

**RESPON PERTUMBUHAN TANAMAN GANYONG MERAH
(*Canna edulis* Ker) TERHADAP PEMBERIAN PUPUK
NITROGEN DAN KALIUM**

Oleh
EVINA SITANGGANG



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2014**

3

621.807

621

2

2014

12

26287/26898

**RESPON PERTUMBUHAN TANAMAN GANYONG MERAH
(*Canna edulis Ker*) TERHADAP PEMBERIAN PUPUK
NITROGEN DAN KALIUM**



Oleh
EVINA SITANGGANG



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2014**

SUMMARY

EVINA SITANGGANG Growth Response of Ganyong (*Canna edulis* Ker) against the granting of Potassium and Nitrogen. (Supervised by: **LIDWINA NINIK SULISTYANINGSIH** dan **SUSILAWATY**).

This research aims to determine the effect of Potassium and Nitrogen Fertilizer toward growth and production of ganyong plant. This research was carried out in the research Station of Agriculture, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University from February 2013 until July 2013.

The experimental design used Randomized Completely Block Design Method. Which was arranged factorial with three replications, consist of two factors, Potassium fertilizer dosage and Nitrogen fertilizer dosage. The dosage of Kalium fertilizer used were N₁ (4g), N₂ (6g), N₃(8g), N₄(10g) and dosage of Nitrogen fertilizer used were K₁(3g), K₂(7g), K₃(9g).

The observed plant at the sixth month that involve: plant height, number of leaves, amount of chlorophyll, fresh weight, dry weight, content of starch, amount of sucrose. Whereas The observed plant at the eighth month that involve, fresh weight , dry weight, content of starch, amount of sucrose and carbohydrate. The result showed that Nitrogen fertilizer interactions significantly on amount of sucrose at sixth month.

RINGKASAN

EVINA SITANGGANG. Respon Pertumbuhan Tanaman Ganyong (*Canna edulis* Ker) terhadap Pemberian Pupuk Kalium dan Nitrogen. (Dibimbing oleh **LIDWINA NINIK SULISTYANINGSIH dan SUSILAWATI**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk Kalium dan Nitrogen terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman ganyong. Penelitian ini dilakukan di Kebun percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya dari bulan Februari 2013 sampai Juli 2013.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali terdiri dari dua faktor yaitu dosis pupuk Kalium dan dosis pupuk Nitrogen. Dosis pupuk Kalium adalah : N_1 (4g), N_2 (6g), N_3 (8g), N_4 (10g) dan dosis pupuk Nitrogen adalah : K_1 (5g), K_2 (7g), K_3 (9g).

Tanaman yang diamati pada umur 6 bulan meliputi yaitu : tinggi tanaman, jumlah daun, kandungan klorofil daun, berat umbi segar tanaman, berat umbi kering tanaman, kadar pati, sukrosa sedangkan tanaman yang di amati pada umur 8 bulan meliputi yaitu : berat umbi kering tanaman, berat umbi segar tanaman, kadar pati, sukrosa dan Karbohidrat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa parameter sukrosa pada saat umur 6 bulan berbeda nyata pada perlakuan pupuk Nitrogen.

3
621.807

R
26287 / 26898

**RESPON PERTUMBUHAN TANAMAN GANYONG MERAH
(*Canna edulis* Ker) TERHADAP PEMBERIAN PUPUK
NITROGEN DAN KALIUM**

Sit
R
2014



Oleh
EVINA SITANGGANG



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2014**

SUMMARY

EVINA SITANGGANG Growth Response of Ganyong (*Canna edulis* Ker) against the granting of Potassium and Nitrogen. (Supervised by: **LIDWINA NINIK SULISTYANINGSIH** dan **SUSILAWATY**).

This research aims to determine the effect of Potassium and Nitrogen Fertilizer toward growth and production of ganyong plant. This research was carried out in the research Station of Agriculture, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University from February 2013 until July 2013.

The experimental design used Randomized Completely Block Design Method. Which was arranged factorial with three replications, consist of two factors, Potassium fertilizer dosage and Nitrogen fertilizer dosage. The dosage of Kalium fertilizer used were N₁ (4g), N₂ (6g), N₃(8g), N₄(10g) and dosage of Nitrogen fertilizer used were K₁(3g), K₂(7g), K₃(9g).

The observed plant at the sixth month that involve: plant height, number of leaves, amount of chlorophyll, fresh weight, dry weight, content of starch, amount of sucrose. Whereas The observed plant at the eighth month that involve, fresh weight , dry weight, content of starch, amount of sucrose and carbohydrate. The result showed that Nitrogen fertilizer interactions significantly on amount of sucrose at sixth month.

RINGKASAN

EVINA SITANGGANG. Respon Pertumbuhan Tanaman Ganyong (*Canna edulis* Ker) terhadap Pemberian Pupuk Kalium dan Nitrogen. (Dibimbing oleh **LIDWINA NINIK SULISTYANINGSIH dan SUSILAWATI**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk Kalium dan Nitrogen terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman ganyong. Penelitian ini dilakukan di Kebun percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya dari bulan Februari 2013 sampai Juli 2013.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali terdiri dari dua faktor yaitu dosis pupuk Kalium dan dosis pupuk Nitrogen. Dosis pupuk Kalium adalah : N₁ (4g), N₂ (6g), N₃ (8g), N₄ (10g) dan dosis pupuk Nitrogen adalah : K₁ (5g), K₂ (7g), K₃ (9g).

