

**EVALUASI KARAKTER AGRONOMIS 15 GENOTIPE HASIL PERSILANGAN
PADI GOGO LOKAL BENGKULU PADA BUDIDAYA ORGANIK DAN
ANORGANIK SERTA KETENGGANGANNYA
TERHADAP ALUMINIUM**

*(Evaluation of Agronomical Characters of 15 Genotypes of Local Upland Rice Breeding
under Organic and Conventional Farming Methods
and Their Adaptability to Aluminium)*

Sri Mulatsih & Nurseha

Fakultas Pertanian Universitas Prof. Dr. Hazairin, SH Bengkulu
Mulatsih596@gmail.com, ristranurseha@yahoo.com

ABSTRACT

*Rice is one of strategic foods in Indonesia that can affect the inflation. Indonesian people and government have done many efforts to increase the national rice production, for example by extensification. However, it can not be said success because the rate of land transformation from rice field to other usages is much higher than the rate of extensification itself. Rice field transformation reaches 145.000 hectares each year. Due to that condition, growing rice in dry land (padi gogo) is a good alternative to improve national rice production. Longterm objective of this research is to create superior variety of dry land rice. The variety not only should be well adapted to Bengkulu Province climate and weather condition but also liked by local consumers. This research used split plot design as the use of ameliorant (farmyard manure and bokashi compost) as the main plot and 15 genotypes of dry land rice from cross breeding as the sub-plot. Result of research showed that there are 5 genotypes which tolerate to poisoned of aluminium that is (UNHZ 5, UNHZ 23, UNHZ 24, UNHZ 29 and UNHZ 31. The most highest production rice genotypes based on its lifespan are UNHZ 31
Keywords: Rice, Breeding, Agronomical Characters*

ABSTRAK

Padi merupakan sumber makanan pokok bagi sebagian besar penduduk Indonesia. Karena begitu pentingnya peranan beras bagi bangsa Indonesia, maka berbagai upaya telah dilakukan oleh pemerintah bersama rakyat untuk meningkatkan produksi beras Nasional. Upaya tersebut antara lain dengan perluasan lahan sawah dan intensifikasi lahan sawah. Namun pada kenyataannya perluasan lahan sawah tidak mampu mengimbangi laju alih fungsi lahan pertanian ke penggunaan lain yang rata-rata setiap tahun mencapai 145.000 hektar. Tujuan jangka panjang penelitian ini adalah mendapatkan Varietas Unggul padi gogo yang sesuai dengan kondisi lingkungan Bengkulu dan sesuai dengan selera konsumen. Penelitian ini bertujuan untuk menguji ketahanan genotipe terhadap aluminium. Penelitian menggunakan rancangan split dengan tiga ulangan. Sebagai petak utama adalah pengapuran, sedangkan sebagai anak petak adalah 15 genotipe hasil persilangan padi gogo lokal Bengkulu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 5 genotipe yang toleran terhadap keracunan aluminium yaitu (UNHZ 5, UNHZ 23, UNHZ 24, UNHZ 29 dan UNHZ 31). Genotipe yang memiliki potensi produksi tertinggi adalah UNHZ 31
Kata kunci: Padi, Persilangan, Karakter Agronomi

PENDAHULUAN

Padi merupakan tanaman pangan yang memiliki nilai strategis bagi bangsa Indonesia. Padi yang merupakan makanan pokok sebagian besar penduduk Indonesia, juga menjadi komoditas pertanian yang ikut menentukan laju inflasi. Permintaan akan padi terus meningkat dari tahun ke tahun seiring dengan laju pertumbuhan penduduk. Upaya peningkatan produksi padi guna mengurangi impor beras menghadapi tantangan yang berat. Pertumbuhan penduduk yang masih tinggi, serta perbaikan ekonomi masyarakat mendorong peningkatan konsumsi akan beras. Pertumbuhan permintaan mencapai 4,3 % pertahun, sedangkan pertumbuhan produksi selama tahun 2000-2006 sebesar 1,2 % pertahun (Media Komunikasi Petani Merdeka, 2007)

Peningkatan produksi bahan pangan terutama beras merupakan salah satu program pokok pemerintah dalam usaha pemenuhan kebutuhan pangan sehubungan dengan bertambahnya jumlah penduduk. Usaha untuk meningkatkan produksi pangan ini sangat kompleks permasalahannya. Peningkatan produksi gabah menghadapi kendala yang sangat berat, seperti tekanan hama dan penyakit, kekeringan, dan kerusakan jaringan irigasi. Selain itu penyusutan lahan sawah potensial akibat alih fungsi lahan sawah ke penggunaan lain mencapai 145.000 hektar/tahun (Media Komunikasi Petani Merdeka, 2007). Maka target persediaan sawah abadi seluas 15 juta hektar akan sulit terlaksana. Oleh karena itu perlu dicari alternatif untuk meningkatkan produksi padi.

Pengembangan padi gogo dapat digunakan sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan produksi padi Nasional. Hal ini disebabkan oleh tersedianya lahan kering yang sesuai untuk budidaya padi gogo. Akan tetapi produktivitas padi gogo masih rendah

yakni 3.1 ton/ha jauh lebih rendah dibandingkan padi sawah yakni 5.1 ton/ha. Luas pertanaman padi gogo di Indonesia mencapai 1,048 juta hektar dengan hasil rata-rata 3.269.000 ton dan memberikan sumbangan sebesar 4,9% dari produksi padi Nasional (BPS, 2012).

Rendahnya produktivitas padi gogo disebabkan oleh beratnya kendala pada budidaya padi gogo. Hal ini disebabkan karena padi gogo umumnya ditanam dilahan masam yang secara kimiawi memiliki tingkat ketersediaan hara yang rendah terutama hara N, P, K, Mg, Ca, dan Mo, serta memiliki tingkat ketersediaan logam beracun yang tinggi seperti Aluminium (Al), Besi (Fe), dan mangan (Mn) (Arreudeu dan Harahap, 1986). Selain itu adanya penyakit blas (*Pyricularia oryzae* L) turut menjadi penyebab rendahnya produksi padi gogo. Penyakit blas daun maupun blas leher malai menjadi penyakit utama pada padi gogo di Bengkulu (BPTP, 2012).

