

## KAJIAN ABU VULKANIK GUNUNG KELUD DAN AMPAS TEBU DALAM BERBAGAI KOMPOSISI MEDIA TANAM TERHADAP TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays L. saccharata Sturt.*)

### STUDY OF VULCANIK ASH KELUD AND BAGASSE IN VARIOUS COMPOSITION MEDIA PLANTING ON PLANT SWEET CORN ( *Zea mays L. Saccharata Sturt.*)

Muhamad Azhim El Fitroh, Agung Nugroho dan Titiek Islami

Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya  
 Jln. Veteran, Malang 65145, Jawa Timur, Indonesia  
[muhamadazhimelfitroh@yahoo.com](mailto:muhamadazhimelfitroh@yahoo.com)

#### ABSTRAK

Tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt L.) ialah tanaman yang dapat dipanen lebih cepat dari umur jagung biasa ( $\pm 70$  hari setelah tanam). Tujuan penelitian mendapatkan komposisi media tanam yakni antara tanah, abu vulkanik gunung Kelud, dan ampas tebu terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. Penelitian dilakukan di Ds Bendosari, Kec Kras, bulan April-Juni 2015. Alat dan bahan meliputi cangkul, timbangan analitik, meteran, polybag ukuran 10 kg. Bahan penelitian: benih varietas Bonansa, Pupuk Urea TSP KCl, ampas tebu dan abu vulkanik gunung Kelud. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 7 taraf perlakuan. Data yang diperoleh dari hasil pengamatan diuji analisis ragam (uji F) taraf 5 %. Jika terdapat pengaruh pada setiap perlakuan dilanjutkan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) taraf 5 %. Hasil penelitian membuktikan komposisi media tanam terbaik ialah perlakuan P<sub>7</sub> dengan komposisi tanah (20%), abu vulkanik gunung Kelud (20%), ampas tebu (60%) meningkatkan pertumbuhan antara lain panjang tanaman, luas daun. Perlakuan P<sub>7</sub> meningkatkan hasil panen antara lain berat segar dan kering total tanaman, panjang tongkol dengan kelobot dan tanpa kelobot, diameter tongkol

dengan kelobot dan tanpa kelobot, bobot tongkol dengan kelobot dan tanpa kelobot dan kadar gula.

Kata Kunci :*Zea mays saccharata* Sturt L., varietas, abu vulkanik, ampas tebu, komposisi media.

#### ABSTRACT

Sweet corn (*Zea mays L. saccharata* Sturt) can be harvested faster than regular corn age ( $\pm 70$  days after planting). The research objective is, to determine the best planting media composition between soil, volcanic ash from Kelud mountain, and bagasse, to obtain the growth and yield of sweet corn. The study was conducted in Bendosari village, District Kras, in April-June 2015. The tools and materials include hoes, analytical balance, meter, polybags, camera. Materials research: sweet corn seed varieties Bonansa, Utilization Urea TSP KCl, volcanic ash and bagasse. Research methods Group Random Design (RAK) with 7 level treatment. Each treatments was replicated by 4 times, hence 28 experimental plot were used as this research. The data obtained from observations tested by analysis of variance with level of 5% significancy to determine the effect on each treatment. If there is a significancy, continued with Least

Significant Difference Test (LSD) with the level of 5% to determine the degree of difference between treatments. The research proves that media composition treatment P7 soil composition (20%), volcanic ash (20%), bagasse (60%) increase plant growth, such as: the length of plants and leaf area. Further, yield was improved, such as, fresh weight, total dry matter of plants, the length of the cob with husk and without husk, cob with husk diameter, diameter of the cob with husk and without husk, weight of the cob with husk and without husk, and sugar content.

Keywords: *Zea mays saccharata* Sturt L., varieties, volcanic ash, bagasse, media composition.

## PENDAHULUAN

Tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt L.) ialah tanaman family *graminae*, berkembang di daerah tropis, dan dapat dipanen lebih cepat dari umur jagung biasa ( $\pm 70$  hari setelah tanam). Produksi hasil jagung manis, di Indonesia dari tahun ke tahun mengalami penurunan. Produksi jagung manis tahun 2013 sebesar 18.506.287 ton pada tahun 2012 sebesar 19.377.030 ton. (Badan Pusat Statistik, 2014). Seiring dengan penurunan hasil produksi dan peningkatan permintaan jagung manis yang tinggi maka usaha meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil produksi jagung manis sangat penting.