Tanaman yang diamati pada umur 6 bulan meliputi yaitu : tinggi tanaman, jumlah daun, kandungan klorofil daun, berat umbi segar tanaman, berat umbi kering tanaman, kadar pati, sukrosa sedangkan tanaman yang di amati pada umur 8 bulan meliputi yaitu : berat umbi kering tanaman, berat umbi segar tanaman, kadar pati, sukrosa dan Karbohidrat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa parameter sukrosa pada saat umur 6 bulan berbeda nyata pada perlakuan pupuk Nitrogen.

**RESPON PERTUMBUHAN TANAMAN GANYONG MERAH
(*Canna edulis* Ker) TERHADAP PEMBERIAN PUPUK
NITROGEN DAN KALIUM**

**Oleh
EVINA SITANGGANG**

**SKRIPSI
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian**

**Pada
PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2014**

Skripsi
RESPON PERTUMBUHAN TANAMAN GANYONG MERAH
(*Canna edulis* Ker) TERHADAP PEMBERIAN PUPUK
NITROGEN DAN KALIUM

Oleh
EVINA SITANGGANG
05091007092

Telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

Pembimbing I



Ir. Lidwina Ninik Sulistyaningsih, M.Si

Pembimbing II



Dr. Ir. Susilawati, M.Si

Indralaya, Mei 2014

Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya

Dekan,



Dr. Ir. Erizal Sodikin
NIP. 196002111985031002

Skripsi berjudul "Respon Pertumbuhan Tanaman Ganyong (*Canna edulis* Ker) terhadap Pemberian pupuk Nitrogen dan Kalium" oleh Evina Sitanggang telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 11 Februari 2014.

Komisi Penguji


- | | | |
|---------------------------------------|------------|--|
| 1. Ir. L. Ninik Sulistyaningsih, M.Si | Ketua |  |
| 2. Dr. Ir. Susilawati, M.Si | Sekretaris |  |
| 3. Dr. Ir. Yernelis Syawal, M.Si | Penguji |  |
| 4. Dr. Ir. Yakup, M.S | Penguji |  |
| 5. Ir. Teguh Achadi M.P | Penguji |  |

Mengesahkan
Ketua Program Studi Agroekoteknologi



Dr. Ir. Munandar, M.Agr
NIP 196012071985031005

Mengetahui
Ketua Komisi Peminatan Agronomi



Dr. Ir. Yakup, M.S
NIP 196211211987031001

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi dibuat dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, merupakan hasil penelitian atau investigasi saya sendiri dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar kesarjanaan yang sama di tempat ini.

Indralaya, Mei 2014
Yang membuat pernyataan



Evina sitanggang

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 15 Maret 1991 di Samosir merupakan anak satu-satunya dari pasangan Bapak P. Sitanggung dan Ibu T. Sinaga.

Pendidikan Dasar diselesaikan pada tahun 2003 di SD Negeri 2 Rianiate Kabupaten Samosir Sumatera Utara, Sekolah Menengah Pertama diselesaikan pada tahun 2006 di SLTP Budi Mulia Pangurusan Kabupaten Samosir Sumatera Utara, Sekolah Menengah Atas diselesaikan pada tahun 2009 di SMA Swasta Cahaya Medan Sumatera Utara. Penulis melanjutkan studi sebagai Mahasiswa di Program Studi Agroekoteknologi Peminatan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya sejak Agustus 2009 melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN).

Penulis merupakan salah satu anggota di Organisasi Himpunan Mahasiswa Agroekoteknologi (HIMAGROTEK) dan Himpunan Mahasiswa Agronomi (HIMAGRON).

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkatNya yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini sampai selesai.

Penelitian ini merupakan salah satu tugas akhir yang harus dilakukan sebagai syarat untuk mendapat gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Agroekoteknologi peminatan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Ketua Program Studi Agroekoteknologi Dr.Ir. Munandar. M. Agr yang telah mengesahkan Laporan Penelitian ini, Dosen pembimbing I, Ibu Ir. Lidwina Ninik S. M.Si dan Dosen pembimbing II Ibu Dr. Ir. Susilawati M.Si yang telah berkenan memberikan sumbangsihya dan bersedia sebagai pembimbing dalam pelaksanaan penelitian penulis. Ucapan Terimakasih juga penulis sampaikan kepada Bapak Dr. Ir. Yakup Parto, M.S, Ibu Dr. Ir. Yernelis Syawal M.Si dan Bapak Ir. Teguh Achadi, M.P selaku pembahas.

Terimakasih penulis ucapkan untuk keluarga tercinta Ayah dan Ibu beserta Keluarga yang telah memberikan dorongan secara moral dan material, kepada teman-teman satu angkatan 2009 (Afrina, Icha, Mianty, Monalisa, Tiur, Putri, Rut, Yuliana, Melky, Jantho, Sumitro, Rudi, Daniel, Dedi, Irving, Andre, Tulus, Rey, Zulfredi) dan semua pihak yang telah memberikan bantuan baik secara moral maupun material yang tidak dapat dituliskan satu per satu, penulis

mengucapkan terimakasih. Semoga Tuhan Yang Maha Esa akan membalas kebaikan pihak – pihak yang telah membantu dalam peyusunan skripsi ini sampai selesai.