Faktor lain yang menjadi penyebab rendahnya produksi padi gogo adalah belum tersedianya varietas unggul padi gogo yang adaptif terhadap kondisi lingkungan yang rendah, memiliki kualitas beras baik, potensi hasil sedang sampai tinggi, resisten terhadap hama dan penyakit, dan toleran terhadap kekurangan hara (Ponnamperuma, 1975).

Perbaikan varietas merupakan salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk mengatasi kendala produksi padi gogo melalui program pemuliaan padi gogo. Perakitan padi gogo yang toleran terhadap kondisi lahan bermasalah serta tahan terhadap serangan hama dan penyakit merupakan pendekatan yang lebih murah dan lebih mudah penggunaannya di tingkat petani (Susanto dan Harahap, 1995).

Untuk merakit varietas padi gogo yang unggul dan toleran terhadap kondisi kekurangan hara, diperlukan sumber ketenggangan. Sumber ketenggangan ini umumnya terdapat tanaman yang sudah

beradaptasi pada kondisi lingkungan berkendala. Padi gogo memiliki keragaman yang tinggi dalam hal toleransi pada kondisi lahan miskin maupun keracunan unsur beracun (Asfaruddin, 1997).

Dari hasil eksplorasi land race padi gogo di provinsi Bengkulu diperoleh 108 galur padi gogo yang tersebar di 5 kabupaten (Asfaruddin, dan Sri Mulatsih, Sri Rustianti, 2007). Hasil evaluasi galur-galur tersebut diperoleh 15 galur yang memiliki sifat unggul. Ke 15 galur tersebut, digunakan sebagai tetua dalam program persilangan antar galur. Pada saat ini telah dihasilkan beberapa genotipa dari hasil persilangan tersebut. Untuk menilai keunggulan dari masing-masing genotipa, perlu dilakukan pengujian.

Tujuan khusus penelitian ini adalah untuk mengevaluasi ketenggangan galur hasil persilangan padi gogo lokal Bengkulu terhadap pemberian ameliorans dan ketenggangan terhadap keracunan Aluminium dan penyakit blas. Tahap pertama adalah mengevaluasi respon galur terhadap pemberian amelioran.

Tahap kedua menguji ketahanan galur terhadap keracunan Aluminium dan menguji ketahanan galur terhadap serangan blas daun dan blas leher malai.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Bumi Ayu Kecamatan Selebar, Kota Bengkulu. Jenis tanah pada lokasi ini adalah podsolik merah kuning (ultisol) terletak pada ketinggian \pm 15m dari permukaan laut dengan pH 4.8. Penelitian dilaksanakan dari bulan Februari 2014 sampai dengan bulan Oktober 2014. Penelitian ini adalah penelitian tahun kedua

Penelitian tahun kedua adalah pengujian ketenggangan ke 15 galur padi gogo terhadap keracunan Aluminium. Penelitian ini menggunakan rancangan Split

Plot dengan 3 ulangan. Sebagai petak utama adalah pengapuran untuk menekan kelarutan Al dengan 6 level, yaitu :

- A1 = Tanpa diberi kapur
- A2 = Dikapur dengan dosis 0,5 Al-dd
- A3 = Dikapur dengan dosis 1 Al-dd
- A4 = Dikapur dengan dosis 1,5 Al-dd
- A5 = Dikapur dengan dosis 2 Al-dd
- A6 = Dikapur dengan dosis 2,5 Al-dd

Faktor kedua sebagai anak petak yaitu 15 genotipe padi gogo.

1. Tahapan Penelitian

a) Persiapan Media Tanam dan Pengapuran

Tanah Lapisan atas (top soil) dicangkul dan digemburkan lalu dibuat petakan dengan ukuran 1,2 m x 5 m, Petakan dengan ukuran 1,2 m x 5 m dibuat sebanyak 6 dan diulang 3 kali, sehingga diperoleh 18 petak. Kapur diberikan sesuai perlakuan yaitu 0,5 Al-dd (0,54 kg/petak), 1 Al-dd (1,09 kg/petak), 1,5 Al-dd (1,63 kg/petak), 2 Al-dd (2,13 kg/petak) dan 2,5 Al-dd (2,72 kg/petak). Setelah kapur ditabur ke permukaan petakan kemudian diaduk hingga rata dan diinkubasikan selama 14 hari. Bila selama 14 hari tidak ada hujan maka dilakukan penyiraman agar inkubasi berjalan dengan baik.

b) Pemupukan

Pemupukan dilakukan pada saat pengolahan tanah. Pupuk Anorganik berupa pupuk SP36 diberikan sekaligus pada saat tanam, pupuk KCI sebanyak 75%, pupuk urea sebagai pupuk dasar sebanyak 50% diberikan pada saat tanam. Sedangkan 50% pupuk urea dan 25% KCI diberikan sebagai pupuk susulan diberikan pada saat tanaman berumur 2 bulan.

c. Penanaman

Sehari sebelum penanaman, media dilembabkan dengan air. Selanjutnya sebanyak 15 galur padi gogo ditanam dengan cara membenamkan 3 benih padi gogo pada

lahan tanam yang telah siap untuk ditanami. Jarak tanam yang digunakan 20 cm x 25 cm,

d. Pemeliharaan

Pemeliharaan meliputi penyulaman, penyiraman, penyiangan dan pengendalian hama dan penyakit. Untuk benih padi gogo yang tidak tumbuh dilakukan penyulaman 2 minggu setelah tanam. Penyiraman dilakukan bila beberapa hari tidak turun hujan dan tanaman menunjukkan gejala kekurangan air. Penyiangan pertama dilakukan pada saat tanaman padi berumur 4 minggu dan dilanjutkan pada penyiangan kedua berumur padi gogo 60 hari.