Peningkatan hasil jagung manis dapat dicapai dengan cara memperbaiki atau merekayasa faktor genetik dan lingkungan, antara lain penggunaan varietas unggul, pengaturan intensitas cahaya, ketersediaan air dan pemberian pupuk. Selain itu peningkatan hasil tanaman jagung manis dapat dilakukan dengan cara penggunaan media tanam yang baik. Secara umum, media tanam harus dapat menjaga kelembapan daerah sekitar akar, menyediakan cukup udara, dan dapat menyediakan ketersediaan unsur hara. Tanah sebagai tempat tumbuh tanaman harus mempunyai kandungan hara yang cukup untuk menunjang proses pertumbuhan tanaman sampai berproduksi.

Ketersediaan hara dalam tanah dipengaruhi oleh bahan organik dalam tanah. Dalam hal ini komposisi media tanam yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari tanah, abu vulkanik gunung Kelud, dan ampas tebu. Tanah digunakan karena dapat menyediakan tunjangan mekanik, dan menyimpan hara bagi tanaman. Sedangkan ampas tebu digunakan karena dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Disisi lain pemanfaatan limbah ampas tebu di Kediri masih belum optimal. Salah satu alternatif dari penanganan limbah ampas tebu ialah dengan menggunakan sebagai bahan media tanam agar ke depan limbah ini dapat lebih bermanfaat. Sementara abu vulkanik gunung Kelud digunakan karena dapat berfungsi meningkatkan sistem aerasi dan drainase. Saat ini abu vulkanik gunung Kelud pasca erupsi hanya dipandang sebagian warga masyarakat sebagai barang yang tidak berguna, maka dari itu perlu pengoptimalan pemanfaatan abu vulkanik seperti digunakan sebagai media tanam sehingga ke depan abu vulkanik dapat lebih bermanfaat bagi masyarakat.

Tujuan dari penelitian ini ialah mendapatkan komposisi media tanam yakni antara tanah, abu vulkanik gunung Kelud, dan ampas tebu terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt L.).

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Lahan Desa Bendosari, Kecamatan Kras, Kabupaten Kediri. Bulan April sampai Juni 2015. Alat yang digunakan dalam penelitian meliputi cangkul, timbangan, meteran, polybag ukuran 10 kg. Bahan meliputi benih jagung manis varietas Bonansa, Pupuk Urea TSP KCl, tanah (diambil dari lahan bebas abu vulkanik gunung Kelud), ampas tebu (di ambil dari sisa penggilingan tebu tradisional), dan abu vulkanik gunung Kelud di ambil dalam radius + 40 km dari kawah gunung Kelud. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 7 perlakuan antara lain: P<sub>1</sub>: tanah (100%), abu vulkanik gunung Kelud (0%), ampas tebu (0%), P<sub>2</sub>: tanah (80%),

abu vulkanik gunung Kelud (10%), ampas tebu (10%), P<sub>3</sub>: tanah (60%), abu vulkanik gunung Kelud (20%), ampas tebu (20%), P<sub>4</sub>: tanah (40%), abu vulkanik gunung Kelud (30%), ampas tebu (30%), P<sub>5</sub>: tanah (20%), abu vulkanik gunung Kelud (40%), ampas tebu (40%), P<sub>6</sub>: tanah (20%), abu vulkanik gunung Kelud (60%), ampas tebu (20%), P<sub>7</sub>: tanah (20%), abu vulkanik gunung Kelud (20%), ampas tebu (60%). Masing-masing dengan 4 pengulangan sehingga diperoleh 28 petak percobaan.

Pengamatan dilakukan umur 14, 24, 34, 44, dan 54 hari setelah tanam. Parameter pengamatan tanaman jagung secara non destruktif : panjang tanaman, jumlah daun dan luas daun per tanaman. Parameter pengamatan tanaman jagung secara destruktif : bobot segar dan kering total tanaman. Parameter panen : panjang tongkol dengan kelobot dan tanpa kelobot, diameter tongkol dengan kelobot dan tanpa kelobot, bobot tongkol dengan kelobot dan tanpa kelobot dan kadar gula.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Panjang Tanaman

Hasil analisis ragam, menunjukkan bahwa komposisi media tanam abu vulkanik, ampas tebu dan tanah berpengaruh nyata terhadap panjang tanaman mulai umur 34, 44, dan 54 hari setelah tanam (hst) pada Tabel 1.

