
RESPON JAGUNG MANIS (*Zea mays var. saccharata* Sturt) TERHADAP ABU SEKAM DAN NPK

Irwan Taufik, Ermawati^{*} dan Widodo Haryoko

Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Tamansiswa Padang.

E-mail: Irwantaufik84@gmail.com, wati.adiak1404@gmail.com, widodoharyoko22@gmail.com

ABSTRAK

Percobaan Respon Jagung Manis Terhadap Abu Sekam dan NPK telah dilakukan di Kelurahan Kalumbuk Kecamatan Kuranji Kota Padang dengan ketinggian tempat 10 m dpl, Sumatera Barat mulai Maret – Juli 2021. Tujuannya untuk mengetahui respon jagung manis terhadap Abu Sekam dan NPK. Percobaan ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) Faktorial. Faktor pertama adalah Abu Sekam terdiri 4 taraf yaitu 0 g, 50 g, 100 g, 150 g. Faktor kedua adalah Pupuk NPK terdiri 3 taraf yaitu: 0 g, 100 g, 200 g. Parameter yang diamati adalah, Indeks Luas Daun (ILD), Diameter Batang, Bobot tongkol per tanaman, bobot 1000 biji, Produksi per plot, produksi/ha dan kadar gula. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa interaksi pemberian abu sekam dengan pupuk NPK tidak meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. Pengaruh pemberian abu sekam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis dengan dosis terbaik yaitu 100 g. Pengaruh pemberian pupuk NPK dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis dengan dosis terbaik yaitu 200 g. Disarankan menggunakan abu sekam dengan dosis yaitu 100 g dan pupuk NPK dengan dosis yaitu 200 g.

Kata Kunci : Jagung manis, Abu Sekam, NPK

ABSTRACT

An experiment on the response of sweet corn to husk ash and NPK was carried out in Kalumbuk Village, Kuranji District, Padang City with an altitude of 10 m above sea level, West Sumatra. This research started from March – July 2021 with the aim of knowing the response of sweet corn to Abu Husk and NPK. This experiment used a factorial completely randomized design (CRD). The first is husk ash consisting of 4 levels, namely 0 g, 50 g, 100 g, and 150 g. The second factor is NPK fertilizer consisting of 3 levels, namely, 0 g, 100 g, 200 g. Parameters observed were: Leaf Area Index (ILD), Stem Diameter, ear circumference, Cob weight per plant, 1000 seed weight, Production per plot, production / ha and sugar content. Based on the experimental results above, it was concluded that the interaction of giving husk ash with NPK fertilizer did not increase the growth and yield of sweet corn plants. The effect of giving husk ash increased the growth and yield of sweet corn plants with the best dose of 100 g. The effect of giving NPK fertilizer can increase the growth and yield of sweet corn plants with the best dose of 200 g. Husk ash can be used at a dose of 100 g and NPK fertilizer at a dose of 200 g.

Keywords: Sweet Corn, Husk Ash, NPK

PENDAHULUAN

Jagung manis merupakan salah satu komoditas sayuran paling populer di Amerika Serikat dan Kanada. Konsumsi jagung manis juga mengalami peningkatan di Asia, Eropa, dan Amerika Latin serta banyak negara lain, termasuk Indonesia. Jagung manis banyak dikonsumsi karena memiliki rasa lebih manis, aroma lebih harum, dan kandungan gizi yang lebih tinggi dibandingkan dengan jagung biasa serta aman dikonsumsi bagi penderita diabetes karena kandungan gula sukrosa dan rendah lemak (Putri, 2011). Jagung manis sering juga menjadi bahan baku berbagai masakan dan produk olahan, misalnya kue, roti, sayur sop, sayur asam, perkedel, cream, susu, sirup, bahan baku pembuatan permen, dan topping pizza. Produk olahan jagung manis dapat dijumpai di setiap kota baik dalam bentuk sederhana maupun waralaba (Syukur dan Rifanto, 2014).

Menurut BPS Sumbar (2019), produksi jagung di Sumatera Barat

mengalami penurunan tahun 2018. Produksi jagung pada tahun 2017 mencapai 985.847 ton, sedangkan tahun 2018 mencapai 925.564 ton atau terjadi penurunan sebesar 60.283 ton. Penyebab menurunnya produksi jagung selain alih fungsi lahan juga disebabkan oleh rendahnya kesuburan tanah.

