –rata Berat Tongkol tanpa Kelobot pada Berbagai Jarak Tanam.

Jarak Tanam		Berat Tongkol Tanpa Kelobot (g)
Simbol	cm x cm	
J ₁	40 x 10	154.00
J ₂	40 x 20	160.42
J ₃	40 x 30	187.53

Tabel14 Menunjukkan bahwa tongkol jagung terberat dijumpai pada jarak tanam 40cm x30 cm (J₃) meskipun secara statistik tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan lainnya.

7. Berat TongkolPer Plot Tanpa Kelobot (Kg)

Rata – rata berat tongkol jagung tanpa kelobot pada berbagai jarak tanam dapat dilihat pada Tabel 15.

Tabel 15. Rata –rata Berat Tongkol Per Plot tanpa Kelobot pada Berbagai Jarak Tanam.

Jarak Tanam		Berat Tongkol Per Plot Tanpa Kelobot (g)
Simbol	cm x cm	
J ₁	40 x 10	2.23
J ₂	40 x 20	2.25
J ₃	40 x 30	2.87

Tabel 15 Menunjukkan bahwa tongkol jagung terberat dijumpai pada jarak tanam 40cm x30 cm (J₃) meskipun secara statistik tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan lainnya.

4.1.3. Pengaruh Interaksi

Hasil uji F pada analisis ragam (lampiran bernomor genap 2 sampai 22) menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang nyata antara abu sekam dan jarak tanam terhadap semua peubah pertumbuhan dan produksi jagung manis pada lahan gambut yang diamati.

4.2. Pembahasan

4.2.1. Pengaruh Dosis Abu Sekam

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan menunjukkan bahwa dosis abu sekam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 15 HST dan berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 30 dan 45 HST, diameter pangkal batang 15, 30 dan 45 HST, jumlah tongkol per plot, diameter tongkol tanpa kelobot, panjang tongkol tanpa kelobot, berat tongkol tanpa kelobot dan berat tongkol per plot tanpa kelobot.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan dan hasil tanaman jagung terbaik ditunjukkan pada dosis abu sekam 20 ton ha⁻¹. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian abu sekam pada dosis tersebut telah dapat meningkatkan pH tanah sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung pada lahan gambut. Hal ini sesuai dengan pendapat Soegiman (2001) yang menyatakan bahwa pengapuran dengan menggunakan abu sekam dapat meningkatkan ketersediaan Ca, Mg, P dan Mo. Subiksaet *al.* (1997) menambahkan bahwa pemberian bahan amelioran berupa abu sekam pada lahan gambut berperan penting untuk meningkatkan pH sehingga menurunkan keasaman tanah.

Menurut Soegiman (1982) menyatakan bahwa abu mengandung silikat dalam bentuk tersedia sehingga berpengaruh positif terhadap produktivitas

tanaman di lahan gambut. Abu sekam padi 70% merupakan campuran yang paling optimal sebagai bahan stabilisasi. Tanah gambut yang distabilisasi dengan 10% bahan stabiliser ternyata menunjukkan peningkatan sifat fisik dan teknis yang paling optimal; bahkan total regangan yang terjadi berkurang sampai dengan 27% dari total regangan tanah gambut sebelum distabilisasi Subiham (2007) bahwa abu sekam padi ini sangat potensial digunakan dalam bidang geoteknik terutama untuk perbaikan tanah. Pengaruh abu sekam bersifat penghambat pertumbuhan gulma. Selain itu abu sekam tidak perlu terlalu sering disirami air, karena apabila terlalu sering disirami maka abu sekam akan kehilangan beberapa kandungan penting yang berguna untuk pertumbuhan tanaman.

Soegiman (2001) juga berpendapat bahwa abu sekam mengandung semua unsur hara secara lengkap baik mikro maupun makro dan tidak mudah tercuci dan mengandung kation basa seperti K, Ca, Mg dan Na Relatif tinggi. Oleh karena itu penggunaan abu sekam padi pada tanah gambut dapat menaikkan pH tanah. Menurut Hara (1986) kandungan kalium dan posfat alam yang terkandung pada abu sekam padi mampu memperbaiki sifat kimia tanah, memperbaiki sifat fisik tanah dan memperbaiki sifat biologi tanah.