Semoga skripsi ini nantinya dapat memberikan kontribusi nyata baik dari segi ilmu dan pengalaman bagi penulis dan dapat memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya, Mei 2014
Penulis,

Evina Sitanggang

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Tinjauan Umum.....	6
B. Pemupukan terhadap pertumbuhan tanaman.....	9
C. Unsur Hara Nitrogen.....	10
D. Unsur Hara Kalium.....	11
E. Interaksi Kalium dan Nitrogen.....	12
III. METODE PENELITIAN.....	14
A. Tempat dan Waktu.....	14
B. Bahan dan Alat.....	14
C. Rancangan Percobaan.....	14
D. Cara Kerja.....	16
E. Parameter yang diamati.....	17

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	20
A. Hasil	20
B. Pembahasan	31
V. KESIMPULAN DAN SARAN	36
LAMPIRAN	40

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Kombinasi Perlakuan antara Pemberian pupuk Nitrogen dan pupuk Kalium.....	15
2. Analisa Keragaman Rancangan Acak Kelompok Faktorial.....	15
3. Hasil analisis keragaman pengaruh pupuk Kalium dan Nitrogen Terhadap peubah yang diamati	20
4. Uji Kontras Ortogonal Polinomial pada Perlakuan dosis Nitrogen	26

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Rata - rata tinggi Tanaman terhadap berbagai perlakuan.....	21
2. Rata - rata jumlah daun terhadap berbagai perlakuan	22
3. Rata - rata klorofil daun terhadap berbagai perlakuan	23
4. Rata - rata berat umbi segar tanaman pada berbagai perlakuan	24
5. Rata - rata berat umbi kering tanaman pada berbagai perlakuan	25
6. Rata - rata kadar pati umbi pada berbagai perlakuan	26
7. Rata - rata berat umbi kering pada umur 8 bulan	27
8. Rata - rata berat umbi segar pada umur 8 bulan.....	28
9. Rata - rata kadar pati pada umur 8 bulan	29
10. Rata - rata kandungan Sukrosa pada umur 8 bulan.....	30
11. Rata - rata Karbohidrat pada umur 8 bulan	31

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Contoh Perhitungan Analisis Keragaman	40
2. Pelaksanaan Analisis di Laboratorium	53
3. Dokumentasi Tahap Pelaksanaan Penelitian di lapangan	55



I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kemandirian pangan merupakan hal yang layak bagi keutuhan suatu negara. Di Indonesia kebutuhan pangan merupakan faktor yang sangat penting. Kandungan gizi utama makanan pokok umumnya adalah karbohidrat yang sumber utamanya dari beras dan jagung. Pola konsumsi karbohidrat dalam bentuk beras bagi sebagian besar masyarakat di Indonesia justru memunculkan masalah pangan, karena ketersediaan pangan cukup terbatas, untuk mengatasi hal ini maka di lakukan diversifikasi pangan (Richana dan Sunarti, 2004).

Sumber karbohidrat yang penting setelah beras dan jagung adalah tanaman umbi – umbian. Umbi-umbian merupakan bahan pangan yang belum di manfaatkan secara optimal, oleh sebab itu penggalan potensi umbi – umbian lokal menjadi begitu penting karena Indonesia memiliki bahan pangan lokal yang memiliki kualitas gizi yang baik (Pangesthi, 2009).

Saat ini umbi-umbian yang telah banyak digunakan sebagai sumber pangan adalah ubi kayu (*Manihot esculenta*) dan ubi jalar (*Ipomea batatas* L). Umbi minor seperti gembili (*Dioscorea esculenta*), suweg (*Amorphophallus campanulatus* BI), ganyong (*Canna edulis* Ker), talas (*Colocacia esculenta* (L) Schott) kimpul (*Xanthosoma sagittifolium*) dan uwi (*Dioscorea alata*) belum termanfaatkan secara optimal (Richana dan Sunarti, 2004).

Produksi umbi- umbian pada 5 tahun terakhir cenderung meningkat rata-rata 6.78% atau sekitar 2.438.076 pada tahun 2012 sedangkan umbi talas mencapai

45 ton/ha terdapat di daerah provinsi Bengkulu dan Sulawesi Selatan, pada tanaman garut 100ton/ha terdapat di daerah Jawa Tengah, Jawa Barat, Yogyakarta, dan Sukoharjo, untuk tanaman gembili 75 ton/ha terdapat di daerah Banten, pada tanaman ganyong 35ton/ha terdapat di daerah Jawa Barat (Direktorat Jenderal Pangan dan Kementerian Pertanian, 2013).

Ganyong merupakan salah satu tanaman umbi minor yang sudah lama dikenal dan di manfaatkan oleh masyarakat di Indonesia sebagai sumber karbohidrat, tetapi pemanfaatan umbi ganyong hanya sebatas direbus dan dijadikan kerupuk. Pati ganyong yang telah diperdagangkan didunia sebagai *Queesland Arrowroot Starch* (Utami, 2009). Umbi ganyong dapat menjadi bahan pangan alternatif saat harga bahan makanan pokok naik, umbi ganyong dapat menjadi salah satu pilihan karena cukup murah dan dapat di kembangkan sebagai alternatif yang dapat menggantikan gandum (Hidayat *et al*, 2008).

