

**PEMBERIAN ABU SEKAM PADI DENGAN PUPUK NPK TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN JAGUNG MANIS
(*Zea mays saccharata* Sturt) PADA TANAH GAMBUT**

**GIVING RICE HUSK ASH WITH NPK FERTILIZER ON THE
GROWTH AND PRODUCTION OF SWEET CORN
(*Zea mays saccharata* Sturt) IN PEAT SOIL**

Hary Suranto¹, Jurnawaty Sjojfan², Sri Yoseva³
Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau
harygalih@gmail.com

ABSTRAK

This research aimed to study the giving effect of rice husk ash with good NPK fertilizer towards the growth and production of sweet corn in peat soil. This experiment was conducted at the experimental farm of the Agriculture Faculty, Rimbo Panjang, Kampar and carried out in Juni until September 2014. This research was carried out experimentally using randomized block design (RBD) non factorial consisted of 6 treatments with 4 repetitions which resulting 24 experimental plots. Each experimental unit consisted of 24 plants and 6 plants as samples. The treatments were: AN1: without rice husk ash with NPK 300 kg/ha (135 g/plot), AN2: rice husk ash 3 ton/ha (1350 g/plot) with NPK 300 kg/ha (135 g/plot), AN3: rice husk ash 6 ton/ha (2700 g/plot) with NPK 300 kg/ha (135 g/plot), AN4: without rice husk ash with NPK 600 kg/ha (270 g/plot), AN5: rice husk ash 3 ton/ha (1350 g/plot) with NPK 600 kg/ha (270 g/plot), AN6: rice husk ash 6 ton/ha (2700 g/plot) with NPK 600 kg/ha (270 g/plot). The results of experiment that was obtained using analysis of variance were tested further with DNMRT (Duncan's New Multiple Range Test) at the level 5%. Based on the results of this research, the recommended doses are rice husk ash 3 ton/ha (1350 g/plot) and NPK 600 kg/ha (270 g/plot).

Keywords: sweet corn, rice husk ash, NPK fertilizer

PENDAHULUAN

Jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) salah satu jenis jagung yang dikembangkan di Indonesia. Jenis jagung ini semakin banyak digemari oleh masyarakat karena memiliki rasa yang lebih manis serta memiliki nilai jual yang lebih tinggi dibandingkan dengan jagung biasa sehingga mempunyai prospek pemasaran yang sangat baik.

Produksi jagung manis di Riau pada tahun 2012 mencapai 31.443 ton/tahun dengan luas panen 13.284 ha dan terjadi penurunan pada tahun 2013 menjadi 30.185 ton/tahun dengan luas panen 12.688 ha (Badan Pusat Statistik Provinsi Riau, 2013). Peningkatan jumlah penduduk dan tingginya alih fungsi lahan menyebabkan semakin sempitnya lahan budidaya sehingga produksi jagung manis menurun.

1. Mahasiswa Jurusan Agroteknologi
2. Staf Pengajar Jurusan Agroteknologi
JOM FAPERTA Vol. 2 No. 1 Februari 2015

Salah satu upaya untuk memacu produksi hasil pertanian adalah dengan program ekstensifikasi antara lain ke lahan gambut. Riau memiliki luas lahan gambut sebesar 3.867.413 ha (43,61%) dari luas keseluruhan Provinsi Riau (BBSDLP, 2011). Berdasarkan luas lahan ini berpotensi untuk pengembangan budidaya tanaman pangan termasuk jagung manis.

Pengembangan budidaya tanaman ke lahan gambut mempunyai kendala antara lain karena mempunyai pH tanah yang rendah dan kandungan hara yang rendah diantaranya unsur N, P, K, Ca dan Mg, untuk itu diperlukan beberapa strategi pengelolaan tanah yang benar. Oleh karena itu, untuk lahan budidaya perlu tambahan input berupa kapur, pupuk organik, anorganik dan bahan pembenah tanah. Hal ini sejalan dengan pembangunan pertanian saat ini menuju pertanian berkelanjutan maka salah satu alternatif adalah menggunakan kombinasi bahan pembenah tanah dan pupuk anorganik sebagai sumber hara untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman.

Memfaatkan bahan pembenah tanah berupa abu sekam padi (ASP) merupakan usaha intensifikasi yang bertujuan untuk memperbaiki kondisi lahan gambut, meningkatkan pH dan ketersediaan unsur hara pada tanah, sehingga dapat meningkatkan produktivitas tanah gambut. Limbah pertanian berupa abu sekam padi mengandung silika cukup tinggi 87-97% serta mengandung hara P 0,2% dan K 0,58% (Houston, 1972).

Pemberian abu sekam padi ini perlu diimbangi dengan pemakaian

pupuk anorganik agar terpenuhi kebutuhan hara dalam tanah. Pupuk anorganik yang digunakan yaitu pupuk NPK. Kelebihan pupuk majemuk NPK yaitu dengan satu kali pemberian pupuk dapat mencakup beberapa unsur sehingga lebih efisien dalam penggunaan bila dibandingkan dengan pupuk tunggal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian abu sekam padi dengan pupuk NPK yang baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis pada tanah gambut.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada lahan gambut Rimbo Panjang dari bulan Juni 2014 sampai September 2014. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih jagung manis varietas *bonanza*, abu sekam padi, pupuk NPK majemuk (16:16:16). Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial yang terdiri dari 6 perlakuan dengan 4 ulangan sehingga diperoleh 24 plot percobaan. Adapun perlakuan yang diberikan: AN1: tanpa abu sekam padi dengan pupuk NPK 300 kg/ha (135 g/plot), AN2: Abu sekam padi 3 ton/ha (1350 g/plot) dengan pupuk NPK 300 kg/ha (135 g/plot), AN3: Abu sekam padi 6 ton/ha (2700 g/plot) dengan pupuk NPK 300 kg/ha (135 g/plot), AN4: tanpa abu sekam padi dengan pupuk NPK 600 kg/ha (270 g/plot), AN5: Abu sekam padi 3 ton/ha (1350 g/plot) dengan pupuk NPK 600 kg/ha (270 g/plot), AN6: Abu sekam padi 6 ton/ha (2700 g/plot) dengan pupuk NPK 600 kg/ha (270 g/plot). Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisis ragam atau *analysis of variance* (ANOVA).