Hasil analisis ragam rerata panjang tanaman (Tabel 1) menunjukkan tidak berbeda nyata pada umur pengamatan 14

dan 24 hst. Namun pada umur pengamatan 34, 44 dan 54 hst menunjukkan hasil berbeda nyata. Pada umur pengamatan 34 hst perlakuan P<sub>1</sub> berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>2</sub> dan P<sub>7</sub> tetapi perlakuan P<sub>1</sub> tidak berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>3</sub>, P<sub>4</sub>, P<sub>5</sub> dan P<sub>6</sub>. Pada umur 44 hst perlakuan P<sub>1</sub> berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>2</sub>, P<sub>3</sub> dan P<sub>7</sub> tetapi perlakuan P<sub>1</sub> tidak berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>4</sub>, P<sub>5</sub> dan P<sub>6</sub>. Pada umur 54 hst perlakuan P<sub>1</sub> berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>2</sub> dan P<sub>7</sub> tetapi perlakuan P<sub>1</sub> tidak berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>3</sub>, P<sub>4</sub>, P<sub>5</sub> dan P<sub>6</sub>.

### Luas Daun

Hasil analisis ragam, menunjukkan bahwa komposisi media tanam abu vulkanik, ampas tebu dan tanah berpengaruh nyata terhadap luas daun tanaman mulai umur 34, 44, dan 54 hst (Tabel 2).

Hasil analisis ragam rerata luas daun tanaman (Tabel 2) menunjukkan tidak berbeda nyata pada umur pengamatan 14 dan 24 hst. Namun pada umur pengamatan 34, 44 dan 54 hst menunjukkan hasil berbeda nyata. Pada umur pengamatan 34 dan 44 hst perlakuan P<sub>1</sub> berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>2</sub>, P<sub>3</sub>, P<sub>4</sub>, P<sub>5</sub> dan P<sub>7</sub>. Tetapi perlakuan P<sub>1</sub> tidak berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>6</sub>. Pada umur pengamatan 54 hst perlakuan P<sub>1</sub> berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>2</sub>, P<sub>3</sub>, P<sub>4</sub> dan P<sub>7</sub>. Tetapi perlakuan P<sub>1</sub> tidak berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>5</sub> dan P<sub>6</sub>.

**Tabel 1** Rata-rata Panjang Tanaman Akibat Pengaruh Komposisi Media Tanam Terhadap Panjang Tanaman Jagung Manis

Perlakuan	Rerata panjang tanaman (cm) pada berbagai umur pengamatan (hst)				
	14	24	34	44	54
P <sub>1</sub>	24,50	60,50	103,75 a	142,87 a	188,25 a
P <sub>2</sub>	27,87	87,50	149,00 bc	224,75 c	256,00 bc
P <sub>3</sub>	27,37	83,50	132,00 ab	208,50 bc	239,50 abc
P <sub>4</sub>	26,87	83,00	127,12 ab	188,87 abc	238,87 abc
P <sub>5</sub>	26,50	78,62	118,50 ab	176,00 abc	215,12 ab
P <sub>6</sub>	25,00	74,12	114,37 ab	163,37 ab	193,12 a
P <sub>7</sub>	29,65	90,62	176,00 c	230,50 c	292,00 c
BNT 5%	tn	tn	37,17	54,02	60,57
KK (%)	15,07	15,38	19,07	19,07	17,59

Keterangan : Bilangan-bilangan yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%. tn : tidak nyata, hst : hari setelah tanam.