Tanaman Ganyong berpotensi sebagai sumber pangan sehat, aman dan mempunyai nilai gizi yang tinggi, terutama sebagai sumber karbohidrat. Oleh karena itu, tanaman ganyong memiliki peluang sebagai sumber pangan alternatif yang dapat dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan pangan khususnya di Indonesia (Bukit, 2008), selain sebagai bahan pangan dapat digunakan bahan baku industri, obat-obatan dan subsitusi terigu. Pengembangan budidaya dan pemanfaatan menjadi tanaman komersial dapat menyetarakan popularitasnya dengan ubi kayu dan ubi jalar (Putri dan Sukandar, 2008).

Daerah yang telah membudidayakan ganyong secara intensif adalah daerah pegunungan Andes (Amerika Selatan). Di daerah ini dikenal dua kultivar ganyong yaitu

Verdes dan Morados. Verdes mempunyai rimpang berwarna putih dengan daun hijau terang, sedangkan rimpang Morados tertutup sisik yang berwarna ungu (Direktorat Budidaya Kacang-kacangan dan Umbi-umbian, 2009).

Tanaman ganyong (*Canna edulis* Ker) sudah dibudidayakan secara teratur di daerah Jawa Tengah, Jawa Timur, Daerah Istimewa Yogyakarta, Jambi, Lampung, dan Jawa Barat. Di Vietnam Utara ganyong merupakan komoditas penting dengan luas lahan diperkirakan sekitar 20.000-30.000 Ha. Budidaya ganyong bertujuan untuk mengestrak patinya. Pati ganyong digunakan untuk membuat mie transparan (Utami, 2009).

Permasalahan tanaman ganyong adanya kesenjangan produktivitas ditingkat petani yang cukup besar dibanding dengan potensi yang akan dicapai penyebabnya antara lain penggunaan bibit unggul varietas tinggi di tingkat petani masih rendah, penggunaan pupuk yang belum berimbang dan tidak efisien maka dengan ini di terapkan peningkatan produktivitas ganyong salah satunya dengan pemupukan yang berimbang (Direktorat Jenderal Pangan dan Kementerian Pertanian, 2013).

Peningkatan produksi dapat dilakukan melalui pemupukan. Pemupukan menjamin ketersediaan hara secara optimum untuk mendukung pertumbuhan tanaman sehingga diperoleh peningkatan hasil panen. Penggunaan pupuk yang efisien pada dasarnya memberikan pupuk dan jumlah yang sesuai dengan kebutuhan tanaman, dengan cara yang tepat dan pada waktu yang tepat sesuai dengan kebutuhan dan tingkat pertumbuhan tanaman tersebut (Suminarti, 2010).

Dalam pembentukan umbi tanaman ubi kayu sangat memerlukan hara Fosfor dan Kalium yang cukup. Serapan hara Fosfor dan Kalium yang cukup oleh tanaman, selain meningkatkan bobot umbi juga meningkatkan kadar pati dan penurunan kandungan HCN dalam umbi. Tanaman yang kekurangan hara Fosfor, selain akan

mengganggu proses metabolisme dalam tanaman juga sangat menghambat serapan hara lain termasuk Kalium serta sangat menghambat proses pembentukan dan pembesaran umbi (Ispandi, 2003).

Menurut hasil penelitian Suminarti (2010) bahwa secara umum perlakuan pemupukan dengan pupuk Nitrogen dan Kalium untuk tanaman talas memberikan pengaruh nyata terhadap parameter yang diamati yaitu jumlah daun, luas daun, berat segar tanaman, berat kering tanaman, berat umbi, jumlah umbi/tanaman dan kadar pati tanaman sedangkan tanaman yang tidak dipupuk dengan Nitrogen dan Kalium parameter yang dihasilkan nyata lebih rendah di bandingkan dengan tanaman yang dipupuk dengan Nitrogen dan Kalium.

Ganyong merupakan tanaman yang efisien dalam penggunaan Nitrogen toleran terhadap kekeringan dan produktivitas hasil tanaman yang cukup tinggi ganyong menyimpan cadangan makanannya dalam bentuk pati pada akar yang dapat dikonsumsi (Hidayat *et al*, 2008).

Hasil penelitian Suminarti (2010) menunjukkan secara kuantitas dan kualitas hasil umbi tertinggi pada tanaman talas diperoleh pada tanaman yang dipupuk Nitrogen dengan dosis 125 Kg/ha dan Kalium dengan dosis pupuk 165 kg K_2O /ha yaitu menghasilkan umbi sebesar 10,55 ton ha^{-1} dengan kandungan kadar pati umbi sebesar 24,75% dan kandungan kadar serat umbi sebesar 6,68%. Penelitian (Ispandi, 2003) menunjukkan hasil tertinggi pada tanaman ubi kayu pemupukan 100kg KCL/ha dapat meningkatkan serapan hara Kalium hingga mencapai 74% bila diberikan bersama pupuk Fosfor dengan dosis 75 kg SP36/ha tetapi tidak jelas pengaruhnya terhadap peningkatkan komponen hasil dan hasil umbi.

Hasil penelitian Adhikary dan Karky (2006) menunjukkan bahwa hasil yang tertinggi pada tanaman kentang pemupukan 100 kg K_2O menghasilkan berat umbi 24, 75 ton ha^{-1} sedangkan untuk pemupukan ditanah yang masam dengan dosis pupuk 100 kg N dan 50 kg P_2O_5 meningkatkan hasil umbi sebesar 20 ton/ ha^{-1} dalam kondisi tanah yang sangat masam.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk Nitrogen dan Kalium terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman ganyong.