Hasil analisis ragam dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%. Adapun parameter yang diamati yaitu laju pertumbuhan relatif (g/hari), berat kering umur 42 HST (g), tinggi tanaman (cm), diameter batang (mm), waktu muncul bunga jantan (HST), waktu muncul bunga betina (HST), umur panen (HST), diameter tongkol (HST), panjang tongkol tanpa kelobot (cm), berat tongkol tanpa kelobot per tanaman (g), berat

tongkol tanpa kelobot per plot (g/4,5 m²), produksi per plot (g/4,5 m²).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Laju Pertumbuhan Relatif (g/hari)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian abu sekam padi dengan pupuk NPK memberikan pengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan relatif. Hasil uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata laju pertumbuhan relatif pada pemberian abu sekam padi dengan pupuk NPK (g/hari).

Perlakuan	Laju Pertumbuhan Relatif (g/hari)
AN6 (ASP 6 ton/ha + pupuk NPK 600 kg/ha)	8,72 a
AN5 (ASP 3 ton/ha + pupuk NPK 600 kg/ha)	8,07 ab
AN4 (tanpa ASP + pupuk NPK 600 kg/ha)	7,66 ab
AN3 (ASP 6 ton/ha + pupuk NPK 300 kg/ha)	6,90 b
AN2 (ASP 3 ton/ha + pupuk NPK 300 kg/ha)	6,45 bc
AN1 (tanpa ASP + pupuk NPK 300 kg/ha)	5,24 c

Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah berbeda tidak nyata pada taraf 5% menurut uji jarak berganda Duncan.

Tabel 1 menunjukkan bahwa penambahan ASP dengan pupuk NPK 600 kg/ha meningkatkan laju pertumbuhan relatif. Pemberian ASP 6 ton/ha dengan pupuk NPK 600 kg/ha menghasilkan laju pertumbuhan relatif terbaik yaitu 8,72 g/hari. Penurunan takaran ASP pada NPK 300 kg/ha laju pertumbuhan tanaman berkurang. Tanpa pemberian ASP dengan pupuk NPK 300 kg/ha menunjukkan laju pertumbuhan relatif terendah yaitu 5,24 g/hari. Hal ini dikarenakan adanya unsur Ca dan Mg pada abu sekam padi dapat meningkatkan pH tanah dari 4,74 menjadi 5,59 pada takaran ASP 6 ton/ha. Meningkatnya pH tanah diikuti dengan meningkatnya ketersediaan unsur

hara tanaman menyebabkan kondisi lingkungan perakaran menjadi baik, ditambah dengan pupuk NPK 600 kg/ha mampu meningkatkan ketersediaan unsur hara yang mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman jagung manis yang terlihat pada laju pertumbuhan relatif saat pertumbuhan vegetatif aktif umur 35-42 HST. Sutedjo (2002) menyatakan bahwa untuk pertumbuhan vegetatif tanaman sangat memerlukan unsur hara seperti N, P dan K serta unsur lainnya dalam jumlah yang cukup dan seimbang.

Sedangkan tanpa pemberian ASP dan ASP 3 ton/ha dengan pupuk NPK 600 kg/ha terjadi penurunan laju pertumbuhan vegetatif tanaman

jagung sekalipun pH masih tergolong rendah dengan pemberian pupuk NPK 600 kg/ha menghasilkan laju pertumbuhan tanaman yang tidak jauh berbeda dengan pemberian ASP 6 ton/ha dengan pupuk NPK 600 kg/ha. Menurut Suprpto (1997) pH yang dibutuhkan tanaman jagung yaitu 5,5-7,0. Pada pemberian tanpa ASP dengan pupuk NPK 300 kg/ha menunjukkan laju pertumbuhan relatif terendah di samping pH tanah tergolong rendah juga dikarenakan

pemberian pupuk NPK 300 kg/ha belum optimal untuk mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman.

Berat Kering Umur 42 HST (g)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian abu sekam padi dengan pupuk NPK memberikan pengaruh nyata terhadap berat kering tanaman umur 42 HST. Hasil uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata berat kering umur 42 HST pada pemberian abu sekam padi dengan pupuk NPK (g).

Perlakuan	Berat Kering Umur 42 HST (g)
AN6 (ASP 6 ton/ha + pupuk NPK 600 kg/ha)	107,39 a
AN5 (ASP 3 ton/ha + pupuk NPK 600 kg/ha)	102,28 a
AN4 (tanpa ASP + pupuk NPK 600 kg/ha)	78,82 b
AN3 (ASP 6 ton/ha + pupuk NPK 300 kg/ha)	68,50 bc
AN2 (ASP 3 ton/ha + pupuk NPK 300 kg/ha)	63,06 c
AN1 (tanpa ASP + pupuk NPK 300 kg/ha)	54,77 c

Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah berbeda tidak nyata pada taraf 5% menurut uji jarak berganda Duncan.

Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian ASP dengan pupuk NPK dapat meningkatkan berat kering tanaman. Pemberian ASP 6 ton/ha dan ASP 3 ton/ha dengan pupuk NPK 600 kg/ha memperlihatkan berat kering terbaik yaitu 107,29 g dan 102,28 g. Terjadinya perbedaan berat kering ini dikarenakan pemberian abu sekam padi serta penambahan pupuk NPK telah mampu memperbaiki sifat kimia tanah seperti pH tanah meningkat menjadi 5,59 dan 5,33 pada pemberian ASP 3 ton/ha sehingga suplai unsur hara pada pupuk NPK pada takaran 600 kg/ha dapat dimanfaatkan secara optimal oleh tanaman jagung, dengan demikian tanaman mampu meningkatkan pertumbuhan vegetatif seperti batang

dan daun. Menurut Rauf *et al.* (2000) ketersediaan unsur hara makro seperti N, P dan K dapat merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman.

Berat kering tanaman dipengaruhi oleh laju pertumbuhan relatif. Semakin tinggi laju pertumbuhan relatif pertumbuhan organ tanaman seperti batang dan daun juga tinggi, sehingga dihasilkan berat kering tinggi. Selain itu tinggi rendahnya berat kering tanaman tergantung pada serapan unsur hara yang berlangsung selama proses pertumbuhan tanaman dan pengaruh dari fotosintesis. Bersamaan dengan meningkatnya pH tanah akibat pemberian ASP meningkatkan unsur hara Ca, Mg dan K dari abu sekam padi dibutuhkan tanaman dalam

pembentukan klorofil dan aktifator enzim dalam reaksi fotosintesis. Selain itu peranan N dari pupuk NPK juga bermanfaat bagi pembentukan klorofil yang sangat penting untuk proses fotosintesis, hasil fotosintesis dalam bentuk fotosintat dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman sehingga berat kering meningkat.

Tinggi Tanaman (cm)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian abu sekam padi dengan pupuk NPK memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Hasil uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata tinggi tanaman pada pemberian abu sekam padi dengan pupuk NPK (cm).

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)
AN6 (ASP 6 ton/ha + pupuk NPK 600 kg/ha)	247,25 a
AN5 (ASP 3 ton/ha + pupuk NPK 600 kg/ha)	246,50 a
AN4 (tanpa ASP + pupuk NPK 600 kg/ha)	210,25 b
AN3 (ASP 6 ton/ha + pupuk NPK 300 kg/ha)	207,50 bc
AN2 (ASP 3 ton/ha + pupuk NPK 300 kg/ha)	199,25 c
AN1 (tanpa ASP + pupuk NPK 300 kg/ha)	197,50 c

Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah berbeda tidak nyata pada taraf 5% menurut uji jarak berganda Duncan.

Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian ASP dengan pupuk NPK dapat meningkatkan tinggi tanaman. Pemberian ASP 6 ton/ha dengan pupuk NPK 300 kg/ha dan tanpa pemberian ASP dengan pupuk NPK 600 kg/ha menghasilkan tinggi tanaman yang tidak jauh berbeda yaitu 207,50 cm dan 210,25 cm. Namun terjadi peningkatan tinggi tanaman pada pemberian ASP 3 ton/ha dan 6 ton/ha dengan pupuk NPK 600 kg/ha sehingga menghasilkan tinggi tanaman terbaik yaitu 246,5 cm dan 247,25 cm. Abu sekam padi sebagai amelioran disamping meningkatkan pH tanah juga meningkat unsur hara NPK sehingga dapat diserap optimal oleh tanaman jagung. Lingga dan Marsono (2001) menyatakan bahwa peran utama N adalah mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman seperti tinggi tanaman, besar batang dan pembentukan daun.

Sedangkan pada pemberian ASP 3 ton/ha dengan pupuk NPK 300 kg/ha dan tanpa pemberian ASP dengan pupuk NPK 300 kg/ha menunjukkan tinggi tanaman terendah yaitu 199,25 cm dan 197,50 cm. Hal ini dikarenakan pupuk NPK 300 kg/ha yang diberikan belum cukup untuk mendukung pertumbuhan tinggi tanaman meskipun telah diberikan abu sekam padi 3 ton/ha sehingga memperlihatkan hasil yang tidak berbeda dengan tanpa ASP dengan pupuk NPK 300 kg/ha. kurangnya unsur hara makro dan mikro dari abu sekam padi dengan pupuk NPK menyebabkan pertumbuhan tinggi tanaman tidak optimal. Unsur Ca pada abu sekam padi berperan dalam pertambahan tinggi tanaman. Menurut Rosmarkam dan Yuwondo (2002) unsur Ca berperan dalam pertumbuhan apikal, pembelahan sel, pengaturan permeabilitas sel serta tata air dalam sel. Selain itu

unsur N pada pupuk NPK juga berperan dalam pembelahan sel, perpanjangan sel yang menyebabkan pertumbuhan memanjang sehingga tanaman menjadi lebih tinggi.

Diameter Batang (mm)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian abu sekam padi dengan pupuk NPK memberikan pengaruh nyata terhadap diameter batang. Hasil uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata diameter batang pada pemberian abu sekam padi dengan pupuk NPK(mm).