Usaha yang dapat dilakukan oleh petani di Indonesia untuk meningkatkan produksi tanaman adalah melalui pemberian pupuk. Biasanya pupuk yang sering digunakan petani salah satunya pupuk anorganik karena dinilai praktis dan berpengaruh cepat dalam meningkatkan pertumbuhan serta produksi tanaman. Tetapi, faktanya menunjukkan bahwa pemberian pupuk anorganik secara berlebihan dapat menyebabkan tanah rusak. Struktur tanah jadi padat dan keras yang membuat akar tanaman susah untuk berkembang dan berdampak buruk bagi tanaman. Di lain sisi, pupuk organik dapat menyediakan hara yang bersifat lambat tersedia untuk tanaman, sehingga butuh

waktu lama untuk memperoleh manfaat dari pupuk tersebut.

Salah satu cara yang paling mudah selain menggunakan pupuk anorganik adalah menggantinya dengan memanfaatkan bahan pembenah tanah berupa abu sekam padi (ASP) yang bertujuan untuk memperbaiki kondisi lahan, meningkatkan pH dan ketersediaan unsur hara pada tanah, sehingga dapat meningkatkan produktivitas. Abu sekam padi merupakan hasil pembakaran sekam, berwarna putih ke abu-abuan, memiliki kandungan selulosa, lignin, hemiselulosa dan jika dibakar dapat menghasilkan abu dengan silika yang cukup tinggi 87% - 97%, serta mengandung hara N 1 % dan K 2 % (Kiswondo, 2011).

Secara fisik abu sekam padi memiliki tekstur ringan sehingga dapat membantu memperbaiki sifat fisik tanah yang bertekstur liat dan kekurangan unsur organik. Selain itu abu sekam padi dapat memperbaiki porositas tanah sehingga tanah memiliki aerasi lebih baik dan sangat membantu pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman terutama untuk tanaman yang

memiliki perakaran yang dangkal dan lunak seperti tanaman tomat dan cabe (Anonymous, 2006).

Abu sekam padi sangat kaya Si yang dalam oksidasinya untuk memperbaiki tanah. Namun, abu sekam padi yang dapat menjadi sumber Si adalah yang dibakar pada suhu rendah dan waktu pembakaran yang lama. Pembakaran sekam padi pada suhu tinggi akan mengubah bentuk Si dalam tanah menjadi kristal karboksilat yang sulit tersedia bagi tanaman (Febryngroho, 2009).

Kiswondo, (2011) melakukan penelitian tentang penggunaan abu sekam padi dan pupuk ZA terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat dengan hasil penelitiannya menunjukkan bahwa pemberian abu sekam padi pada tomat berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan tinggi tanaman serta menekan serangan hama penyakit. Perlakuan yang digunakan adalah abu sekam dengan dosis 30 gram, 40 gram dan 50 gram. Pada dosis 50 g/tanaman menunjukkan pengaruh abu sekam dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tomat.

Peningkatan produksi tanaman jagung manis penggunaan pupuk organik perlu dikombinasikan dengan penggunaan pupuk anorganik agar kebutuhan hara tanaman tercukupi. Pupuk anorganik merupakan pupuk kimia yang di buat oleh pabrik. Pupuk anorganik yang sering digunakan untuk pertanian yaitu pupuk NPK (16:16:16). Pupuk NPK (16:16:16) merupakan pupuk majemuk yang terdiri dari pupuk tunggal N, P, K yang seimbang (Basuki dan Nuri, 2010), sehingga penggunaan NPK mampu menghemat waktu dan biaya. Amin dan Syarifah, (2008), pemberian pupuk yang seimbang dapat meningkatkan kesuburan tanah, sehingga dapat membantu peningkatan hasil tanaman jagung manis.

Menurut hasil penelitian Prakoso, (2013) pemberian pupuk NPK mutiara dengan dosis 350 kg ha⁻¹, hasil bobot tongkol berkolobot dan tanpa berkolobot tertinggi yaitu 463,47 g/tanaman dan 344,3 g/tanaman pada tanaman jagung manis (*Zea mays var. saccharata* Sturt).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian abu sekam padi dengan pupuk NPK yang optimum terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis.

BAHAN DAN METODE

Percobaan telah dilaksanakan di lahan kering Kelurahan Kalumbuk Kecamatan kurANJI Kota Padang ketinggian 10 m dpl, Sumatera Barat mulai Maret sampai Juli 2021.

Bahan yang digunakan: benih jagung Varietas Bonanza, abu sekam, pupuk NPK, dan pupuk kandang. Alat yang dipakai adalah parang, cangkul, sekop, handsprayer, label, ajir, tali rafia, timbangan analitik, alat tulis, dan kamera.

Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial. Faktor pertama adalah Abu Sekam (A) terdiri 4 taraf yaitu 0 g(A0), 50 g (A1), 100 g(A2), 150 g (A3). Faktor kedua adalah Pupuk NPK (K) terdiri 3 taraf yaitu, 0 g (K0),100 g (K1), dan 200 g (K2). Kombinasi perlakuan diperoleh 3x4= 12 dan diulang 3 kali sehingga diperoleh 36 satuan percobaan. Data hasil pengamatan disidik ragam dan jika F hitung lebih besar dari F tabel

pada taraf nyata 5 % dilanjutkan dengan uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada taraf nyata 5%.

Lahan diukur dibersihkan dari gulma dan sisa tanaman yang ada, pembersihan lahan dilakukan secara manual dengan memaakai cangkul dan alat lainnya. Tanah diolah dengan cangkul sedalam 20 cm sampai gembur dan rata sehingga tidak ada tanah yang menggumpal.

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. Pupuk kandang yang digunakan adalah kotoran sapi. Pupuk kandang diberikan sebanyak 2 kg/plot, pupuk kandang diaduk merata dengan tanah. Pemberiaan pupuk kandang dilakukan satu minggu sebelum tanam. Meskipun demikian, pupuk kandang mempunyai kandungan hara yang relatif sedikit dibandingkan dengan pupuk buatan (anorganik). Oleh karena itu, selain pupuk

kandang, diperlukan juga pupuk buatan.

Pemberian Perlakuan. Abu sekam padi diperoleh dari pembakaran sekam padi, Kemudian dicampur dengan tanah percobaan dengan dosis sesuai perlakuan. Pemberian abu sekam padi dilakukan satu minggu sebelum penanaman. Pemupukan menggunakan NPK (16:16:16) dilakukan sebanyak 2 kali yaitu pada saat tananan berumur 7 HST dan 30 HST dengan dosis sesuai perlakuan yaitu taraf 0 g (K0), 100 g (K1), 150 g (K2). dengan cara di taburkan pada barisan tanaman dalam plot.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Indeks Luas Daun (ILD)

Sidik ragam ILD tanaman jagung manis memperlihatkan interaksi pemberian abu sekam dengan pupuk NPK berpengaruh tidak nyata, secara tunggal pemberian abu sekam berpengaruh nyata dan pemberian pupuk NPK berpengaruh tidak nyata.

Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian abu sekam dapat meningkatkan pertumbuhan ILD

tanaman jagung manis. Pemberian abu sekam 0 g memiliki ILDTerendah yaitu 2,68. Pemberian abu sekam 50 g dan 150 g memiliki ILDTertinggi yaitu 3,16 dan 3,24. Pemberian abu sekam 100 g memiliki ILDTertinggi yaitu 3,31.

Tabel 1. ILDTanaman jagung manis pada pemberian abu sekam dengan pupuk NPK

Abu Sekam(g)	Pupuk NPK (g)			Rata-rata
	0	100	200	
0	2,52	2,90	2,61	2,68 b
50	3,10	2,92	3,44	3,16 ab
100	3,10	3,13	3,68	3,31 a
150	3,01	3,44	3,26	3,24 a
Rata-rata	2,93	3,10	3,25	

KK = 12,78 %

Angka sebaris diikuti huruf besar sama tidak berbeda menurut DMRT 5%.

Hal ini dapat disebabkan karena abu sekam dapat meningkatkan luas daun pada tanaman jagung manis dengan optimalnya ketersediaan unsur N di dalam tanah. Abu sekam padi dapat memberikan kandungan hara pada tanah dan mampu mencukupi kebutuhan hara tanaman untuk proses peningkatan pertumbuhan vegetatif dan geratif pada tanaman, hal ini diduga adanya unsur N yang dimiliki abu sekam padi dapat memberikan sumbangan N yang di butuhkan tanaman (Mahdiannoor, 2011).

Tabel 1 juga menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK cenderung meningkatkan per-

tumbuhan ILDTanaman jagung manis dari 2,93 sampai 3,25. Indeks luas daun dapat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur N dari pupuk NPK dan dimanfaatkan untuk perluasan daun oleh tanaman jagung manis. Menurut Agustina (2004) menyebutkan bahwa semakin tinggi unsur N didalam tanah dapat menyebabkan luas daun tanaman semakin besar dan memperluas permukaannya.

Diameter Batang

Sidik ragam diameter batang tanaman jagung manis memperlihatkan interaksi pemberian abu sekam dengan pupuk NPK berpengaruh tidak nyata, secara

tunggal pemberian abu sekam berpengaruh sangat nyata dan pemberian pupuk NPK berpengaruh sangat nyata.

