

## RINGKASAN

**Nisa Nakhmiidah. 105040207111019. Kajian Abu Vulkanik Kelud pada Berbagai Media Tanam Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). Di bawah bimbingan Prof. Dr. Ir. Yogi Sugito sebagai pembimbing utama dan Dr. Ir. Agus Suryanto, MS sebagai pembimbing pendamping.**

---

Letusan Gunung Kelud yang terjadi pada tanggal 13 Februari 2014 menyebabkan hujan abu di beberapa daerah di Pulau Jawa. Pemanfaatan abu vulkanik sebagai media tanam telah diuji sebelumnya oleh beberapa ahli. Zuraida (1999) menyatakan bahwa pemanfaatan abu vulkanik Kelud hasil letusan pada tahun 1990 dapat meningkatkan pH tanah, tinggi tanaman dan berat kering tanaman oleh karena terkandung mineral yang bermanfaat bagi tanaman. Tujuan dari penelitian ini adalah mempelajari pengaruh kombinasi media tanam pada tanaman jagung manis dan menentukan kombinasi media tanam yang paling baik untuk tanaman jagung manis. Hipotesis yang diajukan adalah terdapat interaksi antara kombinasi tanah, kompos sampah kota UB, pupuk anorganik dan abu vulkanik Kelud, serta kombinasi perlakuan tanah, kompos dan abu vulkanik Kelud 30% adalah media terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus sampai November 2014 di Dusun Ngujung, Desa Pandanrejo, Batu. Alat yang digunakan adalah polibag (40 × 50 cm), ayakan bertingkat, oven, jangka sorong, timbangan, gembor, cetok dan LAM (*Leaf Area Meter*). Bahan yang digunakan adalah abu vulkanik Kelud yang diambil dari Desa Bogokidul, Kecamatan Plemahan, Kabupaten Kediri dengan jarak ± 20 km dari kaki Gunung Kelud, kompos sampah kota UB dan pupuk anorganik (Urea, Sp-36 dan KCl). Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan dua faktor yaitu komposisi media tanam yang terdiri dari M0: tanah, M1: tanah+kompos, M2: tanah+pupuk anorganik, M3: tanah+kompos+pupuk anorganik, dan dosis abu vulkanik Kelud yang terdiri dari A0: tanpa pemberian abu vulkanik Kelud, A1: abu vulkanik Kelud 15%, dan A2: abu vulkanik 30% sehingga didapatkan 12 kombinasi perlakuan yang masing-masing diulang sebanyak 3 kali. Pengamatan dilakukan saat tanaman berumur 14, 28, 42, 56 dan 75 hari setelah tanam yang meliputi luas daun, bobot kering total tanaman, laju pertumbuhan tanaman, bobot segar tongkol tanpa kelobot, bobot segar tongkol dengan kelobot, diameter tongkol dan panjang tongkol. Data yang didapatkan dianalisis menggunakan analisis ragam (uji F) dengan taraf 5% yang bertujuan untuk mengetahui nyata atau tidak nyata pengaruh dari perlakuan. Apabila terdapat beda nyata, maka dilanjutkan dengan uji BNJ dengan taraf 5%.

Berdasarkan hasil penelitian bahwa terdapat interaksi antara berbagai kompos media tanam dengan dosis abu vulkanik Kelud terhadap luas daun dan bobot tongkol tanpa kelobot per tanaman. Penambahan abu vulkanik Kelud sampai 30% tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan vegetatif meliputi luas daun, bobot kering total tanaman dan laju pertumbuhan relatif tanaman, serta tidak memberikan pengaruh terhadap produksi tanaman jagung manis meliputi berat tongkol, diameter tongkol dan panjang tongkol. Namun, abu vulkanik yang dicampurkan tanah, kompos dan pupuk anorganik dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis.

## SUMMARY

**Nisa Nakhmiidah. 105040207111019. The Effect Of Kelud Volcanic Ash In Various Growth Media On Sweetcorn (*Zea mays saccharata* Sturt). Supervised by Prof. Dr. Ir. Yogi Sugito as main supervisor and Dr. Ir. Agus Suryanto, MS as co-supervisor**

---

The eruption of Kelud Mountain which occurred on February 13<sup>th</sup> 2014 caused ash rain in many areas of Java Island. The use of volcanic ash as growth media had been tested previously by many researcher. Zuraida (1999) stated that the use of Kelud volcanic ash from the eruption in 1990 could improve soil pH, plant height and dried weight because it contained of useful mineral for plant. The goal of this research was to learn about the influence of growth media combination to the sweet corn plant and to determine the best growth media combination for sweet corn plant. Hypothesis that submitted was there might be interaction between soil combination, garbage compost of UB city, inorganic fertilizer, and Kelud volcanic ash, and also combination of soil treatment, compost, and Kelud volcanic ash 30% might be the best media for growing and produce sweet corn plant.