Perlakuan	Diameter Batang (mm)
AN6 (ASP 6 ton/ha + pupuk NPK 600 kg/ha)	23,07 a
AN5 (ASP 3 ton/ha + pupuk NPK 600 kg/ha)	22,85 a
AN4 (tanpa ASP + pupuk NPK 600 kg/ha)	19,82 b
AN3 (ASP 6 ton/ha + pupuk NPK 300 kg/ha)	19,70 b
AN2 (ASP 3 ton/ha + pupuk NPK 300 kg/ha)	18,52 c
AN1 (tanpa ASP + pupuk NPK 300 kg/ha)	18,00 c

Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah berbeda tidak nyata pada taraf 5% menurut uji jarak berganda Duncan.

Tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian ASP dengan pupuk NPK dapat meningkatkan pertumbuhan diameter batang. Pemberian ASP 6 ton/ha dan ASP 3 ton/ha dengan pupuk NPK 600 kg/ha merupakan perlakuan terbaik dibandingkan lainnya, diameter batang yang diperoleh yaitu 23,07 mm dan 22,05 mm melebihi diameter batang menurut deskripsi (20-30 mm). Unsur N dan K dari pupuk NPK berperan dalam pembentuk klorofil yang berpengaruh terhadap proses fotosintesis, jika fotosintesis berlangsung dengan baik maka

pertumbuhan tanaman seperti diameter batang juga baik. Mamonto (2005) menyatakan bahwa pupuk NPK dibutuhkan untuk merangsang pembesaran diameter batang.

Waktu Muncul Bunga Jantan (HST)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian abu sekam padi dengan pupuk NPK memberikan pengaruh nyata terhadap waktu muncul bunga jantan. Hasil uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata waktu muncul bunga jantan pada pemberian abu sekam padi dengan pupuk NPK (HST).

Perlakuan	Waktu Muncul Bunga Jantan (HST)
AN1 (tanpa ASP + pupuk NPK 300 kg/ha)	53,50 a
AN2 (ASP 3 ton/ha + pupuk NPK 300 kg/ha)	52,75 a
AN3 (ASP 6 ton/ha + pupuk NPK 300 kg/ha)	52,75 a
AN4 (tanpa ASP + pupuk NPK 600 kg/ha)	52,50 a
AN5 (ASP 3 ton/ha + pupuk NPK 600 kg/ha)	49,75 b
AN6 (ASP 6 ton/ha + pupuk NPK 600 kg/ha)	49,50 b

Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah berbeda tidak nyata pada taraf 5% menurut uji jarak berganda Duncan.

Tabel 5 menunjukkan bahwa pemberian ASP 6 ton/ha dengan pupuk NPK 600 kg/ha menunjukkan waktu muncul bunga jantan tercepat dibandingkan perlakuan lainnya yaitu 49,50 HST. Hal ini disebabkan karena kandungan P dalam abu sekam padi dengan pupuk NPK yang diberikan cukup tersedia untuk pembentukan bunga lebih awal. Pada proses pembungaan kebutuhan unsur P akan meningkat karena unsur P adalah komponen penyusun enzim dan ATP yang berguna dalam proses transfer energi. Menurut Marsono dan Sigit (2004), unsur P yang tersedia dapat berperan dalam mempercepat proses pembungaan dan pematangan serta pemasakan biji dan buah. Unsur P merupakan unsur penting bagi tanaman, yang

berfungsi sebagai zat pembangun yang terikat dalam bentuk senyawa organik yang terdapat dalam tubuh tanaman seperti pada inti sel, sitoplasma, membran sel, dan bagian tanaman yang berhubungan dengan perkembangan generatif, seperti bunga, tangkai sari, kepala putik, butir tepung sari dan bakal biji (Sutarto *dalam* Yani, 2009).

Waktu Muncul Bunga Betina (HST)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian abu sekam padi dengan pupuk NPK memberikan pengaruh nyata terhadap waktu muncul bunga betina. Hasil uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata waktu muncul bunga betina pada pemberian abu sekam padi dengan pupuk NPK (HST).

Perlakuan	Waktu Muncul Bunga Betina (HST)
AN1 (tanpa ASP + pupuk NPK 300 kg/ha)	56,75 a
AN2 (ASP 3 ton/ha + pupuk NPK 300 kg/ha)	55,75 a
AN3 (ASP 6 ton/ha + pupuk NPK 300 kg/ha)	55,75 a
AN4 (tanpa ASP + pupuk NPK 600 kg/ha)	55,50 a
AN5 (ASP 3 ton/ha + pupuk NPK 600 kg/ha)	52,75 b
AN6 (ASP 6 ton/ha + pupuk NPK 600 kg/ha)	52,25 b

Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah berbeda tidak nyata pada taraf 5% menurut uji jarak berganda Duncan.

Tabel 6 menunjukkan bahwa pemberian ASP 6 ton/ha dengan pupuk NPK 600 kg/ha menunjukkan waktu muncul bunga betina lebih cepat dibandingkan perlakuan lainnya yaitu 52,25 HST, hal ini ada kaitannya dengan waktu muncul bunga jantan pada perlakuan yang sama juga lebih cepat sehingga waktu muncul bunga betina pada perlakuan yang sama juga terbentuk lebih awal. Menurut Subekti *et al.* (2008) bunga betina terbentuk 2-3 hari setelah bunga jantan. Hal ini disebabkan karena kandungan P pada abu sekam padi dan pupuk NPK yang diberikan cukup tersedia. Unsur P sangat dibutuhkan dalam

pembungaan. Hal ini juga diungkapkan oleh Sutedjo (2002) untuk mendorong pembentukan bunga sangat diperlukan unsur P. Gumeleng (2003) juga mengungkapkan bahwa waktu pembungaan sering dapat dipercepat 3-10 hari dengan pemberian pupuk.

