

**Pengaruh Pemberian Pupuk Nitrogen dan Zat Pengatur Tumbuh Giberelin Terhadap Serapan N, Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) Kultivar Inpari 10**

Masta Toharudin <sup>1)</sup> dan Harwan Sutomo<sup>2)</sup>

**ABSTRAK**

Penelitian ini untuk mengetahui (1). Pengaruh dari pemberian pupuk nitrogen dan zat pengatur tumbuh giberelin pada tanaman padi kultivar Inpari 10 yang di beri Nitrogen dan konsentrasi ZPT Giberelin yang berbeda, dan (2) takaran pupuk dan ZPT Giberelin yang yang bisa meningkatkan pertumbuhan, serapan N dan hasil tanaman padi Inpari 10 yang maksimal. Penelitian dilakukan di Desa Panjalin Kidul, Kecamatan Sumberjaya, Kabupaten Majalengka dari bulan Juni sampai Oktober 2012.

Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Terdiri dari kombinasi perlakuan pupuk Nitrogen dan konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Giberelin dan diulang tiga kali. Kombinasi Perlakuan tersebut adalah : A (90 kg N/ha dan 0 ppm Giberelin), B (90 kg N/ha dan 10 ppm Giberelin), C (90 kg N/ha dan 20 ppm Giberelin), D (120 kg N/ha dan 0 ppm Giberelin), E ( 120 kg N/ha dan 10 ppm Giberelin), F (120 kg N dan 20 ppm), G ( 150 kg N/ha dan 0 ppm Giberelin), H ( 150 kg N/ha dan 10 ppm Giberelin), I 150 kg N/ha dan 20 ppm Giberelin).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa : ( 1) kombinasi takaran pupuk nitrogen dan konsentrasi Giberelin berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan, serapan N tanaman dan hasil tanaman padi (*Oryza sativa* L.) Kultivar Inpari 10, dan (2) takaran pupuk nitrogen 90 kg/ha yang dikombinasikan dengan konsentrasi Giberelin 10 ppm memberikan jumlah anakan per rumpun, jumlah anakan produktif per rumpun, panjang akar, jumlah gabah per malai, jumlah gabah isi per malai, dan bobot gabah per pot terbaik.

*Kata Kunci: Pupuk Nitrogen, ZPT Giberelin, Serapan N, dan Tanaman Padi Kultivar Inpari 10*

**PENDAHULUAN**

Produktivitas padi di Indonesia pada tahun 1990-2007 berkisar antara 4,3-4,74 ton/ha dengan laju peningkatan 0,98/tahun. Walaupun hasil padi di Indonesia terus meningkat namun pangsa produksi penghasil padi terus menurun. Hal ini disebabkan (a) adanya konversi lahan pertanian ke lahan non pertanian, (b) menurunnya kualitas dan kesuburan tanah akibat degradasi lingkungan dan kerusakan daerah aliran sungai (DAS); (c) makin terbatas dan ketidakpastian persediaan air irigasi untuk mendukung kegiatan usaha tani padi akibat perubahan iklim global dan persaingan pemanfaatan sumberdaya air dengan sektor pemukiman dan industri; (d) makin mahalnya harga pupuk anorganik (e) belum banyak

memanfaatkan teknologi tepat guna seperti : rekayasa genetik, sistem kultur jaringan dan penggunaan bio regulator (Zat Pengatur Tumbuh).

Sekian banyak permasalahan yang dihadapi, yang tak kalah pentingnya adalah penyediaan unsur hara tanaman baik yang esensial maupun non esensial juga belum sepenuhnya memanfaatkan hasil kajian teknologi yang mendorong pelipatgandaan hasil tanaman dintaranaya penggunaan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT).

Kadar N yang tinggi menyebabkan tanaman lebih peka terhadap infeksi patogen. Suyamto dkk. (2009) melaporkan pemupukan nitrogen dengan takaran tinggi bisa menurunkan kadar fenol dalam tanaman, sehingga tanaman lebih peka terhadap penyakit. Selanjutnya dijelaskan bahwa

<sup>1)</sup>Mahasiswa Prodi Agronomi Program Pascasarjana Universitas Swadaya Gunung Jati

<sup>2)</sup>Dosen Pembimbing Program Pascasarjana Universitas Swadaya Gunung Jati

pemupukan nitrogen takaran tinggi menghasilkan tanaman padi berkadar selulose dan ligin rendah dan tanaman peka terhadap penyakit. Sebaliknya apabila tanaman padi dipupuk dengan takaran yang rendah, tidak akan mampu mencukupi kebutuhan hara dalam siklus hidupnya. Akibatnya produktivitas tanaman padi tidak sesuai dengan yang diinginkan

Produktivitas tanaman padi merupakan hasil akhir dari pengaruh interaksi antara faktor genetik, dan masukan teknologi pengelolaan lingkungan tempat tanaman padi itu ditanam. Permasalahan peningkatan hasil padi sebagian besar disebabkan tidak tepatnya penerapan teknologi terhadap varietas padi yang ditanam pada kondisi lingkungan tertentu dan komponen masukkan teknologi tertentu.