**Tabel 2** Rata-rata Luas Daun Tanaman Akibat Pengaruh Komposisi Media Tanam Terhadap Luas Daun Tanaman Jagung Manis

Perlakuan	Rerata luas daun tanaman (cm <sup>2</sup> ) pada berbagai umur pengamatan (hst)				
	14	24	34	44	54
P <sub>1</sub>	79,24	605,55	2039,28 a	2556,99 a	3270,39 a
P <sub>2</sub>	100,42	814,91	3639,44 c	4456,59 cd	5313,43 cd
P <sub>3</sub>	92,22	677,82	3613,31 bc	4167,47 bcd	5086,71 cd
P <sub>4</sub>	83,66	663,30	3373,86 bc	3932,38 bcd	4794,66 bcd
P <sub>5</sub>	81,99	625,45	3159,10 bc	3754,03 bc	4573,00 abc
P <sub>6</sub>	80,91	608,03	2716,05 ab	3278,41 ab	4248,74 ab
P <sub>7</sub>	108,31	893,72	3711,32 c	5041,79 d	6059,75 d
BNT 5%	tn	tn	908,00	1145,79	1363,79
KK (%)	16,15	19,00	19,24	19,87	19,28

Keterangan : Bilangan-bilangan yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%. tn : tidak nyata.

**Tabel 3** Rata-rata Bobot Tongkol Dengan dan Tanpa Klobot Akibat Pengaruh Komposisi Media Tanam Terhadap Tanaman Jagung Manis

Perlakuan	Rerata Bobot Tongkol (g)	
	Dengan Klobot	Tanpa Klobot
P <sub>1</sub>	345,00 a	290,00 a
P <sub>2</sub>	490,50 bc	438,75 bc
P <sub>3</sub>	456,25 bc	407,25 bc
P <sub>4</sub>	450,00 bca	391,25 bc
P <sub>5</sub>	428,25 ab	388,25 bc
P <sub>6</sub>	405,00 ab	350,00 ab
P <sub>7</sub>	538,75 c	456,25 c
BNT 5%	99,83	92,75
KK (%)	15,11	16,07

Keterangan : Bilangan-bilangan yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%.

### Bobot Tongkol

Hasil analisis ragam, menunjukkan bahwa komposisi media tanam abu vulkanik, ampas tebu dan tanah berpengaruh nyata terhadap bobot tongkol dengan klobot dan tanpa klobot (Tabel 3).

Hasil analisis ragam rerata bobot tongkol tanaman (Tabel 3) menunjukkan berbeda nyata pada pengamatan bobot tongkol tanaman dengan klobot dan tanpa klobot. Pada pengamatan bobot tongkol dengan klobot perlakuan P<sub>1</sub> berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>2</sub>, P<sub>3</sub>, P<sub>4</sub> dan P<sub>7</sub> tetapi perlakuan P<sub>1</sub> tidak berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>5</sub> dan P<sub>6</sub>. Pada pengamatan bobot tongkol tanpa klobot perlakuan P<sub>1</sub> berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>2</sub>, P<sub>3</sub>, P<sub>4</sub>, P<sub>5</sub> dan P<sub>7</sub> tetapi perlakuan P<sub>1</sub> tidak berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>6</sub>.

### Kadar Gula

Hasil analisis ragam, menunjukkan bahwa komposisi media tanam abu vulkanik, ampas tebu dan tanah berpengaruh nyata terhadap kadar gula tanaman jagung manis (Tabel 4).

Hasil analisis ragam rerata kadar gula (Tabel 4) menunjukkan berbeda nyata pada pengamatan H<sub>0</sub> (saat panen), H<sub>1</sub> (sehari setelah panen) dan H<sub>2</sub> (dua hari setelah panen). Pada pengamatan kadar gula H<sub>0</sub> (saat panen) perlakuan P<sub>1</sub> berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>2</sub>, P<sub>3</sub>, P<sub>4</sub>, P<sub>5</sub> dan P<sub>7</sub> tetapi perlakuan P<sub>1</sub> tidak berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>6</sub>. Pada pengamatan H<sub>1</sub> (sehari setelah panen) dan H<sub>2</sub> (dua hari setelah panen) perlakuan P<sub>1</sub> berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>2</sub>, P<sub>3</sub>, P<sub>4</sub>, P<sub>5</sub>, P<sub>6</sub> dan P<sub>7</sub>.