Pemberian abu sekam dapat meningkatkan pertumbuhan diameter batang tanaman jagung manis. Pemberian abu sekam 0 g memiliki diameter batang terendah yaitu 2,21

cm. Pemberian abu sekam 50 g dan 100 g memiliki diameter batang yaitu 2,43 cm dan 2,50 cm. Pemberian abu sekam 150 g memiliki diameter batang tertinggi yaitu 2,51 cm Tabel 2). Hali ini dapat diduga tersedianya unsur hara yang dibutuhkan tanaman setelah pemberian abu sekam pada tanaman jagung manis.

Tabel 2. Diameter batang tanaman jagung manis pada pemberian abu sekam dengan pupuk NPK

Abu Sekam(g)	Pupuk NPK (g)			Rata-rata
	0	100	200	
Cm.....			
0	2,11	2,20	2,31	2,21 b
50	2,26	2,20	2,82	2,43 ab
100	2,33	2,40	2,78	2,50 a
150	2,20	2,63	2,69	2,51 a
Rata-rata	2,23 B	2,36 B	2,65 A	
KK = 6,91 %				

Angka sebaris diikuti huruf besar dan sekolom diikuti huruf kecil sama tidak berbeda menurut DMRT 5%.

Peningkatan dosis abu sekam padi dapat meningkatkan pH tanah serta meningkatnya ketersediaan unsur hara makro seperti unsur P, K, Ca dan Mg baik dari abu sekam padi maupun dari tanah sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan diameter batang. Unsur P berperan dalam proses pembelahan sel dan respirasi yang menghasilkan energi untuk pertumbuhan tanaman, diantaranya diameter batang. Unsur

K berperan mempercepat pertumbuhan jaringan meristemik terutama pada batang tanaman dan penting dalam proses fotosintesis dimana semakin meningkatnya fotosintesis pada tanaman akan memperbesar diameter batang (Seipin *et al.*, 2016).

Pemberian pupuk NPK juga dapat meningkatkan pertumbuhan diameter batang tanaman jagung manis. Pemberian pupuk NPK 0 g

memiliki diameter batang terendah yaitu 2,23 cm. Pemberian pupuk NPK 100 g memiliki diameter batang yaitu 2,36 cm. Pemberian pupuk NPK 200 g memiliki diameter batang tertinggi yaitu 2,65 cm. Hal ini dapat disebabkan karena unsur hara pada pupuk NPK mampu meningkatkan unsur N yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan diameter batang tanaman jagung manis. Sesuai pendapat Wiekandyne (2012) pemberian pupuk yang mengandung nitrogen mampu mensuplai unsur hara untuk pertumbuhan vegetatif tanaman, salah satunya pertumbuhan diameter batang pada tanaman yang dibudidayakan.

Umur Muncul Bunga Betina

Sidik ragam umur muncul bunga betina tanaman jagung manis memperlihatkan interaksi pemberian abu sekam dengan pupuk NPK berpengaruh tidak nyata, secara

tunggal pemberian abu sekam berpengaruh sangat nyata dan pemberian pupuk NPK berpengaruh nyata.

Pemberian abu sekam dapat mempercepat umur muncul bunga betina tanaman jagung manis. Pemberian abu sekam 150 g memiliki umur muncul bunga betina tercepat yaitu 58,37 HST (Tabel 3). Hal ini disebabkan adanya sumbangan unsur hara makro yaitu Unsur N, P, K, Ca, Mg maupun unsur hara mikro yaitu Cu, Zn, Mn, dan Fe dari sekam padi bagi umur muncul bunga betina. Secara umum unsur P berfungsi antara lain untuk memperkuat pertumbuhan seperti tinggi tanaman dan mempercepat pembungaan serta pemasakan buah. Tersedianya fosfor sangat penting dalam pembentukan ATP (Adenosin Triphosphate) yang merupakan sumber energi bagi tanaman untuk penyerapan hara mineral (Fadli, 2015).

Tabel 3. Umur muncul bunga betina tanaman jagung manis pada pemberian abu sekam dengan pupuk NPK

Abu Sekam(g)	Pupuk NPK (g)			Rata-rata
	0	100	200	

HST.....			
0	59,67	58,89	58,22	58,93 ab
50	58,89	58,89	59,00	58,93 ab
100	59,11	59,78	58,67	59,19 b
150	58,56	58,33	58,22	58,37 a
Rata-rata	59,06 B	58,97 AB	58,53 A	
KK = 0,80 %				

Angka sebaris diikuti huruf besar dan sekolom diikuti huruf kecil sama tidak berbeda menurut DMRT 5%.

Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK dapat mempercepat umur muncul bunga betina tanaman jagung manis. Tanpa pupuk NPK, umur muncul bunga betina terlama yaitu 59,06 HST. Pemberian pupuk NPK 100 g memiliki umur muncul bunga betina yaitu 58,97 HST. Pemberian pupuk NPK 200 g umur muncul bunga betina tercepat yaitu 58,53 HST. Hal ini dapat dipengaruhi oleh kandungan unsur P pada pupuk NPK yang mampu mempercepat pertumbuhan bunga pada tanaman jagung manis.

Unsur P adalah komponen dari penyusun membran sel tanaman, penyusun enzim-enzim, penyusun co-enzim, nukleotida sintesis karbohidrat dan memacu pembentukan bunga pada tanaman. Sehingga saat proses pembungaan kebutuhan unsur P akan sangat

meningkat karena kebutuhan energi meningkat. Fosfor bermanfaat untuk percepatan pembungaan dan pemasakan buah, serta meningkatkan produksi (Pratama, 2019).

Bobot Tongkol Per Tanaman

Sidik ragam bobot tongkol per tanaman jagung manis memperlihatkan interaksi pemberian abu sekam dengan pupuk NPK berpengaruh tidak nyata, secara tunggal pemberian abu sekam berpengaruh sangat nyata dan pemberian pupuk NPK berpengaruh sangat nyata.

Tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian abu sekam dapat meningkatkan bobot tongkol per tanaman jagung manis. Pemberian abu sekam 0 g memiliki bobot tongkol per tanaman terendah yaitu 409,81 g. Pemberian abu sekam 50 g dan 100 g memiliki bobot tongkol

per tanaman yaitu 442,81 g dan 444,67 g. Pemberian abu sekam 150 g memiliki bobot tongkol per tanaman tertinggi yaitu 445,81 g. Hal ini dapat diduga karena unsur

hara yang optimah setelah pemberian abu sekam pada tanaman jagung manis, terutama unsur P yang berperan penting dalam masa generatif tanaman.

Tabel 4. Bobot tongkol per tanaman jagung manis pada pemberian abu sekam dengan pupuk NPK

Abu Sekam(g)	Pupuk NPK (g)			Rata-rata
	0	100	200	
0	387,78	407,78	433,89	409,81 b
50	415,33	448,67	464,44	442,81 a
100	417,11	452,22	464,67	444,67 a
150	413,78	456,67	467,00	445,81 a
Rata-rata	408,50 C	441,33 B	457,50 A	

KK = 2,25 %

Angka sebaris diikuti huruf besar dan sekolom diikuti huruf kecil sama tidak berbeda menurut DMRT 5%.

Dalam fase generatif tanaman, unsur P juga merupakan komponen dari asam fitat sebagai cadangan P dalam biji, yaitu berupa $C_6H_6(H_2PO_4)_6$. Unsur P sangat berpengaruh terhadap perkembangan dan pertumbuhan tanaman, karena unsur P dapat menstimulir pertumbuhan dan perkembangan akar, sehingga tanaman dapat lebih banyak menyerap unsur hara di sekitar perakaran, akibatnya pertumbuhan tanaman menjadi lebih cepat dan lebih sehat, dan membantu dalam meningkatkan pertumbuhan

vegetative dan generatif tanaman (Poerwanto dan Susila, 2014)

Tabel 4 juga menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK dapat meningkatkan bobot tongkol per tanaman jagung manis. Pemberian pupuk NPK 0 g memiliki bobot tongkol per tanaman terendah yaitu 408,50 g. Pemberian pupuk NPK 100 g memiliki bobot tongkol per tanaman yaitu 441,33 g. Pemberian pupuk NPK 200 g memiliki bobot tongkol per tanaman tertinggi yaitu 457,50 g. Hal ini dapat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur P setelah pemberian pupuk NPK pada

tanaman, dimana unsur hara P berperan penting dalam peningkatan bobot buah pada tanaman jagung manis.

Menurut Munawar (2011) yang menyatakan bahwa fungsi paling esensial fosfat adalah keterlibatan dalam penyimpanan dan transfer energi di dalam tanaman. Fosfor merupakan bagian penting dalam proses fotosintesis dan metabolisme karbohidrat, pembentukan intisel, pembelahan dan perbanyakan sel, serta meningkatkan bobot buah yang dihasilkan.

Bobot 1000 Biji

Sidik ragam bobot 1000 biji jagung manis memperlihatkan interaksi pemberian abu sekam

dengan pupuk NPK berpengaruh tidak nyata, secara tunggal pemberian abu sekampengaruh sangat nyata dan pemberian pupuk NPK berpengaruh sangat nyata.