Variabel Yang Diamati

- a) Jumlah anakan (batang perumpun)
- b) Jumlah anakan produktif (batang perumpun)
- c) Tinggi Tanaman (Cm) Jumlah gabah permalai (butir)
- d) Berat 100 Butir (gram)
- e) Produksi perumpun (gram)
- f) Umur Berbunga (hari)
- g) Umur Panen (hari)
- h) Jumlah gabah permalai (butir)

- i) Panjang Malai (cm)

Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan melakukan analisis ragam yang dilanjutkan dengan uji T untuk melihat perbedaan antar rata-rata perlakuan.

Tanaman dikatakan tenggang terhadap Al, jika tidak berbeda antara kondisi lahan dikapur dan tanpa kapur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil Penelitian Evaluasi karakter Agronomis Padi Gogo Lokal Bengkulu pada Pemberian Kapur dapat dilihat pada Tabel 1. Dari Tabel 1 terlihat bahwa pemberian kapur berpengaruh tidak nyata terhadap Umur berbunga, umur panen, panjang malai dan bobot 100 butir. Genotipe berpengaruh sangat nyata terhadap semua Variabel yang diamati. Interaksi antara pemberian kapur dan genotipe berpengaruh nyata dan sangat nyata terhadap semua variabel yang diamati kecuali terhadap bobot gabah per rumpun menunjukkan pengaruh yang tidak nyata.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Analisis Ragam terhadap Variabel yang diamati (Umur Berbunga, Jumlah Anakan Produktif, Umur Panen, Tinggi Tanaman Saat Panen, Panjang Malai, Bobot Gabah Per Rumpun dan Bobot 100 Butir.

| No | Variabel | Perlakuan | | |
|----|---------------------------|-----------|----------|-----------|
| | | Pupuk | Varietas | Interaksi |
| 1. | Umur Berbunga | tn | ** | ** |
| 2. | Jumlah Anakan Produktif | * | ** | * |
| 3. | Umur Panen | tn | ** | ** |
| 4. | Tinggi Tanaman Saat Panen | ** | ** | ** |
| 5. | Panjang Malai | tn | ** | * |
| 6. | Bobot Gabah Per Rumpun | * | ** | tn |
| 7. | Bobot 100 Butir | tn | ** | ** |

Keterangan : tn : Berpengaruh Tidak Nyata
 * : Berpengaruh Nyata
 ** : Berpengaruh Sangat Nyata

Hasil uji pengaruh perlakuan terhadap umur berbunga disajikan pada tabel 2. Pada Tabel 2 terlihat bahwa pemberian kapur sampai 2.5 Al-dd menunjukkan berbeda tidak nyata terhadap Umur Berbunga pada genotipe UNHZ1, UNHZ 4, UNHZ 9, UNHZ 12, UNHZ 14 A, UNHZ 23, UNHZ 29 dan UNHZ 31. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian kapur sampai 2.5 Al-dd memberikan pengaruh yang sama terhadap umur berbunga pada genotipe-genotipe tsb. Sedangkan Genotipe UNHZ 23 menunjukkan umur berbunga tercepat (58 hr) dan UNHZ 1 umur berbunga terlama (81 hr).

Hasil pengujian pengaruh kapur dan genotipa terhadap jumlah anakan produktif disajikan pada Tabel 3. Pada Tabel 3 terlihat bahwa pemberian kapur sampai 2.5 Al-dd menunjukkan berbeda tidak nyata pada genotipe-genotipe yang dicobakan terhadap jumlah anakan produktif kecuali terhadap genotipe UNHZ 12, UNHZ 15, UNHZ 24, UNHZ 29 dan UNHZ 31. Jumlah anakan produktif terbanyak ditunjukkan oleh genotipe UNHZ 23, 24, 29 dan 31 berbeda nyata dengan genotipe-genotipe lainnya, sedangkan jumlah anakan terkecil diperoleh pada genotipe UNHZ 3 (7,5)

Hasil analisis pengaruh kapur dan genotipe terhadap variabel umur panen disajikan pada Tabel 4. Tabel 4 menunjukkan bahwa umur panen dari 15 genotipa yang dicoba berbeda-bed. Umur panen tercepat ditunjukkan oleh genotipe-genotipe UNHZ 23, 24, 29 dan 31 yaitu 90,32 hari sedangkan umur panen yang lama ditunjukkan oleh genotipe UNHZ 1 yaitu 128 hari. Pemberian kapur sampai dengan 2.5 Al-dd menunjukkan berbeda tidak nyata terhadap umur berbunga kecuali pada genotipe-genotipe UNHZ 5, UNHZ 6, dan UNHZ 14 B

Hasil analisis pengaruh kapur dan genotipe terhadap tinggi tanaman disajikan pada tabel 5. Pada Tabel diatas terlihat ada 3

kriteria genotipe yaitu tinggi tanaman rendah (66,39 – 69,80 cm) adalah genotipe UNHZ 23, 24, 29 dan 31, genotipe dengan tinggi tanaman sedang (126 – 144 cm) adalah genotipe UNHZ 3, 4, 5, 7, 9, 12, 14A dan 15 sedangkan genotipe dengan tinggi tanaman tinggi (154 – 167 cm) adalah genotipe UNHZ 1, 6 dan 14B. Pemberian kapur sampai dengan 2.5 Al-dd menunjukkan berbeda tidak nyata terhadap tinggi tanaman kecuali pada genotipe UNHZ 3, 5, 6, 7, 9, 15, 23 dan 31.