Umur Panen (HST)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian abu sekam padi dengan pupuk NPK memberikan pengaruh nyata terhadap umur panen. Hasil uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata umur panen pada pemberian abu sekam padi dengan pupuk NPK (HST).

Perlakuan	Umur Panen (HST)
AN1 (tanpa ASP + pupuk NPK 300 kg/ha)	70,75 a
AN2 (ASP 3 ton/ha + pupuk NPK 300 kg/ha)	69,75 a
AN3 (ASP 6 ton/ha + pupuk NPK 300 kg/ha)	69,50 a
AN4 (tanpa ASP + pupuk NPK 600 kg/ha)	69,25 a
AN5 (ASP 3 ton/ha + pupuk NPK 600 kg/ha)	67,00 b
AN6 (ASP 6 ton/ha + pupuk NPK 600 kg/ha)	66,25 b

Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah berbeda tidak nyata pada taraf 5% menurut uji jarak berganda Duncan.

Tabel 7 memperlihatkan bahwa pemberian ASP 6 ton/ha dengan pupuk NPK 600 kg/ha menunjukkan umur panen tercepat dibandingkan perlakuan lainnya yaitu 66,25 HST lebih cepat dibandingkan dengan umur panen pada deskripsi tanaman jagung yaitu 70-75 HST. Diduga cepatnya umur panen disebabkan karena bunga jantan dan betina pada tanaman jagung muncul lebih awal. Dwijoseputro (1985) yang menyatakan bahwa pemasakan buah ada hubungannya dengan pertumbuhan dan cepatnya muncul

bunga pertama yang mendukung cepatnya umur panen.

Selain itu Suprpto (1997) menyatakan pH tanah yang sesuai untuk pertumbuhan jagung yaitu 5,5-7,0. Pemberian abu sekam padi dengan pupuk NPK juga menambah ketersediaan unsur hara terutama unsur makro dan mikro melalui perbaikan pH akibat pemberian ASP unsur P berperan mempercepat proses pembungaan serta pemasakan biji. Selain itu, unsur P juga berperan merangsang pertumbuhan akar-akar baru dari benih dan tanaman muda serta berperan dalam proses fotosintesis dan pertumbuhan

tanaman. Menurut Sarief (1986), unsur P berperan dalam proses respirasi, fotosintesis dan metabolisme tanaman sehingga mendorong laju pertumbuhan tanaman termasuk mempercepat umur panen.

Diameter Tongkol (cm)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian abu sekam padi dengan pupuk NPK memberikan pengaruh nyata terhadap diameter tongkol. Hasil uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata diameter tongkol pada pemberian abu sekam padi dengan pupuk NPK (cm).

Perlakuan	Diameter Tongkol (cm)
AN6 (ASP 6 ton/ha + pupuk NPK 600 kg/ha)	4,25 a
AN5 (ASP 3 ton/ha + pupuk NPK 600 kg/ha)	4,22 a
AN4 (tanpa ASP + pupuk NPK 600 kg/ha)	3,65 b
AN3 (ASP 6 ton/ha + pupuk NPK 300 kg/ha)	3,62 bc
AN2 (ASP 3 ton/ha + pupuk NPK 300 kg/ha)	3,22 bc
AN1 (tanpa ASP + pupuk NPK 300 kg/ha)	3,20 c

Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah berbeda tidak nyata pada taraf 5% menurut uji jarak berganda Duncan.

Tabel 8 menunjukkan bahwa pemberian ASP 6 ton/ha dan ASP 3 ton/ha dengan pupuk NPK 600 kg/ha menghasilkan diameter tongkol tertinggi yaitu 4,25 cm dan 4,22 cm. Hal ini diduga karena unsur hara pada abu sekam padi seperti P dan K serta pupuk NPK yang diberikan dapat dimanfaatkan dengan optimal sehingga menghasilkan diameter tongkol tertinggi. Menurut Sidar (2010), unsur P sangat dibutuhkan tanaman jagung pada fase generatif dalam pembentukan tongkol. Selain unsur P, tersedianya K yang juga berasal dari abu sekam padi dengan pupuk NPK sangat penting dalam meningkatkan kualitas tongkol. Hal ini juga diungkapkan Samadi dan Cahyono (1996) bahwa K berfungsi membantu proses fotosintesis untuk pembentukan senyawa organik baru yang diangkut ke organ tempat penimbunan, dalam hal ini adalah

tongkol dan sekaligus memperbaiki kualitas tongkol. Diameter tongkol yang tinggi pada pemberian ASP 6 ton/ha dengan pupuk NPK 600 kg/ha berpotensi menghasilkan produksi yang tinggi. Selain itu unsur N dari pupuk NPK berpengaruh terhadap pertumbuhan akar dan penyerapan unsur hara, jika pertumbuhan perakaran dan penyerapan unsur hara baik maka pertumbuhan tanaman akan menjadi baik.

Panjang Tongkol Tanpa Kelobot (cm)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian abu sekam padi dengan pupuk NPK memberikan pengaruh nyata terhadap panjang tongkol tanpa kelobot. Hasil uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Rata-rata panjang tongkol tanpa kelobot pada pemberian abu sekam padi dengan pupuk NPK (cm).