**Tabel 4** Rata-rata Kadar Gula (Brix) H0 (saat panen), H1 (sehari setelah panen) dan H2 (dua hari setelah panen) Akibat Pengaruh Komposisi Media Tanam Terhadap Kadar Gula Tanaman Jagung Manis

Perlakuan	Rerata kadar gula (Brix)(%)		
	H0	H1	H2
P <sub>1</sub>	13,00 a	12,25 a	10,75 a
P <sub>2</sub>	17,00 c	16,00 c	15,00 b
P <sub>3</sub>	16,50 c	15,50 c	14,50 b
P <sub>4</sub>	16,25 bc	15,00 c	14,00 b
P <sub>5</sub>	16,00 bc	14,75 bc	14,00 b
P <sub>6</sub>	13,50 ab	12,50 b	13,50 b
P <sub>7</sub>	17,50 c	16,75 c	15,25 b
BNT 5%	2,88	2,40	2,30
KK (%)	12,39	11,04	11,22

Keterangan : Bilangan-bilangan yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%.

### Pembahasan

Peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt L.) dalam proses budidaya dapat dilakukan dengan cara memanipulasi faktor genetik tanaman dan faktor lingkungan, antara lain penggunaan varietas unggul, pengaturan intensitas cahaya, ketersediaan air dan pemberian pupuk. Salah satu cara untuk memanipulasi faktor lingkungan ialah dengan penggunaan media tanam yang bertujuan untuk menyediakan media tanam yang dapat menunjang proses pertumbuhan tanaman sampai panen, sehingga pertumbuhan dan hasil panen dapat meningkat.

Media tanam yang baik bagi tanaman ialah media tanam yang memiliki kandungan bahan organik dan unsur hara yang cukup untuk menunjang proses pertumbuhan tanaman. Media tanam yang baik berasal dari bahan yang mudah terdekomposisi dengan nilai C/N sedang (10-12). Bisa juga berasal dari bahan-bahan campuran atau dikombinasikan dengan bahan-bahan yang memiliki nilai C/N bervariasi dengan tujuan agar bahan tersebut mudah tercampur dan terdekomposisi dengan cepat. Salah satu bahan yang digunakan bisa berasal dari sisa limbah organik pabrik dan limbah erupsi gunung Kelud. Limbah organik pabrik yang digunakan ialah limbah ampas tebu sisa penggilingan pabrik dan limbah erupsi gunung Kelud yang digunakan ialah abu vulkanik gunung Kelud. Sehingga kombinasi dari bahan tersebut dapat terdekomposisi

dengan waktu yang cepat dan dapat menyediakan atau menambah unsur hara dalam media tanam yang dibutuhkan bagi tanaman. Hal ini sejalan dengan pendapat Lengkong dan Kawuluan (2008) dimana penggunaan berbagai jenis bahan organik sebagai campuran media tanam dapat memperbaiki sifat fisika, kimia dan biologi antara lain dapat berfungsi memperbaiki struktur tanah dan daya simpan air, memasok unsur hara.

Berdasarkan hasil penelitian membuktikan bahwa kombinasi media tanam antara ampas tebu, abu vulkanik gunung Kelud dan tanah menunjukkan bahwa waktu dekomposisi media tanam diprediksikan antara  $\pm 30$  hari setelah persiapan media tanam. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zaman dan Sutrisno (2007) bahwa waktu yang dibutuhkan dalam proses pembuatan kompos sampah domestik, ampas tebu, dan sekam padi ialah 31 hari.

Hasil analisis ragam rerata panjang tanaman dan luas daun menunjukkan bahwa komposisi media tidak berbeda nyata pada umur pengamatan 14 dan 24 hari setelah tanam (hst) terhadap pertumbuhan vegetatif. Namun pada umur pengamatan 34, 44 dan 54 hst menunjukkan hasil berbeda nyata. Pada umur pengamatan 34 hst komponen pengamatan panjang tanaman dan luas daun mulai terlihat hasil berbeda nyata. Diprediksikan pada waktu  $\pm 30$  hari setelah persiapan media, media tanam yang komposisi terdiri dari ampas tebu dengan