Hasil analisis pengaruh kapur dan genotipa terhadap variabel Panjang Malai disajikan pada tabel 6. Tabel 6 menunjukkan bahwa kapur berbeda tidak nyata dengan pemberian kapur sampai 2,5 Al-dd kecuali pada genotipe-genotipe UNHZ 3, 4,6, 12, 14B, dan 15. Genotipe genotipe dengan panjang malai pendek yaitu UNHZ 23, 24, 29 dan 31 (19 – 20,14 cm), panjang malai sedang genotipe 5 dan panjang malai panjang yaitu genotipe-genotipe UNHZ 1, 3, 4, 7, dan 9.

Pada Tabel 7 terlihat bahwa bobot gabah per rumpun terendah (27,45 g) pada perlakuan tanpa pemberian kapur dan bobot gabah terbesar (35,56) pada pemberian kapur 2 da 2,5 Al-dd. Bobot gabah per rumpun tertinggi ditunjukkan oleh genotipe UNHZ 3 dan 15 (40,19 g) dan terendah yaitu 24,36 g ditunjukkan oleh genotipe UNHZ 23.

Pada Tabel 8 terlihat bahwa bobot 100 butir berbeda-beda untuk masing – masing genotipe. Bobot 100 butir terendah (2,39 g) ditunjukkan oleh genotipe UNHZ 23 berbeda tidak nyata dengan UNHZ 23 dan 31. Sedangkan bobot 100 butir tertinggi pada genotipe UNHZ 1,14B dan 15. Pemberian kapur sampai dengan 2,5 Al-dd menunjukkan berbeda tidak nyata terhadap bobot 100 butir kecuali pada genotipe-genotipe UBHZ 4, 6, 14 B, 15, 23, 29 dan 31.

Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian kapur dari 0,5 – 2,5 Al-dd

memberikan respon yang berbeda pada kelima belas genotipe yang dicobakan. Pada beberapa genotipe (UNHZ 1, UNHZ 3, UNHZ 5, UNHZ 9, UNHZ 15, UNHZ 24 dan UNHZ 31) menunjukkan bahwa dengan meningkatnya pemberian kapur sampai 2,5 Al-dd menunjukkan berbeda tidak nyata pada variabel umur berbunga, tinggi tanaman saat panen, jumlah anakan produktif, panjang malai dan bobot 100 butir. Hal ini berarti pemberian kapur 0,5 Al-dd sampai 2,5 Al-dd memberikan respon yang sama terhadap variabel-variabel diatas. Berbeda respon pada variabel bobot gabah per rumpun menunjukkan bahwa ada perbedaan yang nyata dengan penambahan pemberian dosis kapur. Pada perlakuan tanpa kapur (A1) menunjukkan berbeda nyata dengan pemberian kapur (A2, A3, A4, A5 dan A6). Pemberian Kapur 2,5 Al-dd (A6) memberikan bobot gabah per rumpun tertinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya (A1, A2, A3, A4 dan A5). Tetapi antar perlakuan 0,5 Al-dd (A1), 1 Al-dd (A2), 1,5 Al-dd (A3) dan 2 Al-dd (A4) menunjukkan berbeda tidak nyata. Kemasaman tanah dapat diatasi dengan pemberian kapur atau pengapuran. Pada tanah masam kercunan Al dan ketersediaan P yang rendah menjadi masalah pada budidaya padi gogo (de Datta, 1981). Disamping itu ketersediaan unsur hara utama (N, P, K, Ca, Mg dan Mo) yang rendah, juga kapasitas menahan air yang rendah dan mudah tererosi (Sarkarung, 1986).

Berbeda tidak nyata dari perlakuan pemberian kapur pada beberapa genotipe yang dicobakan diduga disebabkan karena kondisi awal tanah dengan pH 4,8 (hasil analisis Laboratorium). Pada pH demikian ketersediaan unsur hara utama cukup tersedia bagi tanaman sehingga pemberian kapur yang diberikan memberikan pengaruh yang sama atau berbeda tidak nyata. Namun demikian pada variabel hasil atau produksi terlihat bahwa pemberian kapur yang

maksimal (2,5 Al-dd) memberikan bobot gabah per rumpun tertinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Terlihat pula pada genotipe-genotipe berumur panjang cenderung memberikan respon yang berbeda dengan penambahan pemberian kapur.

Dari kelima belas genotipe yang dicobakan diperoleh 3 kategori umur panen tanaman yaitu berumur pendek, sedang dan panjang. Genotipe-genotipe berumur pendek ditunjukkan oleh UNHZ 23, UNHZ 24, UNHZ 29 dan UNHZ 31, dengan umur panen berkisar 88 sampai 93 hari, tinggi tanaman relatif rendah (60 – 69 cm). Pada genotipe-genotipe tersebut diperoleh bobot gabah per rumpun yang lebih rendah dibanding genotipe berumur sedang dan berumur panjang. Genotipe-genotipe berumur sedang yaitu, UNHZ 3, UNHZ 6, UNHZ 7, UNHZ 9, UNHZ 12 dan UNHZ 15, dengan tinggi tanaman berkisar 120 – 144 cm. Bobot gabah per rumpun pada genotipe-genotipe berumur sedang berbeda tidak nyata dengan genotipe berumur panjang. Genotipe berumur panjang yaitu, UNHZ 1, UNHZ 4, UNHZ 5, UNHZ 14A dan UNHZ 14B, menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibanding genotipe berumur pendek dan sedang. Hal ini terlihat dari hasil bobot gabah per rumpun yang diperoleh menunjukkan hasil yang lebih tinggi. Umur panen pada genotipe-genotipe ini berkisar antara 125 – 140 cm dan tinggi tanaman 145 – 168 cm. Walaupun pada genotipe berumur panjang diperoleh bobot gabah per rumpun tertinggi namun diperlukan waktu yang lebih lama yaitu kurang lebih 5 bulan sedangkan genotipe berumur pendek hanya memerlukan waktu 3 bulan untuk panen.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 5 genotipe yang toleleran terhadap keracunan aluminium yaitu (UNHZ 5,