Perlakuan	Panjang Tongkol Tanpa Kelobot (cm)
AN6 (ASP 6 ton/ha + pupuk NPK 600 kg/ha)	21,27 a
AN5 (ASP 3 ton/ha + pupuk NPK 600 kg/ha)	20,88 a
AN4 (tanpa ASP + pupuk NPK 600 kg/ha)	16,48 b
AN3 (ASP 6 ton/ha + pupuk NPK 300 kg/ha)	16,03 b
AN2 (ASP 3 ton/ha + pupuk NPK 300 kg/ha)	14,04 c
AN1 (tanpa ASP + pupuk NPK 300 kg/ha)	13,51 c

Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah berbeda tidak nyata pada taraf 5% menurut uji jarak berganda Duncan.

Tabel 9 menunjukkan bahwa pemberian ASP dengan pupuk NPK berpengaruh terhadap pertambahan panjang tongkol. Pemberian ASP 6 ton/ha dengan pupuk NPK 600 kg/ha menunjukkan panjang tongkol terpanjang dibandingkan perlakuan lainnya yaitu 21,27 cm. Hal ini diduga pemberian ASP 6 ton/ha dengan pupuk NPK 600 kg/ha tanaman mendapatkan asupan unsur hara dari abu sekam padi dan pupuk NPK sehingga mempunyai rata-rata panjang tongkol terpanjang. Pemberian abu sekam padi 6 ton/ha dapat menaikkan pH tanah ke arah pH optimal untuk pertumbuhan tanaman jagung sehingga dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman. Terpenuhinya kebutuhan akan unsur hara, cahaya dan air menjadikan hasil fotosintesis akan terbentuk dengan baik.

Selain abu sekam padi, pupuk NPK 600 kg/ha juga mempengaruhi

dalam pembentukan panjang tongkol, ketersediaan unsur makro seperti N, P dan K mendukung pertumbuhan tanaman yang baik seperti berat kering tanaman (Tabel 2) yang berpengaruh terhadap pembentukan tongkol dan pada gilirannya juga akan berpotensi terhadap produksi hasil. Mimbar *dalam* Yani (2009) menyatakan bahwa pemupukan N mengakibatkan meningkatnya panjang tongkol dan diameter tongkol jagung

Berat Tongkol Tanpa Kelobot per Tanaman (g)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian abu sekam padi dengan pupuk NPK memberikan pengaruh nyata terhadap berat tongkol tanpa kelobot per tanaman. Hasil uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Rata-rata berat tongkol tanpa kelobot per tanaman pada pemberian abu sekam padi dengan pupuk NPK (g).

Perlakuan	Berat Tongkol Tanpa Kelobot per Tanaman (g)
AN6 (ASP 6 ton/ha + pupuk NPK 600 kg/ha)	236,65 a
AN5 (ASP 3 ton/ha + pupuk NPK 600 kg/ha)	222,26 a
AN4 (tanpa ASP + pupuk NPK 600 kg/ha)	140,76 b
AN3 (ASP 6 ton/ha + pupuk NPK 300 kg/ha)	124,15 b
AN2 (ASP 3 ton/ha + pupuk NPK 300 kg/ha)	96,11 c
AN1 (tanpa ASP + pupuk NPK 300 kg/ha)	94,85 c

Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah berbeda tidak nyata pada taraf 5% menurut uji jarak berganda Duncan.

Tabel 10 menunjukkan bahwa pemberian ASP dengan pupuk NPK berpengaruh terhadap pertambahan berat tongkol tanpa kelobot. Pemberian ASP 6 ton/ha dengan pupuk NPK 600 kg/ha menunjukkan berat tongkol tanpa kelobot per tanaman terbaik yaitu 236,65 g. Hal ini disebabkan bahwa semakin tinggi dosis abu sekam padi sampai 6 ton/ha dengan penambahan pupuk NPK 600 kg/ha akan meningkatkan pH tanah kearah pH tanah yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman yang diikuti dengan ketersediaan hara, salah satunya unsur P yang berasal dari abu sekam padi sebanyak 0,2% dan pupuk NPK 600 kg/ha telah tersedia bagi tanaman pada perlakuan tersebut sehingga berat tongkol per tanaman lebih tinggi. Menurut terhadap berat tongkol tanpa kelobot per plot. Hasil uji jarak berganda

Nyakpa *et al.* (1988), unsur P dapat meningkatkan perolehan produksi tanaman yang tinggi, perbaikan hasil, juga mempercepat masa pematangan biji dan buah. Pertumbuhan tanaman yang tinggi tentu akan meningkatkan proses fotosintesis serta menghasilkan fotosintat yang dapat ditranslokasikan untuk pengisian biji dan buah jagung, sehingga berat tongkol yang dihasilkan lebih tinggi. Meningkatnya ketersediaan hara terutama unsur P berfungsi untuk pembentukan buah dan biji pada tanaman jagung manis.

Berat Tongkol Tanpa Kelobot per Plot (g/4,5 m²)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian abu sekam padi dengan pupuk NPK memberikan pengaruh nyata Duncan pada taraf 5% disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11. Rata-rata berat tongkol tanpa kelobot per plot pada pemberian abu sekam padi dengan pupuk NPK ($g/4,5 m^2$).