Tabel 5 menunjukkan bahwa pemberian abu sekam dapat meningkatkan bobot 1000 biji jagung manis. Pemberian abu sekam 0 g memiliki bobot 1000 biji terringan (302,00 g). Pemberian abu sekam 50 g dan 100 g memiliki bobot 1000 biji 319,33 g dan 325,56 g. Pemberian abu sekam 150 g memiliki bobot 1000 biji terberat yaitu 329,67 g. Hal ini dapat disebabkan karena abu sekam dapat menyumbangkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman jagung manis.

Tabel 5. Bobot 1000 biji jagung manis pada pemberian abu sekam dengan pupuk NPK

Abu Sekam(g)	Pupuk NPK (g)			Rata-rata
	0	100	200	
0	292,67	300,00	313,33	302,00 b
50	300,33	312,33	345,33	319,33 ab
100	313,67	319,67	343,33	325,56 a
150	303,67	336,00	349,33	329,67 a
Rata-rata	302,58 B	317,00 B	337,83 A	

KK = 4,68 %

Angka sebaris diikuti huruf besar dan sekolom diikuti huruf kecil sama tidak berbeda menurut DMRT 5%.

Limbah pertanian abu sekam merupakan bahan berserat mengandung selulosa, lignin, hemiselulosa dan jika dibakar dapat menghasilkan abu dengan silika cukup tinggi 87 % - 97 %, serta mengandung hara N 1% dan K 2%. Pemberian abu sekam pada tomat berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan tinggi tanaman serta menekan serangan hama penyakit. Peran kalium dalam abu sekam adalah memperkuat tubuh tanaman agar daun dan bunga tidak gugur, pengaturan pernafasan, transpirasi, kerja enzim dan memelihara potensial osmosis serta pengambilan air merangsang pembentukan bulu-bulu akar, mengeraskan batang tanaman sekaligus merangsang pembentukan biji, sedangkan peran silikon sebagai pemacu pertumbuhan beberapa tanaman terutama pada konsentrasi atau dosis optimal dalam peningkatan jumlah biji pada tanaman yang dibudidayakan (Martanto, 2001).

Tabel 5 juga menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK dapat meningkatkan bobot 1000 biji jagung manis. Pemberian pupuk

NPK 0 g memiliki bobot 1000 biji terendah yaitu 302,58 g. Pemberian pupuk NPK 100 g memiliki bobot 1000 biji yaitu 317,00 g. Pemberian pupuk NPK 200 g bobot 1000 biji terberat yaitu 337,83 g. Hal ini dapat terjadi karena kandungan unsur hara pada pupuk NPK mampu meningkatkan bobot yang dihasilkan oleh biji pada tanaman jagung manis. Menurut Winarso (2005), menyatakan bahwa kandungan N dalam tanaman bersifat mobil. Unsur hara N akan meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman, sehingga mampu meningkatkan proses fotosintesis pada daun dan hasil fotosintat dapat ditranslokasikan pada buah dan biji pada tanaman yang akhirnya dapat meningkatkan produksi dan kualitas produksi tanaman.

Produksi Per Plot Dan Produksi Per Hektar

Sidik ragam produksi per plot dan per hektar jagung manis memperlihatkan interaksi pemberian abu sekam dengan pupuk NPK berpengaruh tidak nyata, secara tunggal pemberian abu sekam berpengaruh sangat nyata dan

pemberian pupuk NPK berpengaruh sangat nyata.

Tabel 6 menunjukkan bahwa pemberian abu sekam dapat meningkatkan produksi per plot dan per hektar jagung manis. Pemberian abu sekam 0 g memiliki produksi terendah yaitu 7,74 kg setara dengan 25,81 ton. Pemberian abu sekam 50 g dan pemberian abu sekam 100 g memiliki produksi yaitu 8,65 kg setara dengan 28,84 ton dan 8,46 kg setara dengan 28,22 ton. Pemberian 150 g memiliki produksi yaitu 8,49 ton. Hal ini dapat disebabkan karena pemberian Menurut Kusuma.,(2013) menyatakan bahwa penambahan abu sekam dapat meningkatkan kadar P tanah dan K total tanah. P dan K merupakan makronutrien yang penting untuk tanaman. Oleh karena itu, penambahan abu sekam dapat meningkatkan unsur hara di sekitar akar .