UNHZ 23, UNHZ 24, UNHZ 29 dan UNHZ 31). Genotipe yang memiliki potensi produksi tertinggi adalah UNHZ 31

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2006. Tim perumus. Jakarta Hotmil. File kebijakan pangan. Departemen Pertanian.
- Anonim. 2007. Puncak Gunung Es Kelaparan. Media Komunikasi Pertanian Merdeka. Edisi 1 Juli 2007
- Asfaruddin. 1997. Evaluasi Ketenggangan padi gogo terhadap keracunan Alumunium dan efisiensi dalam penggunaan kalium. Thesis Pasca Sarjana IPB.
- 2006. Evaluasi ketenggangan kacang hijau terhadap keracunan Alumunium. *Jurnal Agroqua*. 4 (1): 32-37
-Rustianti,S., Mulatsih, S. 2007. Eksplorasi dan Karakterisasi Padi Gogo di Provinsi Bengkulu. *Jurnal Agroqua*. 5 (4): 27-33
-Rustianti, R., Mulatsih, S., 2010. Karakterisasi padi Gogo Lokal Provinsi Bengkulu. *Jurnal Embrio*. 3 (1): 26-32
- Biro Pusat Statistik. 2012. Statistik Indonesia. Biro Pusat Statistik Jakarta
- Foy C.D. 1983. Plant adaptation to mineral stress in problem soil. *Iowa State. J. Res.* 57 (4): 339-354
- Hakim, N.1982. pengaruh Pemberian Pupuk Hijau pada tanah podsolik merah kuning terhadap ketersediaan P dan Produksi jagung. Fakultas Pasca Sarjana IPB. Bogor.
- Howeler R.H. and L.F. Cadavid. 1976. Screening cultivar for tolerance to toxicity in nutrient solution as compered with field screening method. *Agron. J.* 68 (4) :551-555
- Lamaji, S. 2005. Peningkatan Kuantitas dan kualitas hasil Kedelai (*Glycine max L. Merr*). dengan pemuliaan tanaman. Laporan penelitian Fakultas Pertanian Jember. 60 hal.
- Ponnamperuma. 1975. Varietal Resistanc of advaers chemical and envirinment of up land rice soil. IRRI Los Banos, Philippines.
- Rustianti, S. Asfaruddin, Ismantiri. 2005. Respon beberapa genotipe tomat pada budidaya Organik di lapangan. *Jurnal Agroqua*, 3 (1): 22-26
- Sarkaung S. 1986. Screening Upland Rice for Alumunium Tolerance and Blas Resistance. Progress report upland rice. IRRI. Manila Philippines
- Susanto, T,W dan Harahap. 1995. Perbanyak benih tanaman padi gogo balai penelitian tanaman pangan bogor.

Tabel 2. Pengaruh Interaksi antara Pemberian Kapur dan Genotipe Terhadap Umur Berbunga

| | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 | RERATA |
|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------|
| UNHZ 1 | 84,67 a A | 82,95 ab A | 83,51 a A | 81,69 ab A | 85,67 a A | 85,89 a A | 84,06 a |
| UNHZ 3 | 74,41 cd B | 70,10 ef B | 74,72 def B | 80,28 ab A | 70,20 de B | 72,30 cd B | 73,67 c |
| UNHZ 4 | 77,10 bc A | 79,53 abc A | 80,81 abc A | 80,81 ab A | 79,81 bc A | 78,79 bc A | 79,47 ab |
| UNHZ 5 | 82,43 bc A | 76,37 de AB | 75,48 cde B | 75,48 bc B | 74,36 cd B | 73,67 c B | 76,30 bc |
| UNHZ 6 | 73,28 ab B | 68,42 f C | 69,03 fg C | 69,00 d C | 82,11 ab A | 76,72 c B | 73,09 c |
| UNHZ 7 | 76,67 cd AB | 77,10 cd B | 81,53 ab A | 79,39 ab AB | 78,16 bc AB | 77,12 bc AB | 78,33 bc |
| UNHZ 9 | 73,53 cd B | 72,17 def B | 71,86 ef B | 70,56 cd B | 79,11 bc A | 72,78 cd B | 73,33 e |
| UNHZ 12 | 67,17 e A | 68,53 f A | 66,94 gh A | 65,77 d A | 65,44 ef A | 67,24 d A | 66,85 d |
| UNHZ 14A | 78,82 bc A | 78,90 bc A | 79,41 abc A | 78,24 ab A | 77,39 bc A | 77,81 bc A | 78,43 bc |
| UNHZ 14B | 71,82 de AB | 84,05a A | 82,77 ab A | 84,00 a A | 71,23 de B | 82,44 ab A | 79,39 ab |
| UNHZ 15 | 56,82 f B | 79,07 abc A | 77,33 bcd A | 75,11 ab A | 50,15 g B | 55,65 e B | 65,69 de |
| UNHZ 23 | 58,36 f A | 58,78 g A | 54,82 j A | 58,61 d A | 60,91 f A | 59,42 e A | 58,48 f |
| UNHZ 24 | 61,54 f A | 61,10 g A | 56,35 ij B | 62,56 d A | 60,83 f AB | 58,63 e AB | 60,17 f |
| UNHZ 29 | 59,28 f A | 59,67 g A | 59,67 i A | 59,00 d A | 60,89 f A | 56,67 e A | 59,20 f |
| UNHZ 31 | 59,40 f A | 62,35 g A | 62,36 hi A | 62,36 d A | 60,88 f A | 60,85 e A | 61,37 f |
| RERATA | 70,35 | 71,94 | 71,77 | 72,19 | 70,48 | 70,40 | |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf besar yang sama pada baris yang sama Menunjukkan berbeda tidak nyata angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang Sama menunjukkan berbeda tidak nyata