C. Hipotesis

1. Diduga ada interaksi antara pupuk Nitrogen dan Kalium yang tepat menghasilkan pertumbuhan dan produksi tanaman ganyong yang lebih baik.
2. Pemberian dosis pupuk Nitrogen sebanyak 10 gram/tanaman dan Kalium sebanyak 7 gram/tanaman pada tanaman ganyong akan menghasilkan umbi ganyong terbaik.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum

Canna edulis dikenal dengan nama ganyong, famili Cannaceae adalah sejenis tumbuhan penghasil umbi – umbian. Nama lokal ganyong yaitu laos jambe; lumbong; nyindro; senitra; laos mekah; buah tasbeh; midro (jawa) dan ubi pikul (Sumatera) (Nuryadin, 2008).

Sistematika tanaman ganyong menurut (Steenis, 2008).

Divisi : Spermatophyta
Sub Divisi : Angiospermae
Kelas : Monocotyledone
Ordo : Zingiberales
Famili : Cannaceae
Genus : *Canna*
Spesies : *Canna edulis* Ker.

Tanaman ganyong merupakan tanaman herba, semua bagian vegetatif yaitu batang, daun serta kelopak bunganya sedikit berlilin. Tanaman ini tetap hijau sepanjang hidupnya . umbi telah cukup dewasa, daun dan batang mulai mengering dan apabila di musim hujan rimpang atau umbi akan bertunas dan membentuk tanaman lagi. Tinggi tanaman ganyong antara 0,9 – 1,8 meter. Tinggi batang diukur mulai dari ujung tanaman sampai ujung rhizome atau sering disebut dengan umbi (Suhartini dan Hadiatmi, 2010).

Ganyong merupakan tanaman yang berasal dari Amerika tropis tepat berasal dari Amerika Selatan. Tanaman ini juga telah dibudidayakan tidak

hanya di Amerika, tapi juga di beberapa daerah tropis termasuk Asia Tenggara (Flach dan Rumawas, 1996). Tanaman ini dibudidayakan di berbagai daerah di Indonesia yaitu Jawa Tengah, Jawa Timur, D.I. Yogyakarta, Jambi, Lampung dan Jawa Barat, di Sumatera Barat, Riau, Kalimantan Selatan, Sulawesi Tenggara, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tengah dan Maluku, tanaman ini belum dibudidayakan dan masih merupakan tumbuhan liar di pekarangan dan di pinggir-pinggir hutan (Nuryadin, 2008).

Ganyong merupakan terna berimpang, tegak dengan buku-buku yang berdaging, tertutup dengan sisik daun, dan serabut akar yang tebal. Batang berdaging, muncul dari rimpang, seringkali berwarna ungu. Daun tersusun secara spiral dengan pelepah besar terbuka, helaian daun bulat telur sempit sampai jorong sempit. Perbungaan di ujung batang, tandan, muncul tunggal atau berpasangan, bunga biseksual. Kelopak membundar telur, mahkota berbentuk pita, berwarna merah pucat sampai kuning, bibir bunga melonjong-membundar telur sempit, berbintik kuning dengan merah. Buah kapsul, bagian luar dengan duri-duri lunak. (Flach dan Rumawas, 1996).

Di Indonesia dikenal dua kultivar atau varietas ganyong, yaitu ganyong merah dan ganyong putih. Dua varietas tersebut mempunyai beberapa perbedaan sifat, ganyong merah ditandai dengan warna batang, daun dan pelepah yang berwarna merah dan ungu, memiliki batang lebih besar, tahan terkena cahaya matahari dan tahan kekeringan, biji yang dihasilkan sulit berkecambah, hasil umbi basah lebih besar tapi kadar patinya lebih rendah, rimpang biasanya dimakan segar atau direbus sedangkan ganyong putih warna batang, daun dan pelepahnya hijau dan

sisik umbinya kecoklatan, ganyong putih lebih kecil dan pendek, kurang tahan terkena cahaya tetapi tahan kekeringan, menghasilkan biji yang bias diperbanyak menjadi anakan tanaman (Ratnaningsih *et al*, 2010).

Menurut Persatuan Ahli Gizi Kesehatan RI (2009) bahwa tanaman ganyong banyak manfaat setiap 100 gram tepung ganyong mengandung air 79,9 g; energy 77 kkal; protein 0,6 g; lemak 0,2 g; karbohidrat 18,4 g; serat 0,8 g; abu 0,9 g; kalsium 15 mg; fosfor 67 mg; besi 1,0 mg; vitamin C 9 mg; dan tiamin 0,10 mg sedangkan, manfaat lain dari tanaman ini adalah untuk bahan makanan balita. Umbi ganyong ini sangat baik untuk pertumbuhan anak balita karena mengandung fosfor, zat besi, dan kalsium serta berkhasiat untuk obat penyakit seperti diare, hepatitis dan panas dalam (Hidayat *et al*, 2008).

Ganyong merupakan tanaman yang efisien dalam penggunaan medium fotosintesis dan toleran terhadap pencahayaan. Tanaman ini dapat tumbuh liar di tepi semak belukar, atau dapat juga ditanam pada tanah yang lembab. Pertumbuhan normal terjadi pada suhu di atas 9°C meskipun tanaman ini juga toleran terhadap penurunan suhu sampai 0°C. Cahaya menyebabkan daun layu dan memadatkan pati pada rimpang (Imai *et.al*. 1993).