The research was conducted on August-November 2014 in Ngujung Orchard, Pandanrejo Village, Batu. Equipment that used in this research was polybag (40 x 50 cm), multistep sieve, oven, caliper, scale, watering can, spade, and LAM (Leaf Area Meter). Material that used in this research was Kelud volcanic ash that taken from Bogokidul Village, Plemahan District, Kediri Regency with  $\pm 20$  km apart from Kelud Mountain, garbage compost of UB city, and inorganic fertilizer (Urea, Sp-36, and KCl). The research used Factorial Group Random Design (RAKF-Rancangan Acak Kelompok Faktorial) with two factors, growth media composition that consists of M0: soil, M1: soil + compost, M2: soil + inorganic fertilizer, M3: soil + compost + inorganic fertilizer, and dosage of Kelud volcanic ash consisted of A0: without Kelud volcanic ash (control), A1: 15% Kelud volcanic ash, and A2: 30% Kelud volcanic ash. Thus, it was obtained 12 treatment combinations and was carried out in triplet. Observation was conducted when the plant in 14, 28, 42, 56, and 75 days after planted which including wide of leaf, dried weight of total plant, growth rate, weight of fresh cob without husk, weight of fresh cob with husk, cob diameter, and cob length. Data that obtained in this research then analyzed by using variant analysis (F test) with 5% error rate which aims to know real or unreal the influence of treatment. BNJ test with 5% error rate would be conducted if there was real difference.

Based on research result, it showed that there was interaction between various composts of growth media with Kelud volcanic ash dosage to the wide of leaf and cob weight without husk per plant. There was no significant effect of Kelud volcanic ash dosage until 30% to the sweetcorn vegetatif phase include leaf area, dry weight of total plant and relative growth rate, and there was no significant effect to the sweetcorn production include cob fresh weight, cob diameter and cob length. But, Kelud volcanic ash wich mixed with soil, compost and anorganic fertilizer can improve sweetcorn growth and yield.



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan Rahmat, Taufik serta Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Kajian Abu Vulkanik Kelud pada Berbagai Media Tanam Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt)”.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada bapak Prof. Dr. Ir. Yogi Sugito selaku dosen pembimbing utama dan kepada bapak Dr. Ir. Agus Suryanto, MS., selaku dosen pembimbing pendamping, yang tak henti-hentinya dengan sabar telah banyak memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis sehingga dapat terselesaikan penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih disampaikan pula kepada Dr. Ir. Nur Edy Suminarti, MS., sebagai dosen pembahas dan kepada Dr. Ir. Yulia Nuraini, MS., selaku ketua majelis ujian skripsi, yang telah memberikan banyak ilmu dan saran dalam penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, untuk itu semua saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penulis harapkan sehingga dapat menjadi acuan untuk penelitian selanjutnya.

Malang, April 2015

Penulis

## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Kabupaten Jombang pada tanggal 18 Februari 1992. Penulis merupakan anak terakhir dari tiga bersaudara dari Bapak Ahson Basuni dan Ibu Endang Budi Andajani Rahaju.

Penulis menempuh pendidikan di TK Al-Choiriyah Seblak-Jombang, kemudian melanjutkan pendidikan dasar di MI Perguruan Mu'allimat Cukir-Jombang pada dan lulus pada tahun 2004. Setelah lulus pendidikan dasar, penulis melanjutkan ke MTs Perguruan Mu'allimat Cukir-Jombang dan lulus pada tahun 2007, kemudian melanjutkan pendidikan di MAN Jombang dan lulus pada tahun 2010. Pada tahun 2010 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Strata-1 Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang Jawa Timur, melalui jalur Seleksi Program Minat dan Kemampuan (SPMK).



DAFTAR ISI

	<b>Hal</b>
RINGKASAN .....	i
SUMMARY .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
RIWAYAT HIDUP .....	iv
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vii
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan .....	2
1.3 Hipotesis .....	2
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>4</b>
2.1 Tanaman Jagung Manis .....	4
2.2 Abu Vulkanik .....	8
2.3 Kompos .....	10
2.4 Pupuk Anorganik .....	12
<b>III. BAHAN DAN METODE</b> .....	<b>14</b>
3.1 Waktu dan Tempat .....	14
3.2 Alat dan Bahan .....	14
3.3 Metode Penelitian .....	14
3.4 Pelaksanaan Penelitian .....	17
3.5 Variabel Pengamatan .....	19
3.6 Analisa Data .....	20
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>21</b>
4.1 Hasil .....	21
4.1.1 Pertumbuhan Tanaman .....	21
4.1.2 Komponen Hasil Panen .....	23
4.2 Pembahasan .....	25
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>31</b>
5.1 Kesimpulan .....	31
5.2 Saran .....	31
DAFTAR PUSTAKA .....	32
LAMPIRAN .....	36