Tabel 3. Pengaruh Interaksi antara Pemberian Kapur dan Genotipe Terhadap Jumlah Anakan Produktif

| | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 | RERATA |
|----------|----------------|----------------|----------------|------------|-------------|--------------|-----------|
| UNHZ 1 | 9,26 bc A | 7,94 d A | 7,80 bc A | 7,92 A | 8,64 A | 9,56 A | 8,52 a |
| UNHZ 3 | 7,00 bc A | 7,67 d A | 5,00 c A | 6,00 A | 8,00 A | 11,33 A | 7,50 d |
| UNHZ 4 | 5,67 c A | 6,00 d A | 11,33 bc A | 11,56 A | 8,67 A | 7,00 A | 8,37 d |
| UNHZ 5 | 8,33 bc A | 12,00 bcd A | 14,56 ab A | 10,56 A | 16,00 A | 11,44 A | 12,15 bcd |
| UNHZ 6 | 11,83 ab A | 7,83 d A | 8,78 bc A | 8,00 A | 7,99 A | 12,67 A | 9,52 d |
| UNHZ 7 | 7,67bc A | 12,67 bc A | 11,00 bc A | 12,22 A | 13,00 A | 11,11 A | 11,28 cd |
| UNHZ 9 | 8,44 bc A | 6,67 d A | 7,56 bc A | 11,89 A | 10,45 A | 13,33 A | 9,72 d |
| UNHZ 12 | 13,83 ab AB | 10,36 cd AB | 8,81 bc B | 7,92 B | 16,45 A | 14,28 AB | 11,94 bcd |
| UNHZ 14A | 8,33 bc A | 9,11 d A | 14,67 ab A | 15,33 A | 15,33 A | 11,67 A | 12,41 bcd |
| UNHZ 14B | 13,56 ab A | 9,55 d A | 8,33 bc A | 7,94 A | 7,08 A | 9,25 A | 9,29 d |
| UNHZ 15 | 5,33 c B | 8,22 d A | 12,89 ab AB | 6,89 B | 10,67 AB | 16,00 A | 10,00 d |
| UNHZ 23 | 17,60 a A | 17,22 ab A | 16,00 ab A | 19,67 A | 16,33 A | 20,28 A | 17,85 a |
| UNHZ 24 | 13,67 ab B | 21,67 a A | 18,89 a A | 15,22 B | 15,89 AB | 16,16] AB | 16,92 ab |
| UNHZ 29 | 10,75 bc B | 16,50 bc AB | 14,73 ab AB | 13,65 B | 22,75 A | 21,67 A | 16,67 bc |
| UNHZ 31 | 12,67 ab B | 19,00 a A | 18,00 a AB | 22,67 A | 16,94 AB | 16,67 AB | 17,66 ab |
| RERATA | 10,26 | 11,49 | 11,89 | 11,83 | 12,95 | 13,49 | |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf besar yang sama pada baris yang sama Menunjukkan berbeda tidak nyata Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang Sama menunjukkan berbeda tidak nyata

Tabel 4. Pengaruh Interaksi antara Pemberian Kapur dan Genotipe Terhadap Umur Panen

| | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 | RERATA |
|----------|-----------------|----------------|------------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------|
| UNHZ 1 | 129,75a A | 125,42 a A | 131,78 a A | 125,39 a A | 127,33 a A | 128,50 a A | 128,03 a |
| UNHZ 3 | 115,15de A | 114,78 cd A | 115,06 de A | 117,22 c A | 114,27 e A | 114,88 c A | 115,22 cd |
| UNHZ 4 | 121,83 bcd A | 121,35 ab A | 119,64 bcd A | 119,41 bc A | 119,88 cd A | 119,88 bc A | 120,33 bc |
| UNHZ 5 | 123,76 abc A | 122,46 ab A | 119,66 bcd AB | 119,39 bc AB | 118,30 de AB | 114,32 d AB | 119,65 bc |
| UNHZ 6 | 115,67 de CD | 109,74 d D | 111,97 e CD | 116,22 c BC | 125,36 ab A | 118,19 bc B | 116,19 |
| UNHZ 7 | 115,83 de A | 115,63 cd A | 118,13 cd A | 118,66 bc A | 120,36 cd A | 120,36 bc A | 118,16 cd |
| UNHZ 9 | 114,18 e A | 114,42 cd A | 111,38 e A | 114,62 cd A | 115,83 de A | 114,22 d A | 114,11 cd |
| UNHZ 12 | 108,83 f A | 109,56 d A | 111,06 e A | 108,50 d A | 107,28 f A | 110,63 d A | 109,31 d |
| UNHZ 14A | 124,33 ab A | 123,68 ab A | 123,32 bc A | 124,23 ab A | 124,23 ab A | 122,10b A | 123,65 ab |
| UNHZ 14B | 116,37 cde B | 125,36 a A | 126,89 ab A | 129,92 a A | 118,67 a B | 125,72a A | 123,82 ab |
| UNHZ 15 | 118,37 cde A | 118,79 bc A | 115,55 de A | 116,44 c A | 117,98 de A | 119,43bc A | 117,76 c |
| UNHZ 23 | 91,49 f A | 90,66 e A | 93,50 f A | 92,53 e A | 92,53 g A | 92,58e A | 92,22 e |
| UNHZ 24 | 92,91 f A | 93,20 e A | 88,74 f A | 93,30 e A | 82,57 g A | 91,20e A | 90,32 e |
| UNHZ 29 | 91,10 f A | 93,67 e A | 89,78 f A | 90,33 e A | 94,03 g A | 90,44 e A | 91,56 e |
| UNHZ 31 | 92,33 f A | 92,27 e A | 91,90 f A | 91,93 e A | 91,93 g A | 91,93 A | 92,05 e |
| RERATA | 111,46 | 111,40 | 111,22 | 111,87 | 111,37 | 111,63 | |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf besar yang sama pada baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang Sama menunjukkan berbeda tidak nyata