4.2.2. Pengaruh Jarak Tanam

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan menunjukkan bahwa jarak tanam berpengaruh sangat nyata terhadap diameter pangkal batang umur 45 HST berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 15, 30 dan 45 HST, diameter pangkal batang umur 15 dan 30 HST, jumlah tongkol per plot, panjang

tongkol tanpa kelobot, diameter tongkol tanpa kelobot, berat tongkol tanpa kelobot dan berat tongkol per plot tanpa kelobot.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan dan hasil tanaman jagung terbaikedijumpai pada jarak tanam 40 cm x 30 cm (J_3). Hal ini diduga karena pada jarak tanam tersebut, telah mampu memberikan kondisi lingkungan yang menguntungkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman, terutama ketersediaan cahaya dan air. Tercukupinya cahaya matahari dan tersedianya air dalam jumlah yang optimum maka fotosintesis berjalan dengan optimal, sehingga pertumbuhan dan perkembangan tanaman akan optimal pula. Kerapatan tanaman merupakan faktor penting untuk mendapatkan hasil optimal. Hal ini sesuai dengan pendapat Sudarka (1994) menyatakan kerapatan akan menghasilkan produksi yang banyak dengan berat buah sedikit, karena kerapatan tanam mempengaruhi populasi dan efisiensi penggunaan cahaya matahari, air dan unsur hara, yang selanjutnya mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman.

Meningkatnya intensitas cahaya yang diterima akan meningkatkan pertumbuhan. Menurut Waxn and Stoller (1977) pada dasarnya pemakaian jarak tanam yang rapat bertujuan untuk meningkatkan hasil, asalkan faktor pembatas dapat dihindari sehingga tidak terjadi persaingan antar tanaman. Disamping itu pengaturan jarak tanam yang tepat juga untuk menekan pertumbuhan gulma, karena pertumbuhan tajuk dapat dengan cepat menutupi permukaan tanah. Bila jarak tanam atau jarak antar baris tanaman terlalu lebar akan memberikan kesempatan kepada gulma untuk dapat tumbuh dengan baik.

Pada jarak tanam 40 cm x 30 cm persentase cahaya yang diterima oleh tanaman lebih merata dibandingkan dengan jarak tanam 40 cm x 10 cm dan 40 cm

x 20 cm. Selain itu pertumbuhan tajuk tanaman sudah menutupi permukaan tanah sehingga pertumbuhan gulma terhambat yang menyebabkan persaingan hara tanaman jagung dengan gulma lebih baik.

Jarak tanam yang rapat akan meningkatkan daya saing tanaman terhadap gulma karena tajuk tanaman menghambat pancaran cahaya ke permukaan lahan sehingga pertumbuhan gulma menjadi terhambat, disamping itu juga laju evaporasi dapat ditekan (Resiworo, 1992). Namun pada jarak tanam yang terlalu sempit tanaman menghasilkan produksi yang relatif rendah karena adanya kompetisi antar tanaman itu sendiri. Oleh karena itu dibutuhkan jarak tanam yang optimum untuk memperoleh hasil yang maksimum.

Menurut Curry (1969), kebutuhan cahaya khususnya untuk tumbuhan yang masih muda, pada kenyataannya bersifat spesifik menurut jenis dan tingkat umurnya. Pengaturan jarak tanam berpengaruh terhadap besarnya intensitas cahaya dan ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan bagi tanaman. Semakin lebar jarak tanam, semakin besar intensitas cahaya dan semakin banyak ketersediaan unsur hara bagi individu tanaman, karena jumlah pohonnya lebih sedikit. Sebaliknya semakin rapat jarak tanam semakin banyak jumlah pohonnya dan persaingan semakin ketat.

4.2.3. Interaksi

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang tidak nyata antara dosis abu sekam dan jarak tanam terhadap semua peubah pertumbuhan dan produksi jagung manis yang diamati. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung

akibat berbedanya dosis abu sekam tidak tergantung pada jarak tanam ataupun sebaliknya.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Dosis abu sekam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 15 HST dan berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 30 HST, 45 HST, diameter pangkal batang, diameter tongkol tanpa kelobot, panjang tongkol tanpa kelobot, berat tongkol tanpa kelobot dan jumlah buah per plot. Pertumbuhan dan hasil tanaman jagung terbaik dijumpai pada dosis abu sekam 20 ton ha⁻¹.
2. Jarak tanam berpengaruh sangat nyata terhadap diameter pangkal batang umur 45 HST dan berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 15 HST, 30 HST, diameter pangkal batang, diameter tongkol tanpa kelobot, panjang tongkol tanpa kelobot, berat tongkol tanpa kelobot dan jumlah buah per plot. Pertumbuhan hasil tanaman jagung terbaik dijumpai pada jarak tanam 40 cm x 30 cm.
3. Terdapat interaksi yang tidak nyata antara abu sekam dan jarak tanam terhadap semua peubah pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis yang diamati.

5.2. Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap penggunaan abu sekam dengan dosis yang lebih tinggi dari 20 ton ha⁻¹. dan jarak tanam yang lebih besar dari 40 cm x 30 cm untuk pertumbuhan dan produksi tanaman lainnya.