nilai C/N ratio 55, tanah dengan nilai C/N ratio 15, dan abu vulkanik dengan nilai C/N ratio 25 sudah terdekomposisi sempurna dengan nilai C/N ratio 10-12 sehingga dapat memperbaiki sifat fisik kimia dan biologi tanah yang baik bagi pertumbuhan tanaman. Hal ini sesuai dengan Richard (1996) bahwa nilai C/N mempengaruhi waktu yang dibutuhkan dalam proses pengomposan/dekomposisi, dimana nilai C/N yang tinggi membutuhkan waktu yang cukup lama dalam proses pengomposan. Dengan demikian perlu bahan campuran lain dengan nilai C/N yang lebih rendah untuk mempercepat proses dekomposisi. Hal ini sejalan dengan pendapat Hasibuan (2004), yang menyatakan bahwa bahan organik yang baik bagi tanaman harus didekomposisikan sampai melapuk dengan tingkat C/N yang rendah yakni antara 10 – 12. Selain ketersediaan unsur hara yang cukup panjang tanaman jagung juga ditentukan oleh Varietas jagung manis, dimana panjang tanaman berbeda varietas panjang tanaman juga akan tidak sama. Hal ini sejalan dengan pendapat Syafruddin, Nurhayati dan Ratna (2012) dari hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa varietas berpengaruh nyata terhadap komponen pertumbuhan tanaman jagung manis diantaranya panjang tanaman.

Hasil analisa media tanam menunjukkan bahwa komposisi media tanam campuran antara abu vulkanik gunung Kelud dan ampas tebu menghasilkan kandungan unsur hara N, P, dan K yang berbeda beda. Kombinasi abu vulkanik gunung Kelud dengan taraf semakin tinggi menunjukkan hasil yang kurang baik bagi pertumbuhan dan hasil panen tanaman jagung manis dibandingkan perlakuan yang lain kecuali dengan perlakuan P<sub>1</sub> (kontrol), dapat dilihat pada perlakuan P<sub>6</sub>. Hal ini searah dengan pendapat Rostaman, Kasno, dan Anggria (2011) Peningkatan dosis abu yang ditambahkan menunjukkan kandungan hara yang bervariasi berdasarkan hasil analisa kandungan hara N, P, dan K yang diserap tanaman.

Pemanfaatan ampas tebu sebagai media tanam dengan bahan organik yang tinggi secara tidak langsung dapat

memperbaiki kondisi media tanam, menambah kandungan C-organik dalam tanah dan menyediakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Ketika unsur hara tanaman tercukupi maka tanaman akan menghasilkan hasil panen secara maksimal. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian dimana pemanfaatan ampas tebu dengan taraf (60%) dapat meningkatkan hasil panen tanaman jagung manis. Hal ini sejalan dengan pernyataan Syukur (2005), bahwa penambahan bahan organik berbanding lurus dengan peningkatan C-organik tanah dan sebaliknya. Sesuai dengan pendapat Nurlaeny, Saribun dan Hudaya (2012) bahwa kombinasi perlakuan pemberian abu vulkanik Merapi dicampur dengan pupuk kandang sapi dan tanah mineral Inceptisol menunjukkan hasil berpengaruh nyata terhadap sifat fisik-kimia media tanam antara lain kandungan C-organik. Sependapat dengan Guntoro, Purwono dan Sarwono (2003) Pemberian bahan organik akan berpengaruh pada sifat fisik, biologi dan kimia tanah. Peran bahan organik terhadap sifat fisik tanah diantaranya merangsang granulasi, memperbaiki aerasi tanah dan meningkatkan kemampuan menahan air. Peran bahan organik terhadap sifat biologi tanah adalah meningkatkan aktivitas mikroorganisme yang berperan pada fiksasi nitrogen dan transfer hara tertentu seperti N, P dan S. Peran bahan organik terhadap sifat kimia tanah adalah meningkatkan kapasitas tukar kation sehingga dapat mempengaruhi serapan hara oleh tanaman.

Hasil pengamatan rerata bobot tongkol dengan klobot dan bobot tongkol tanpa kelobot tanaman terdapat hubungan terhadap hasil panen tanaman jagung manis. Dimana semakin tinggi bobot tongkol pertanaman maka hasil panen tanaman jagung manis juga semakin tinggi dan sebaliknya apabila bobot tongkol pertanaman rendah maka hasil panen tanaman jagung manis juga semakin rendah. Hal ini sesuai pendapat Susilowati (2001) yang menyatakan bahwa semakin tinggi bobot tongkol per tanaman maka menghasilkan hasil tanaman jagung yang semakin tinggi.