Tabel 5. Pengaruh Interaksi Antara Pemberian Kapur dan Genotipe Terhadap Tinggi Tanaman

| | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 | RERATA |
|----------|----------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|----------------|-----------|
| UNHZ 1 | 160,85 ab A | 166,03 a A | 153,56 ab A | 161,69 a A | 161,61 b A | 168,72 a A | 162,08 ab |
| UNHZ 3 | 125,67 d C | 133,41 de BC | 137,00 cd B | 145,11 b AB | 136,11 c c B | 152,67 b A | 138,33 de |
| UNHZ 4 | 133,33 cd A | 133,78 de A | 133,40 d A | 134,10 bcd A | 141,22 c A | 135,56 c A | 135,23 de |
| UNHZ 5 | 132,33 cd C | 134,50 de BC | 140,67 cd AB | 142,17 bcd AB | 149,56 c A | 150,70 b A | 141,65 d |
| UNHZ 6 | 160,33 ab A | 154,64 ab AB | 163,22 a A | 142,89 bc C | 148,33 c BC | 154,77 b A | 154,03bc |
| UNHZ 7 | 148,67 bc A | 141,60 cd AB | 140,67 cd AB | 131,56 cd B | 135,33 c B | 134,33 c B | 138,69de |
| UNHZ 9 | 123,50 d C | 128,93 ef C | 132,89 de BC | 141,56 bcd AB | 143,67 c AB | 148,83 b A | 136,56 de |
| UNHZ 12 | 132,97 cd A | 120,42 f A | 121,89 e A | 120,00 d A | 134,11 c A | 131,83 c A | 126,87 e |
| UNHZ 14A | 142,18 bc A | 143,89 b A | 143,67 bc A | 143,00 b A | 145,11 c A | 148,00 b A | 144,31 cd |
| UNHZ 14B | 164,89 a A | 166,56 a A | 163,00 a A | 162,36 a A | 173,89 c A | 173,33 a A | 167,34 a |
| UNHZ 15 | 149,67 b A | 155,36 a A | 130,67 de C | 138,11 bc BC | 147,67 a AB | 150,00 b A | 145,24 cd |
| UNHZ 23 | 61,02 e B | 65,22 g AB | 70,33 f AB | 73,11 e A | 74,33 c A | 74,78 d A | 69,80 f |
| UNHZ 24 | 62,89 e A | 64,23 g A | 66,37 f A | 70,00 e A | 72,78 d A | 73,11 d A | 68,23 f |
| UNHZ 29 | 67,50 e A | 67,65 g A | 65,25 f A | 71,67 e A | 73,58 d A | 73,55 d A d | 69,87 f |
| UNHZ 31 | 58,33 e B | 62,73 g AB | 67,13 f AB | 66,55 e AB | 71,56 d A | 72,00 A | 66,39 f |
| RERATA | 121,61 | 122,60 g | 121,98 | 122,92 | 127,26 | 129,48 | |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf besar yang sama pada baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang Sama menunjukkan berbeda tidak nyata

Tabel 6. Pengaruh Interaksi antara Pemberian Kapur dan Varietas Terhadap Panjang Malai

| | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 | RERATA |
|----------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------|
| UNHZ 1 | 27,65 ab A | 26,11 bc A | 25,35 abc A | 27,86 a A | 25,47 bc A | 26,81 bcd A | 26,54 |
| UNHZ 3 | 26,82 ab A B | 29,67 a A | 26,07 ab AB | 25,18 abc B | 25,03 bc B | 29,97 abc A | 27,12 |
| UNHZ 4 | 27,30 ab A | 21,80 ef B | 21,43 ef B | 26,53 ab A | 25,70 bc A | 26,78 abc A | 24,92 |
| UNHZ 5 | 20,30d A | 19,71 f A | 20,70 ef A | 21,94 de A | 20,78 ef A | 20,32 f A | 20,63 |
| UNHZ 6 | 25,03b A | 27,52 abc A | 25,19 bcd A | 25,7 abc A | 21,68 def B | 24,28 cde AB | 24,90 |
| UNHZ 7 | 28,38a A | 26,77 abc A | 25,01 bcd A | 27,01 a A | 27,79 bc A | 27,00 abc A | 26,99 |
| UNHZ 9 | 24,30 bc A | 25,09 cd A | 27,01 a A | 26,20 ab A | 25,25 bc A | 26,07 bcd A | 25,65 |
| UNHZ 12 | 25,34 ab A | 21,50 e B | 22,67 def AB | 23,37 bcd AB | 24,12 cde AB | 23,12 def AB | 23,35 |
| UNHZ 14A | 21,00 cd A | 22,30 def A | 22,00 def A | 22,58 cde A | 24,21cde A | 23,33 def A | 22,57 |
| UNHZ 14B | 27,06 ab A | 24,70 cde AB | 23,32 cde B | 26,48 ab A | 28,00 ab A | 28,02 ab A | 26,27 |
| UNHZ 15 | 28,30 ab AB | 28,30 ab AB | 26,12 ab AB | 25,37 abc BC | 29,99 a A | 23,98 def C | 27,01 |
| UNHZ 23 | 18,33 d A | 19,88 f A | 20,24 ef A | 21,08 de A | 19,55 ef A | 20,27 f A | 19,89 |
| UNHZ 24 | 21,29 bc A | 20,26 f A | 19,64 f A | 19,83 e A | 20,10 f A | 19,75 f A | 20,14 |
| UNHZ 29 | 18,94 d A | 19,76 f A | 19,21 f A | 20,37 de A | 19,97 f A | 19,12 f A | 19,56 |
| UNHZ 31 | 19,86 d A | 20,39 f A | 20,91 ef A | 21,40 de A | 21,10 def A | 20,38 f A | 20,68 |
| RERATA | 23,99 | 23,58 | 22,99 | 24,06 | 23,92 | 23,95 | |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf besar yang sama pada baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang Sama menunjukkan berbeda tidak nyata