Hasil analisis yang dilakukan oleh Soepardi. (1983) diperoleh data bahwa sekam padi mengandung 0.46

% N-total, 0.04 % P, 0.37 % K, 0.26 % Ca, 0.05 % Mg, dan 17.80 % Si. Abu sekam mengandung 0.30 % N, 0.13 % P, 0.88 % K, 0.28 % Ca, 0.02 % Mg, dan 87.28 % Si. Menurut Norviani (2010) menjelaskan unsur P berasal dari potensial yang terlepas dari logam akibat aktivitas bahan organik, peningkatan serapan unsur hara dipengaruhi oleh penyebaran akar sehingga mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis memperkuat berdirinya terhadap pertumbuhan tanaman, unsur K bermanfaat untuk pembentukan zat hijau daun, mengatur keseimbangan N dan P, peningkatan Ca berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman ke atas yang di perlukan pemanjangan sel- sel, sintesis protein dan pembelahan sel sehingga meningkatkan penyerapan unsur hara yang diperlukan tanaman untuk meningkatkan produksi yang dihasilkan oleh tanaman.

Tabel 6. Produksi per plot dan per hektar jagung manis pada pemberian abu sekam dengan pupuk NPK

Abu Sekam(g)	Pupuk NPK (g)	Rata-rata
--------------	---------------	-----------

	0	100	200	
kg.....			
0	7,65	7,34	8,24	7,74 b
50	8,14	8,52	9,29	8,65 a
100	7,51	8,59	9,29	8,46 a
150	7,45	8,68	9,34	8,49 a
Rata-rata	7,69 C	8,28 B	9,04 A	
ton.....			
0	25,49	24,47	27,48	25,81 b
50	27,14	28,42	30,96	28,84 a
100	25,03	28,64	30,98	28,22 a
150	24,83	28,92	31,13	28,29 a
Rata-rata	25,62 C	27,61 B	30,14 A	
KK = 5,11 %				

Angka sebaris diikuti huruf besar dan sekolom diikuti huruf kecil sama tidak berbeda menurut DMRT 5%.

Pemberian pupuk NPK dapat meningkatkan produksi per plot dan per hektar jagung manis. Pemberian pupuk NPK 0 g memiliki produksi terendah yaitu 7,69 kg setara dengan 25,62 ton. Pemberian pupuk NPK 100 g memiliki produksi yaitu 8,28 kg setara dengan 27,61 ton. Pemberian pupuk NPK 200 produksi tertinggi yaitu 9,04 kg setara dengan 30,14 ton (Tabel 6).

Pupuk NPK mengandung unsur hara makro seperti N, P, dan K, yang seimbang sehingga mampu menyediakan unsur K bagi tanaman. Menurut Somputan (2014) bahwa unsur kalium berperan dalam mengatur air dalam sel serta mentransfer kation melewati

membran sel, dan dimanfaatkan dalam proses fotosintesis. Peningkatan bobot tongkol dipengaruhi oleh efektifitas proses fotosintesis dan di translokasi fotosintat ke bagian tongkol sehingga dapat meningkatkan produksi pada tanaman jagung.

Kadar Gula

Sidik ragam produksi kadar gula jagung manis memperlihatkan interaksi pemberian abu sekam dengan pupuk NPK berpengaruh tidak nyata, secara tunggal pemberian abu sekam berpengaruh sangat nyata dan pemberian pupuk NPK berpengaruh sangat nyata. Tabel 7 menunjukkan bahwa pemberian abu sekam dapat

meningkatkan kadar gula jagung manis. Pemberian abu sekam 0 g memiliki kadar gula terendah yaitu 12,60⁰brix. Pemberian abu sekam 50 g dan pemberian abu sekam 100 g memiliki kadar gula yaitu 13,69

⁰brix dan 13,93⁰brix. Pemberian 150 g memiliki kadar gulayaitu 14,10⁰brix. Hal ini dapat disebabkan karena ketersediaan unsur N setelah pemberian abu sekam pada tanaman

Tabel 7. Kadar gula jagung manis pada pemberian abu sekam dengan pupuk NPK

Abu Sekam(g)	Pupuk NPK (g)			Rata-rata
	0	100	200	
 ⁰ Brix.....			
0	11,93	12,57	13,29	12,60 b
50	13,06	13,56	14,46	13,69 a
100	13,38	14,37	14,04	13,93 a
150	13,80	14,39	14,12	14,10 a
Rata-rata	13,04 B	13,72 A	13,98 A	

KK = 4,15 %

Angka sebaris diikuti huruf besar dan sekolom diikuti huruf kecil sama tidak berbeda menurut DMRT 5%

Menurut Sumadiharta dan Ardi (2010) mengatakan bahwa abu merupakan padatan sisa pembakaran bahan organik yang tidak menguap, dapat meningkatkan pH dan meningkatkan sejumlah hara penting seperti kalium, magnesium, kalsium dan fospor dalam tanah. Nitrogen berfungsi meningkatkan pertumbuhan vegetatif seperti pembentukan tunas, perkembangan batang dan daun tanaman, warna tanaman lebih hijau dan pembentukan protein. Sedangkan

peran K diantaranya meningkatkan translokasi gula pada pembentukan pati dan protein (Novizan, 2002).