**DAFTAR TABEL**

<b>Nomor</b>	<b>Teks</b>	<b>Hal</b>
1.	Dosis pupuk dan waktu pemberian .....	5
2.	Batas kritis kekurangan hara .....	6
3.	Kandungan unsur hara sebelum pengomposan .....	12
4.	Kandungan unsur hara setelah pengomposan .....	12
5.	Rata-rata luas daun per tanaman tanaman jagung manis akibat interaksi perlakuan komposisi media tanam dan dosis abu vulkanik Kelud pada Umur 42 HST .....	21
6.	Rata-rata bobot kering total per tanaman tanaman jagung manis akibat perlakuan komposisi media tanam pada beberapa umur pengamatan .....	22
7.	Rata-rata laju pertumbuhan relatif tanaman akibat pengaruh perlakuan komposisi media tanam dan dosis abu vulkanik Kelud ...	23
8.	Rata-rata hasil panen tanaman jagung manis akibat perlakuan komposisi media tanam .....	24
9.	Rata-rata bobot segar tongkol tanpa kelobot per tanaman tanaman jagung manis akibat interaksi komposisi media tanam dan dosis abu vulkanik Kelud .....	25

<b>Nomor</b>	<b>Lampiran</b>	<b>Hal</b>
1a.	Analisis ragam luas daun umur 14 HST .....	41
1b.	Analisis ragam luas daun umur 28 HST .....	41
1c.	Analisis ragam luas daun umur 42 HST .....	41
1d.	Analisis ragam luas daun umur 56 HST .....	41
2a.	Analisis ragam bobot kering total tanaman umur 14 HST .....	42
2b.	Analisis ragam bobot kering total tanaman umur 28 HST .....	42
2c.	Analisis ragam bobot kering total tanaman umur 42 HST .....	42
2d.	Analisis ragam bobot kering total tanaman umur 56 HST .....	42
3a.	Analisis ragam laju pertumbuhan relatif tanaman umur 14-28 HST .	43
3b.	Analisis ragam laju pertumbuhan relatif tanaman umur 28-42 HST .	43
3c.	Analisis ragam laju pertumbuhan relatif tanaman umur 42-56 HST .	43
4a.	Analisis ragam rata-rata bobot tongkol beserta kelobot per tanaman	44
4b.	Analisis ragam rata-rata bobot tongkol tanpa kelobot per tanaman...	44
4c.	Analisis ragam rata-rata diameter tongkol per tanaman .....	44
4d.	Analisis ragam rata-rata panjang tongkol per tanaman .....	45
5.	Hubungan luas daun dengan bobot kering total tanaman .....	46



## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Hal
1.	Fase pertumbuhan tanaman jagung .....	8
2.	Denah petak percobaan .....	16
3.	Pengambilan contoh tanaman .....	17
4.	Hubungan luas daun per tanaman ( $\text{cm}^2$ tanaman <sup>-1</sup> ) dengan bobot kering total tanaman ( $\text{g}$ tanaman <sup>-1</sup> ) .....	27

Nomor	Lampiran	Hal
1.	Pengayakan abu vulkanik Kelud .....	47
2.	Persiapan lahan .....	47
3.	Persiapan media tanam .....	47
4.	Penataan polibag .....	47
5.	Pemeliharaan tanaman jagung manis .....	47
6.	Lahan tanaman jagung manis .....	47
7.	Tongkol tanaman jagung manis saat panen menggunakan perlakuan media tanam tanah .....	48
8.	Tongkol tanaman jagung manis saat panen menggunakan perlakuan tanah dan abu vulkanik Kelud 15% .....	48
9.	Tongkol tanaman jagung manis saat panen menggunakan perlakuan tanah dan abu vulkanik Kelud 30% .....	48
10.	Tongkol tanaman jagung manis saat panen menggunakan perlakuan tanah dan kompos sampah kota UB .....	48
11.	Tongkol tanaman jagung manis saat panen menggunakan perlakuan tanah, kompos sampah kota UB dan abu vulkanik Kelud 15% .....	49
12.	Tongkol tanaman jagung manis saat panen menggunakan perlakuan tanah, kompos sampah kota UB dan abu vulkanik Kelud 30% .....	49
13.	Tongkol tanaman jagung manis saat panen menggunakan perlakuan tanah dan pupuk anorganik .....	49
14.	Tongkol tanaman jagung manis saat panen menggunakan perlakuan tanah, pupuk anorganik dan abu vulkanik Kelud 15% .....	49
15.	Tongkol tanaman jagung manis saat panen menggunakan perlakuan tanah, pupuk anorganik dan abu vulkanik Kelud 30% .....	50
16.	Tongkol tanaman jagung manis saat panen menggunakan perlakuan tanah, kompos sampah kota UB dan pupuk anorganik .....	50
17.	Tongkol tanaman jagung manis saat panen menggunakan perlakuan tanah, kompos sampah kota UB, pupuk anorganik dan abu vulkanik Kelud 15% .....	50



18. Tongkol tanaman jagung manis saat panen menggunakan tanah, kompos sampah kota UB, pupuk anorganik dan abu vulkanik Kelud 30% .....	50
19. Hasil kandungan hara abu vulkanik Kelud .....	51
20. Hasil analisa kandungan kompos sampah kota UB .....	52
21. Hasil analisa kandungan hara tanah awal .....	53
22. Hasil analisa kandungan hara tanah akhir .....	54
23. Data curah hujan .....	55