Tabel 7. Pengaruh Interaksi antara Pemberian Kapur dan Genotipe Terhadap Bobot Gabah per Rumpun

| | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 | RERATA |
|----------|------------|------------|-------------|-------------|------------|------------|----------|
| UNHZ 1 | 32,13 | 27,84 | 37,62 | 32,51 | 30,97 | 33,03 | 32,35 bc |
| UNHZ 3 | 39,83 | 39,13 | 43,95 | 36,32 | 40,77 | 41,03 | 40,17 a |
| UNHZ 4 | 27,41 | 24,72 | 24,07 | 26,11 | 24,46 | 26,33 | 25,52 cd |
| UNHZ 5 | 26,65 | 25,00 | 29,91 | 34,60 | 37,73 | 35,97 | 31,64 bc |
| UNHZ 6 | 23,24 | 32,43 | 29,13 | 31,85 | 35,23 | 37,93 | 31,64 bc |
| UNHZ 7 | 29,48 | 29,37 | 27,93 | 27,78 | 27,50 | 29,07 | 28,52 bc |
| UNHZ 9 | 20,18 | 27,17 | 35,59 | 40,53 | 44,90 | 42,22 | 35,10 ab |
| UNHZ 12 | 28,68 | 32,39 | 45,50 | 44,77 | 44,12 | 43,07 | 39,75 a |
| UNHZ 14A | 31,70 | 39,73 | 37,13 | 46,80 | 43,75 | 31,57 | 38,45 a |
| UNHZ 14B | 28,15 | 32,65 | 26,38 | 30,24 | 28,10 | 29,43 | 29,16 bc |
| UNHZ 15 | 42,04 | 44,20 | 39,10 | 28,20 | 45,29 | 42,31 | 40,19 a |
| UNHZ 23 | 13,60 | 18,27 | 20,81 | 30,85 | 31,65 | 30,97 | 24,36d |
| UNHZ 24 | 20,43 | 23,50 | 29,59 | 33,17 | 32,66 | 32,13 | 28,58 bc |
| UNHZ 29 | 23,33 | 24,43 | 26,30 | 30,10 | 32,74 | 37,50 | 29,07 bc |
| UNHZ 31 | 24,87 | 27,53 | 34,47 | 35,23 | 33,60 | 40,47 | 32,69 b |
| RERATA | 27,45 C | 29,89 B | 32,50 AB | 33,94 AB | 35,56 A | 35,53 A | |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf besar yang sama pada baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang Sama menunjukkan berbeda tidak nyata

Tabel 8. Pengaruh Interaksi antara Pemberian Kapur dan Genotipe Terhadap Bobot 100 Butir

| | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 | RERATA |
|----------|---------------|---------------|----------------|----------------|---------------|---------------|----------|
| UNHZ 1 | 3,24 A | 3,13 bc A | 3,24 ab A | 3,23 bc A | 3,40 a A | 3,38 A | 3,27 ab |
| UNHZ 3 | 2,45 ab A | 2,37 f A | 2,15 f A | 2,56 ef A | 2,68 cd A | 2,59 ab A | 2,46 de |
| UNHZ 4 | 3,23 de A | 2,96 cd A | 2,97 bc A | 2,96 cd A | 2,88 bc B | 2,69 ef B | 2,95 bc |
| UNHZ 5 | 2,63 ab A | 2,64 def A | 2,69 cde A | 2,74 def A | 2,73 cd A | 2,77 def A | 2,70 cde |
| UNHZ 6 | 3,46 a B | 3,80 a A | 3,42 a B | 3,39 ab B | 3,13 ab C | 2,91cde C | 3,35 a |
| UNHZ 7 | 2,68 cd A | 2,90 cd A | 2,74 cd A | 2,74 def A | 2,81 bcd A | 2,82 cd A | 2,78 cd |
| UNHZ 9 | 2,32 e A | 2,40 ef A | 2,36 ef A | 2,42 f A | 2,41 e A | 2,50 ef A | 2,40 e |
| UNHZ 12 | 2,49 de AB | 2,26 f A | 2,42 de AB | 2,36 f B | 2,52 d A | 2,47 f AB | 2,42 e |
| UNHZ 14A | 2,90 bc A | 2,90 cd A | 3,00 bc A | 2,97 cd A | 3,00 bc A | 2,92 cd A | 2,95 bc |
| UNHZ 14B | 2,97 bc B | 3,43 ab A | 3,48 a A | 3,21 bc AB | 3,30 a A | 3,25 b AB | 3,27ab |
| UNHZ 15 | 3,24 ab B | 3,15 bc B | 2,94 bc C | 3,75 a A | 3,13 ab B | 3,76 a A | 3,33a |
| UNHZ 23 | 2,49 de B | 2,31 f B | 2,78 cd A | 2,81 cde A | 2,85 bc A | 2,31 f B | 2,59de |
| UNHZ 24 | 2,49 de A | 2,44 ef A | 2,37 ef A | 2,38 f A | 2,26 e A | 2,42 f A | 2,39 e |
| UNHZ 29 | 2,68 cd BC | 2,51 def C | 2,76 cd BC | 2,73 def BC | 2,80 bcd B | 3,08 bc A | 2,76cd |
| UNHZ 31 | 2,47 de B | 2,73 de AB | 2,73 cde AB | 2,60 ef AB | 2,79 cd A | 2,48 f B | 2,63 cde |
| RERATA | 2,78 | 2,80 | 2,80 | 2,86 | 2,85 | 2,82 | |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf besar yang sama pada baris yang sama Menunjukkan berbeda tidak nyata Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang Sama menunjukkan berbeda tidak nyata