Perlakuan	Berat Tongkol Tanpa Kelobot per Plot ($g/4,5 m^2$)
AN6 (ASP 6 ton/ha + pupuk NPK 600 kg/ha)	5241,5 a
AN5 (ASP 3 ton/ha + pupuk NPK 600 kg/ha)	5120,5 a
AN4 (tanpa ASP + pupuk NPK 600 kg/ha)	3121,0 b
AN3 (ASP 6 ton/ha + pupuk NPK 300 kg/ha)	2832,5 bc
AN2 (ASP 3 ton/ha + pupuk NPK 300 kg/ha)	2089,5 c
AN1 (tanpa ASP + pupuk NPK 300 kg/ha)	2040,5 c

Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah berbeda tidak nyata pada taraf 5% menurut uji jarak berganda Duncan.

Tabel 11 menunjukkan bahwa pemberian ASP dengan pupuk NPK berpengaruh terhadap pertambahan berat tongkol tanpa kelobot per plot. Perlakuan pemberian ASP 6 ton/ha dengan pupuk NPK 600 kg/ha menunjukkan berat tongkol tanpa kelobot per plot terbaik dibandingkan perlakuan lainnya yaitu $5241,5 g/4,5 m^2$. Hal ini diduga bahwa pada dosis yang tinggi pemberian abu sekam padi dengan pupuk NPK maka tinggi pula ketersediaan hara dalam tanah. Abu sekam padi mengandung Ca dan Mg selain meningkatkan pH tanah. Kandungan P pada abu sekam padi juga dan NPK merangsang pertumbuhan bulu-bulu akar, jika

pembentukan bulu-bulu akar terhambat maka penyerapan unsur hara juga terhambat dan dapat mempengaruhi ukuran dan berat tongkol jagung. Rosmarkam dan Yuwono (2002) menyatakan unsur P bertugas merangsang pembentukan bulu-bulu akar dan merangsang pembentukan biji.

Produksi per Plot ($g/4,5 m^2$)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian abu sekam padi dengan pupuk NPK memberikan pengaruh nyata terhadap produksi per plot. Hasil uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% disajikan pada Tabel 12.

Tabel 12. Rata-rata produksi per plot ($g/4,5 m^2$) pada pemberian abu sekam padi dengan pupuk NPK.

Perlakuan	Produksi per Plot ($g/4,5 m^2$)
AN6 (ASP 6 ton/ha + pupuk NPK 600 kg/ha)	6869,5 a
AN5 (ASP 3 ton/ha + pupuk NPK 600 kg/ha)	6831,0 a
AN4 (tanpa ASP + pupuk NPK 600 kg/ha)	4471,5 b
AN3 (ASP 6 ton/ha + pupuk NPK 300 kg/ha)	4233,0 b
AN2 (ASP 3 ton/ha + pupuk NPK 300 kg/ha)	3264,0 c
AN1 (tanpa ASP + pupuk NPK 300 kg/ha)	3121,0 c

Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah berbeda tidak nyata pada taraf 5% menurut uji jarak berganda Duncan.

Tabel 12 menunjukkan bahwa pemberian ASP dengan pupuk NPK berpengaruh terhadap parameter produksi per plot ($4,5 \text{ m}^2$). Pemberian ASP 6 ton/ha dengan pupuk NPK 600 kg/ha menunjukkan produksi per plot terbaik dibandingkan perlakuan lainnya yaitu $6869,5 \text{ g}/4,5 \text{ m}^2$ ($15,27 \text{ ton/ha}$) meningkat $54,57\%$ dibandingkan dengan tanpa ASP dengan pupuk NPK 300 kg/ha kelobot $3121,0 \text{ g}/4,5 \text{ m}^2$ ($6,93 \text{ ton/ha}$). Hal ini disebabkan peningkatan pH tanah yang meningkat dan kandungan unsur hara dari abu sekam padi maupun pupuk NPK cukup tersedia sehingga kebutuhan hara terpenuhi untuk proses pertumbuhan dan produksi tanaman. Unsur hara makro dan mikro yang cukup jika dimanfaatkan tanaman dengan optimal maka akan mendukung terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis.

Pada pemberian ASP 3 ton/ha dengan NPK 600 kg/ha pH tanah meningkat menjadi $5,33$ mendekati pH optimum tanaman jagung, dengan pemberian NPK 600 kg/ha kebutuhan hara dari ASP maupun NPK mendukung pertumbuhan dan produksi yang tinggi yaitu $6831,0 \text{ g}/4,5 \text{ m}^2$ tidak jauh berbeda dengan pemberian ASP 6 ton/ha dengan pupuk NPK 600 kg/ha.

Pada komponen-komponen produksi lainnya seperti diameter tongkol, panjang tongkol dan berat tongkol per tanaman (Tabel 8, 9 dan 10) dan berat kering tanaman (Tabel 2) perlakuan ASP 6 ton/ha dengan pupuk NPK 600 kg/ha menunjukkan hasil yang tertinggi, pertumbuhan tanaman yang tergambar pada berat kering tanaman yang tinggi mencerminkan pertumbuhan tanaman baik ditambah dengan

komponen-komponen produksi yang tinggi maka meningkatkan pula produksi tanaman jagung manis.