Tinggi rendah kandungan gula pada tanaman jagung manis ditentukan oleh waktu panen dan kondisi lingkungan seperti ketersediaan air dan intensitas cahaya yang diterima oleh tanaman. Saat tanaman memasuki fase pembungaan umur  $\pm$  40 hst ketersediaan air dan intensitas cahaya harus tercukupi. Ketika pada waktu proses pembungaan sampai proses pengisian biji ketersediaan air dan intensitas matahari tercukupi maka proses pengisian dan pembesaran biji tanaman jagung dapat berjalan secara maksimal sehingga dapat menghasilkan hasil panen dan kandungan gula secara maksimal. Semakin optimal intensitas cahaya yang diterima oleh tanaman dalam proses fotosintesis, semakin cepat waktu yang dibutuhkan oleh tanaman untuk merubah hasil asimilat berupa biji tanaman jagung manis sehingga waktu panen dapat lebih cepat. Kualitas mutu jagung manis ditentukan oleh tingkat penurunan kadar gula setelah panen. Semakin lambat penurunan kadar gula jagung manis setelah dipanen semakin baik kualitas jagung manis. Penurunan kadar gula terjadi dikarenakan proses perubahan glukosa menjadi pati. Sesuai dengan pendapat Martajaya, Lily dan Syekhfani (2010) bahwa mutu hasil jagung manis dapat ditentukan dari lama waktu perubahan kadar gula menjadi pati setelah panen.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perlakuan terbaik ialah perlakuan P<sub>7</sub> dengan komposisi media tanam tanah (20%), abu vulkanik gunung Kelud (20%), ampas tebu (60%) berpengaruh nyata terhadap komponen pertumbuhan antara lain panjang tanaman dan luas daun. Perlakuan P<sub>7</sub> berpengaruh nyata terhadap komponen hasil panen tanaman jagung manis antara lain, berat segar dan kering total tanaman, panjang tongkol dengan klobot dan tanpa klobot, diameter tongkol dengan klobot dan tanpa klobot, bobot tongkol dengan klobot dan tanpa klobot dan kadar gula.

### DAFTAR PUSTAKA

- Guntoro, D., Purwono dan sarwono. 2003.** Pengaruh Pemberian Kompos Bagase terhadap Serapan Hara, dan Pertumbuhan Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.). *Buletin Agronomi*. 31 (3) : 112-119.
- Hasibuan, B. E. 2004.** Pupuk dan Pemupukan. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Lengkong, J. E. & R. I. Kawuluan. 2008.** Pengelolaan Bahan Organik Untuk Memelihara Kesuburan Tanah. *Soil Environment*. 6 (2) : 91-97.
- Martajaya, M., Lily, A., Syekhfani. 2010.** Metode Budidaya Organik Tanaman Jagung Manis di Tlogomas, Malang. *Jurnal Pembangunan dan Alam Lestari*. 1 (1) : 1-10.
- Nurlaeny, N., Saribun, D.S. dan Hudaya, R., 2012.** Pengaruh Kombinasi Abu Vulkanik Merapi, Pupuk Organik dan Tanah Mineral terhadap Sifat Fisik-Kimia Media Tanam Serta Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). *Bionatura Jurnal Ilmu-ilmu Hayati dan Fisik*. 14 (3) : 186-194.
- Richard T. 1996.** The Compos Process. Departement of Agricultural and Biological Engineering Cornell University, New York.
- Rostaman. T., Kasno.A., dan Anggria.L. 2011.** Perbaikan Sifat Tanah dengan Dosis Abu Vulkanik Pada Tanah Oxisols. Peneliti Badan Litbang Pertanian di Balai Penelitian Tanah. Bogor.
- Susilowati. 2001.** Pengaruh pupuk kalium terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *Jurnal Budidaya Pertanian*. 7(1):36-45.
- Syafruddin, Nurhayati, Ratna. W. 2012.** Pengaruh Jenis Pupuk Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Jagung Manis. *Jurnal Foristek*. 7 (1) : 107-114.
- Syukur, A. 2005.** Pengaruh Pemberian Bahan Organik terhadap Sifat-sifat Tanah dan Pertumbuhan Caisim di

*Jurnal Produksi Tanaman*, Volume 5 Nomor 6, Juni 2017, hlm. 1007– 1014

Tanah Pasir Pantai. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*. 5 (1) : 30-38.

**Zaman, S. Sutrisno, E. 2007.** Studi Pengaruh Pencampuran Sampah Domestik, Sekam Padi dan Ampas tebu dengan Metode MAC DONALD terhadap Kematangan Kompos. *Jurnal Presipitasi*. 2 (2) : 1-7.