Ganyong dapat tumbuh dengan baik di berbagai iklim, curah hujan tahunan antara 1000- 1200 mm, dan akan menghasilkan pertumbuhan yang maksimal. Jenis tanaman ini cenderung tumbuh pada daerah kering tetapi, tidak menutup kemungkinan tumbuh pada tempat yang basah. Pertumbuhan normal terjadi pada suhu diatas 10⁰C tetapi juga dapat hidup pada suhu tinggi (30⁰-32⁰C) dan bertoleransi pada kondisi sedikit beku. Ganyong tumbuh mulai dari pantai sampai pada

ketinggian 1000 – 2900 m dpl dan tumbuh dengan subur serta bertoleransi pada kisaran pH 4,5 – 8,0 (Hidayat *et al*, 2008).

B. Pemupukan Terhadap Pertumbuhan Tanaman

Pemupukan yaitu penambahan unsur hara pada tanaman untuk mencukupi kebutuhan hara yang diperlukan tanaman sehingga mampu berproduksi dengan baik, pupuk mengandung unsur hara yang diperlukan pada proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pemupukan yang efektif yaitu penggunaan pupuk secara efisien pada tanaman, pemberian unsur hara harus sesuai dengan kebutuhan tanaman (Sutedjo, 1994).

Penggunaan pupuk yang efektif meliputi beberapa hal yaitu waktu pemupukan dan penempatan pupuk yang tepat, unsur hara yang diberikan dalam pemupukan relevan dengan masalah nutrisi yang ada dan unsur hara yang diserap dapat digunakan oleh tanaman untuk meningkatkan produksi dan kualitasnya (Novizan, 2002).

Gejala yang ditampakkan tanaman karena kekurangan suatu unsur hara dapat menjadi petunjuk kasar dari fungsi unsur hara yang bersangkutan, pengetahuan tentang gejala kekurangan masing – masing unsur hara dapat digunakan oleh petani dalam menentukan jenis pupuk untuk segera melakukan pemupukan agar tanaman dapat tumbuh kembali normal (Lakitan, 2010).

Tumbuhan menanggapi kurangnya pasokan unsur hara dengan menunjukkan gejala kekahatan yang khas. Gejala yang terlihat meliputi terhambatnya pertumbuhan akar, batang, atau daun, serta klorosis atau nekrosis pada daun. Gejala khas sering

membantu untuk mengetahui fungsi suatu unsur pada tumbuhan, dan pengetahuan akan gejala ini menolong para petani untuk memastikan bagaimana serta kapan memupuk tanamannya (Salisbury and Ross, 1995).

Pada dasarnya gejala kekurangan unsur hara tergantung pada dua hal utama yaitu fungsi dari unsur dan kemudahan bagi unsur hara untuk ditranslokasikan dari daun tua ke daun muda, kemudahan suatu unsur hara untuk ditranslokasikan tergantung pada solubilitas (kelarutan) dari bentuk kimia dari unsur di dalam jaringan tanaman dan kemudahannya untuk dapat masuk kedalam pembuluh floem (Lakitan, 2010).

C. Unsur Hara Nitrogen

Tanah lebih lazim kekurangan Nitrogen daripada unsur lain, meskipun kekahatan fosfor juga meluas. Ada dua bentuk utama ion Nitrogen yang diserap dari tanah : Nitrat (NO_3^-) dan Amonium (NH_4^+). Tumbuhan yang mengandung cukup Nitrogen untuk sekadar tumbuh saja akan menunjukkan gejala kekahatan, yakni klorosis biasa terutama pada daun tua. Pada kasus yang parah, daun menjadi kuning seluruhnya lalu agak kecoklatan saat mati. Biasanya daun gugur pada fase kuning atau kuning kecoklatan, daun muda tetap hijau lebih lama karena mendapatkan Nitrogen larut yang berasal dari daun tua (Salisbury and Ross, 1995).

Dalam jaringan tumbuhan Nitrogen merupakan komponen penyusun dari banyak senyawa esensial bagi tumbuhan, misalnya asam – asam amino. Karena setiap molekul protein tersusun dari asam – asam amino dan setiap enzim adalah protein, maka Nitrogen juga merupakan unsur penyusun protein dan enzim, selain itu

Nitrogen juga terkandung dalam klorofil, hormon, sitokinin, dan auksin (Lakitan, 2010).

Kebutuhan Nitrogen yang optimum pada tanaman ganyong belum diketahui secara pasti, namun berdasarkan hasil penelitian tanaman umbi talas (Suminarti, 2010) diketahui bahwa Nitrogen memegang peranan penting untuk pertumbuhan tanaman talas. Pemberian Nitrogen yang tinggi sampai pada yaitu 15g/tanaman mampu meningkatkan produksi tanaman talas namun sekaligus dapat menurunkan kualitas tanaman talas.

D. Unsur Hara Kalium

Kalium tidak disintesis menjadi senyawa organik oleh tumbuhan, sehingga unsur ini tetap sebagai ion di dalam tumbuhan. Kalium berperan sebagai aktivator dari berbagai enzim yang esensial dalam reaksi – reaksi fotosintesis dan respirasi, serta untuk enzim yang terlibat dalam sintesis protein dan pati. Kalium juga merupakan ion yang berperan dalam mengatur potensi osmotik sel, dengan demikian akan berperan dalam mengatur tekanan turgor sel, dalam kaitan dengan pengaturan turgor sel ini, peran yang penting adalah dalam poses membuka dan menutupnya stomata (Lakitan, 2010).