Sedangkan tanpa ASP dengan pupuk NPK 300 kg/ha menunjukkan produksi per $4,5 \text{ m}^2$ terendah yaitu $3121,0 \text{ g}/4,5 \text{ m}^2$ ($6,93 \text{ ton/ha}$). Hal ini karena tanaman hanya mendapatkan asupan unsur hara dari pupuk NPK dalam jumlah yang rendah (300 kg/ha). Tanpa pemberian ASP pH tanah rendah yaitu $4,74$ pada kondisi tanpa ASP, dosis NPK 300 kg/ha belum mendukung untuk memperoleh produksi yang tinggi. Unsur N merupakan penyusun protein yang ada pada biji sedangkan unsur P dibutuhkan untuk pembentukan tongkol dan biji. Namun pada pemberian pupuk NPK 600 kg/ha meskipun tanpa ASP telah mampu menghasilkan produksi lebih tinggi dibandingkan tanpa ASP dengan pupuk NPK 300 kg/ha yaitu $4471,5 \text{ g}/4,5 \text{ m}^2$ ($9,93 \text{ ton/ha}$), diikuti dengan komponen-komponen produksi lainnya seperti diameter tongkol, panjang tongkol, dan berat tongkol per tanaman (Tabel 8, 9 dan 10) sehingga menunjukkan hasil lebih baik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pemberian abu sekam padi dengan pupuk NPK berpengaruh terhadap semua parameter pengamatan.
2. Pemberian abu sekam padi 3 ton/ha (1350 g/plot) dengan pupuk NPK 600 kg/ha (270 g/plot) dan abu sekam padi 6 ton/ha (2700 g/plot) dengan pupuk NPK 600 kg/ha (270 g/plot)

memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis.

3. Pemberian abu sekam padi 6 ton/ha (2700 g/plot) dengan pupuk NPK 600 kg/ha (270 g/plot) memberikan produksi terbaik yaitu 6869,5 g/4,5 m² (15,27 ton/ha) meningkat 54,57% dibandingkan perlakuan tanpa abu sekam padi dengan pupuk NPK 300 kg/ha (135 g/plot) yaitu 3121,0 g/4,5 m² (6,93 ton/ha). Pada pemberian ASP 3 ton/ha (1350 g/plot) dengan pupuk NPK 600 kg/ha (270 g/plot) meningkat 34,54% dibandingkan tanpa ASP dengan pupuk NPK 600 kg/ha (2700 g/plot) yaitu 4471,5 g/4,5 m² (9,93 ton/ha).

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dalam pemberian abu sekam padi dengan pupuk NPK disarankan menggunakan dosis abu sekam padi 3 ton/ha (1350 g/plot) dan pupuk NPK 600 kg/ha (270 g/plot).

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Provinsi Riau. 2013. **Riau dalam Angka**. BPS. Pekanbaru.
- [BBSDLP] Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian. 2011. **Peta Lahan Gambut Indonesia Skala 1:250.000**. Jakarta: Kementerian Pertanian.
- Dwidjosaputro. 1997. **Pengantar Fisiologi Tumbuhan**. Gramedia. Jakarta.
- Gumeleng, G. 2003. **Pupuk N, P dan K Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung di Moyag-modayag Kabupaten Bolaag Mongodow**. Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Sam Ratulangi. Manado.
- Harjadi, S.S. 1993. **Pengantar Agronomi**. Gramedia. Pustaka Universitas Riau. Pekanbaru.
- Hakim, N., M.Y. Nyakpa, A.M. Lubis, S.G. Nugroho, M.R. Saul, M.A. Diha, G. B. Hong, dan H.H. Bailey. 1986. **Dasar-Dasar Ilmu Tanah**. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Houston, D.F. 1972. **Rice Bran and Polish**. In: *Rice: Chemistry & Technology*, 1st Ed. Amer: Assoc. Cereal Chem. Inc., St. Paul, Minnesota, USA. p.272-300.
- Lingga dan Marsono. 2001. **Petunjuk Penggunaan Pupuk**. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Mamonto, R. 2005. **Pengaruh Penggunaan Pupuk Majemuk NPK Phoska Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt)**. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Ichan. Gorontalo.
- Marsono dan Sigit. 2004. **Pupuk Akar Jenis dan Aplikasi**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Nyakpa, M.Y., A.M Lubis, M.A. Pulung, A.G. Amrah, A.

- Munawar, G.B. Hong dan N. Hakim. 1988. **Kesuburan Tanah**. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Rauf, A.W., Syamsudin dan S.R. Sihombing. 2000. **Peranan Pupuk NPK pada Tanaman Padi**. Loka Pengkajian Teknologi Pertanian Koya Barat. Irian Jaya.
- Rosmarkam, A. dan N.W. Yuwono. 2002. **Ilmu Keuburan Tanah**. Kanisius Yogyakarta.
- Samadi, B dan Cahyono. 1996. **Hubungan Pemberian Limbah Kelapa Sawit dengan Pertumbuhan dan Produksi Ercis**. Jurnal Hortikultura. Puslitbang Hortikultura. Jakarta.
- Sarief, E.S. 1986. **Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian**. Pustaka Buana. Bandung.
- Sidar. 2010. **Artikel Ilmiah Pengaruh Kompos sampah Kota dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah dan Hasil Tanaman Jagung Manis (Zea mays Saccharata) pada Fluventic Eutrupdepts**. <http://search.Pdf//kompos-sampah-kota/Sidar/html>. Diakses tanggal 25 September 2014. Pekanbaru.
- Subekti, N.A., Syafruddin., R. Efendi dan S. Sunarti. 2008. **Morfologi Tanaman dan Fase Pertumbuhan Jagung**. Balai Penelitian Tanaman serealia, Maros.
- Suprpto, H.S. 1997. **Bertanam Jagung**. Penebar Swadaya. Jakarta
- Sutedjo, M.M. 2002. **Pupuk dan Cara Pemupukan Edisi Revisi**. Rineka Cipta. Jakarta.
- Yani, A.R. 2009. **Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk NPK Mutiara 16-16-16 Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis**. Universitas Andalas. Padang.