Tabel 7 juga menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK dapat meningkatkan kadar gula jagung manis. Pemberian pupuk NPK 0 g memiliki kadar gula terendah yaitu 13,04⁰brix. Pemberian pupuk NPK 100 g memiliki kadar gula yaitu 13,72⁰brix. Pemberian pupuk NPK 200 kadar gula tertinggi yaitu 13,98⁰brix.

Unsur P dan K memiliki fungsi penting dalam transport gula hasil fotosintesis pada tanaman, sehingga apabila tanaman kekurangan unsur P dan K maka transport gula akan terhambat. Selain itu unsur K juga membantu dalam membuka dan menutupnya stomata yang berkaitan dengan proses respirasi terjadi pada tanaman, dan meningkatkan laju fotosintesis dan unsur P membantu unsur K dalam proses metabolisme tanaman sehingga hasil fotosintesis dan peningkatan gula pada buah menjadi lebih optimal (Priyambudi, 2017).

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian disimpulkan, interaksi antara abu sekam dengan pupuk NPK tidak nyata meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. Abu sekam nyata meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis dengan dosis terbaik yaitu 100 g. Pupuk NPK dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis dengan dosis terbaik yaitu 200 g.

Disarankan pada budidaya tanaman jagung manis digunakan

abu sekam dengan dosis yaitu 100 g dan pupuk NPK dengan dosis yaitu 200 g.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS, 2019. Luas Panen, Produksi dan Produktifitas Jagung Menurut Kabupaten / Kota di Provinsi Sumatera Barat Tahun 2018. <http://sumbar.bps.go.id> Diakses pada 7 September 2020.
- Fadli, A.F. 2015 Pengendalian Gulma pada Pertanaman Jagung. Balai Penelitian Tanaman Serealia Maros.
- Kiswondo, S. 2011. Penggunaan Abu Sekam dan Pupuk ZA Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). Jurnal. Fakultas Pertanian Universitas Moch. Sroedji. Jember.
- Kusuma, A.A. 2013. Adaptasi beberapa varietas bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) pada dataran rendah dengan pemberian pupuk kandang dan NPK. Jurnal Online Agroteknologi, 1(4): 2337-6597
- Martanto. 2001. Pengaruh Abu Sekam Terhadap Pertumbuhan Tanaman dan Intensitas Penyakit Layu Fusarium Pada Tomat. Jurnal. Irian Jaya Agro 8: 37-40.
- Munawar, A. 2011. Kesuburan Tanah Dan Nutrisi Tanaman. IPB Press. Bogor.p 240.

- Novizan.2002. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Pratama, Y. 2019. Respon Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata*) terhadap Kombinasi Pupuk Anorganik dan Pupuk Bio-slurry Padat [skripsi]. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Poerwanto, R. dan Susila, A.D. 2014. Seri 1 Hortikultura Tropika, Teknologi Hortikultura. Bogor. IPB Press.
- Priyambudi Erwin, Sitawati dan Agung Nugroho, 2017. Pengaruh Model Penanaman dan Aplikasi Pupuk P dan K pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Stroberi (*Fragaria sp.*). Universitas Brawijaya
- Putri, H. A., 2011. Pengaruh Pemberian Beberapa Konsentrasi Pupuk Organik Cair Lengkap (POCL) Bio Sugih Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata*, Sturt.). Skripsi. Universitas Andalas Padang.
- Seipin M, Jurnawaty S, Erlida A. 2016. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturtl) pada Lahan Gambut yang 51 Diberi Abu Sekam Padi dan Trichokompos Jerami Padi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau, Pekanbaru.
- Soepardi, G. 1983. Sifat dan Ciri Tanah. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Somputan, S. 2014. Kajian jarak tanam dan populasi tanaman terhadap hasil jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.). *Soil Environment*. 10 (1) : 28–32.
- Sumadhiarta, D. A. dan A. Ardi. 2001. Penggunaan Pupuk dalam Rangka Peningkatan produktivitas Lahan Sawah. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. 20:4.
- Wiekandyne. 2012. Pengaruh Pupul Urea, Pupuk Organik Padat dan Cair Kotoran Ayam terhadap Sifat Tanah, Pertumbuhan dan Hasil Selada Keriting di Tanah Inceptisol. Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Jambi, 1(4):236-237