Pemberian pupuk pada tanaman umbi –umbian dapat meningkatkan produksi secara nyata terutama pupuk Kalium. Hal ini di sebabkan karena unsur Kalium sangat membantu proses pembentukan umbi. Unsur Kalium cukup tersedia maka ukuran bobot dan mutu umbi yang dihasilkan akan meningkat (Uwah *et al*, 2013).

Pada tanaman umbi - umbian kebutuhan Kalium lebih tinggi daripada Nitrogen. Kalium pada tanaman terlibat dalam aktivitas fotosintesis melalui perannya dalam memacu proses membuka dan menutupnya stomata. Pembukaan stomata diakibatkan oleh banyaknya ion K^+ yang terdapat di dalam sel penjaga sehingga dapat mengakibatkan turunnya potensial osmotik dan dengan meningkatnya tekanan turgor sel (June,1999 *dalam* Suminarti 2010).

Menurut Subandi (2002), meskipun hara Kalium tidak diperlukan untuk menyusun senyawa organik dalam tubuh tanaman tetapi selalu berada dalam bentuk ion yang sebagian besar berada dalam cairan sel, namun kebutuhan tanaman akan hara Kalium sangat banyak bahkan melebihi kebutuhan Nitrogen.

Gejala kekurangan Kalium pada tanaman akan tampak pada daun tua berwarna gelap, tangkai yang lemah, akarnya lebih mudah terserang organisme penyebab busuk akar dan tanaman mudah rebah, mudah layu dan mudah terserang penyakit (Salisbury and Ross, 1995).

E. Interaksi Nitrogen dan Kalium

Menurut penelitian Adrizal (2002) Meningkatnya hasil umbi segar dengan peningkatan interaksi takaran pupuk Nitrogen dan Kalium menunjukkan bahwa tanaman ubi jalar sangat tanggap pada pemupukan Nitrogen dan Kalium. Keadaan ini berkaitan erat dengan peran dari masing – masing unsur tersebut, nitrogen berfungsi memperbaiki perkembangan akar dan memperlancar metabolisme tanaman dalam pembentukan karbohidrat sedangkan Kalium berperan dalam pembentukan protein dan karbohidrat serta transportasi gula.

Hasil penelitian Suminarti (2010) mengemukakan bahwa hasil analisis protein juga menunjukkan bahwa tanaman yang tidak dipupuk N dan K menghasilkan kandungan protein lebih rendah yaitu 1,94%, sedangkan untuk tanaman yang dipupuk Nitrogen dan Kalium dengan dosis 50, 100, 150, dan 200% masing – masing sebesar 2,38, 2,64, 2,90 dan 2,19% , oleh karenanya apabila tanaman mengalami kahat N menyebabkan terganggunya aktivitas metabolisme tanaman yang secara visual dapat ditunjukkan melalui terhambatnya proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman seperti jumlah daun dan luas daun dihasilkan.

Menurut penelitian Ispandi (2003) menyatakan bahwa pemupukan 100 kg KCL/ha yang diberikan 4 kali tidak menunjukkan perbedaan nyata satu sama lain dan bila diberikan 5 kali justru menurunkan hasil umbi, antara pupuk P dan K tidak terlihat adanya interaksi satu sama lain dalam meningkatkan hasil umbi. Pemupukan K dan P dosis optimal ternyata hasil umbi yang diperoleh masih jauh dibawah optimal, ternyata pemupukan P dan K kurang efektif dalam meningkatkan hasil umbi meskipun dalam tanah sangat miskin hara P dan K. Hal ini menunjukkan adanya banyak kendala yang belum terdeteksi yang menyebabkan tidak optimalnya proses metabolisme yang berlangsung dalam tanaman dan hal ini masih memerlukan banyak penelitian.

Sehubungan dengan permasalahan tersebut dan dalam upaya untuk memperbaiki tingkat produktivitas tanaman ganyong di Indonesia, maka informasi tentang pemupukan Nitrogen dan Kalium yang tepat pada tanaman ganyong sangat diperlukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhikary, B.H., dan Karki, K.B. 2006. Effects of Potassium on Potato Tuber Production in acid Soil of Malepatan Pokhara. Nepal Agric Res. J (7) : 47.
- Adrizar, 2002 Tanggap Tanaman Ubi Jalar Terhadap Pemupukan Nitrogen dan Kalium. Stigma X (3) : 10 – 13.
- Bukit, A. 2008 Pengaruh Berat Umbi Bibit dan Dosis Pupuk KCL terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kentang (*Solanum tuberosum*).USU Repository.
- Direktorat Budidaya Kacang – kacang dan Umbi – umbian. 2009. Ganyong. <http://bukabi.wordpress.com/> (29 November 2013).
- Direktorat Jenderal Pangan dan Kementerian Pertanian. 2013. Pedoman Teknis Pengolahan Produksi Ubi Jalar dan Aneka Umbi 2013.
- Flach. M and F. Rumanas 1996. Plant Resources of South East Asia No.9 Plants Yielding Non Seed Carbohydrates. Prosea Foundation . Bogor.
- Gomez, W .W & A. A Gomez. 1984 . Diterjemahkan oleh Endang S, Justika S. B. 1995. Prosedur Statistik Untuk Penelitian Pertanian. UI- press.
- Hanafiah, Ali 2005. Dasar – Dasar Ilmu Tanah . Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Hardjoloekito A.J. Hari Soeseno. 2009. Pengaruh Pengapuran dan Pemupukan P Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max, L*) Pada Tanah Latosol. 5 (2) : 9 – 18.
- Hidayat,N. Nurika, dan Purwaningsih, I.2008. Potensi Ganyong sebagai Karbohidrat Dalam Upaya menunjang Ketahanan Pangan. Fakultas Pertanian FTP – UB Malang. Seminar pengembangan Agroindustri Berbasis Sumberdaya Lokal dan Ketahanan Pangan.
- Imai, K.T. Kanawa and K. Shimabe. 1993. Studies on Matter Production of Edible Canna (*Canna edulis* Ker.). Japanese Journal of Crop Science 62 : 601- 602.
- Ispandi, A. 2003. Pemupukan P, K dan waktu Pemberian pupuk K pada tanaman Ubikayu dilahan kering vertisol. Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi - umbian Malang. 10 (2) : 37.
- Jones, Jr., J. Benton, B. Wolf and H.A. Mills. 1991. Plant Analysis Handbook Micro-macro publishing , Inc. USA. 213p.

- Lakitan, B. 2010. Dasar - Dasar Fisiologi Tumbuhan. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lingga, P.B. Sarwono, F. Rahardi, P.C. Rahardja, J.J. Afriastini. R. Wudianto dan W.H. Apriadji. 1989. Bertanam Umbi –umbian. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Novizan. 2002. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agromedia Pustaka. Tangerang
- Nuryadin, A. 2008. Budidayaganyonghttp://featikabsinjai.com//2008/10/budidaya_ganyong.html Diakses (18 Oktober 2012).
- Pangesthi, L.T. 2009. Pemanfaatan Pati Ganyong (*Canna edulis* Ker) pada Pembuatan mie Segar sebagai Upaya Penganekaragaman Pangan nonberas. Media Pendidikan, Gizi dan Kuliner . 1 (1) : 7 – 9.
- Paulus, J.M., dan B.R.A.Sumakyu. 2006. Peranan Kalium terhadap Kualitas Umbi beberapa Varietas Ubijalar (*Ipomoea batatas* L). Egunia 12 (2) : 76 - 85
- Persatuan Ahli gizi Indonesia. 2009. Tabel Komponen Pangan Indonesia. Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Plantus, 2007. Tanaman Ganyong Bisa Jadi Substitusi Tepung Terigu <http://anekaplanta.wordpress.com/2007/12/21/tanaman-ganyong – bisa - jadi substitusi-tepung- terigu>. Diakses (10 Oktober 2012)
- Putri, L.S.E, dan D. Sukandar . 2008 . Konvensi Pati Ganyong (*Canna edulis* Ker) Menjadi Bioetanol melalui Hidrolisis Asam dan Fermentasi . Biodiversitas 9 (2) : 112-116.
- Ratnaningsih, N. Mutiara N, Titin HWH, dan Icha, C. 2010. Perbaikan mutu Dandiversifikasi produk olahan umbi ganyong dalam peningkatan ketahananPangan.FakultasTeknikUniversitasNegeriJogja.Yellashakti.Files.or sprescom/2008/.../Pemanfaatan –ubi- ganyong. Doc. (05 oktober 2012)
- Richana. N. dan Sunarti T.C. 2004. Karakterisasi Sifat Fisikokimia Tepung Umbi dan Tepung Pati U mbi Ganyong, Suweg, Ubi kelapa dan Gembili. J. Pascapanen 1 (1) : 29 – 37.
- Salisbury, F.B., & C.W.Ross. 1992 . Diterjemahkan oleh Lukman dan Sumaryono 1995. Fisiologi Tumbuhan . Jilid 1. Penerbit ITB . Bandung.
- Suminarti, N.E. 2010. Pengaruh Pemupukan N dan K pada Pertumbuhan dan Hasil tanaman Talas yang di tanam di lahan Kering. Akta Ogrosia 13 (1) : 12
- Suharno, 2007. Pengaruh Jenis Pupuk Anorganik terhadap Produksi (berat umbi) Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L) Clon Madu. Jurnal ilmu –ilmu Pertanian. 7 (1) : 7.

- Suhartini, T. dan Hadiatmi. 2010. Keragaman Karakter Morfologi Tanaman Ganyong . Jurnal Ilmiah Pertanian Buletin Plasma Nutfah. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetika Pertanian. 16 (2) : 120.
- Sutedjo, M.M. 1994. Pupuk dan cara Pemupukan. Cetakan ke-4. Rineka Cipta Jakarta
- Utami, P.Y.2009. Peningkatan Mutu Pati Ganyong (*Canna edulis* Ker) Melalui Perbaikan Proses Produksi. Institut Pertanian Bogor.
- Uwah, D.F., Effa, E. B., Ekpenyong, L.E., dan akpan I.E. 2013. Cassava (*Manihot esculenta* Cranz) Performance as Influenced by Nitrogen and Potassium Fertilizers in uyo, Nigeria. The Journal of Animal and Plant Sciense. 23(2) : 550.