Karim Makarim dan E. Suhartatik (2009) menyatakan bahwa tanaman padi bisa ditingkatkan potensihasilnya antara 30 sampai 50 % (13 – 15 ton Gabah Kering Giling/ha) dengan “Teknologi Perbaikan Tanaman Padi” seperti (a) pemuliaan dan budidaya, (b) Teknik radiasi (c) Kultur sel dan jaringan (d) rekayasa genetik dan (e) penggunaan bio regulator. Salah satu ZPT yang sudah beredar di hampir setiap toko pertanian adalah Giberelin dengan berbagai merk dagang. Hanya saja penggunaan ZPT tersebut masih belum diimbangi pengetahuan tentang konsep penggunaannya terutama tepat konsentrasi, sehingga banyak menimbulkan masalah baru.

Bertitik tolak dari faktor-faktor yang membatasi penggunaan pupuk N dan zat pengatur tumbuh Giberelin, maka perlu dilakukan percobaan tentang perlakuan pemberian pupuk N dengan takaran yang berbeda serta penyemprotan ZPT Giberalin dengan konsentrasi yang berbeda agar diketahui takaran dan konsentrasi yang pas, sehingga penggunaan pupuk N dan aplikasi ZPT Giberelin benar-benar efektif dan efisien.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui respons tanaman padi Inpari 10 akibat diberi Nitrogen dan konsentrasi ZPT Giberelin yang berbeda, serta mengetahui

kombinasi takaran N berapa serta konsentrasi ZPT Giberelin yang mana yang bisa meningkatkan pertumbuhan, serapan N dan hasil tanaman padi Inpari 10 yang paling baik.

#### **METODE PENELITIAN**

Percobaan dilakukan bulan, Juni sampai dengan Oktober 2012. Percobaan dilaksanakan di Desa Panjalin Kidul, Kecamatan Sumberjaya, Kabupaten Majalengka.

Bahan-bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah benih padi kultivar Inpari 10, pupuk Urea, SP-36 dan KCl, ZPT Napgib (GA<sub>3</sub> 10 %, Ca B), Insektisida Jordan 0,06 g/pot, Kempo 400 SL dosis 3 ml/lr air. Alat-alat yang digunakan antara lain cangkul, meteran, ajir, gunting, timbangan, hand sprayer, papan perlakuan dan plang percobaan serta alat-alat laboratorium seperti cawan petri, tabung reaksi, timbangan elektrik dan lain-lain.

Metode yang digunakan adalah metode eksperimen menggunakan Rancangan Acak lengkap (RAL), yang terdiri dari 9 perlakuan, yaitu: A (Urea 195,7 kg/ha, ZPT Giberalin 0 ppm), B (Urea 195,7 kg/ha, ZPT Giberalin 10 ppm), C (Urea 195,7 kg/ha, ZPT Giberalin 20 ppm), D (Urea 260,9 kg/ha, ZPT Giberalin 0 ppm), E (Urea 260,9 kg/ha, ZPT Giberalin 10 ppm), F (Urea 260,9 kg/ha, ZPT Giberalin 20 ppm), G (Urea 326,1 kg/ha, ZPT Giberalin 0 ppm), H (Urea 326,1 kg/ha, ZPT Giberalin 10 ppm), dan I (Urea 326,1 kg/ha, ZPT Giberalin 20 ppm). Pelaksanaan percobaan meliputi persiapan media tanam, penanaman, penyulaman dan pengairan, pemupukan, pengendalian OPT, penyiangan dan pemungutan hasil/panen.

Pengamatan penunjang dilakukan pada daya tumbuh benih, kemungkinan adanya hama, penyakit dan gulma, saat primordia, saat keluarnya malai dan keadaan cuaca selama percobaan yang meliputi: suhu, kelembaban dan curah hujan. Pengamatan utama meliputi tinggi tanaman, jumlah anakan per rumpun, volume akar, jumlah anakan produktif, serapan hara N, panjang malai, jumlah gabah isi per malai bobot 1000

butir gabah isi dan bobot gabah kering giling per pot.

Model linier dari Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAL) sebagai berikut (sumber Vincent Gaspersz, 1994):

$$Y_{ij} = \mu + t_j + \varepsilon_{ij}$$

Jika hasil analisis sidik keragaman menunjukkan pengaruh yang nyata, maka uji dilanjutkan dengan menggunakan uji *scoot* knnot pada taraf 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengamatan Penunjang

Hasil analisis tanah sesudah percobaan menunjukkan bahwa pada semua perlakuan pemberian pupuk N terjadi peningkatan kandungan N-total. Sebelum percobaan N-total 0,11% dan memingkat menjadi 0,18% sampai dengan 0,19% N. Peningkatan N-total terendah diperoleh pada pemberian pupuk N 90 kg/ha (A), yaitu sebesar 1,38% N, dan peningkatan kandungan N-total tertinggi terjadi pada perlakuan pupuk N 120 kg/ha yaitu sebesar 1,72 % N. Kandungan P tersedia awal (sebelum percobaan) sebesar 23,73 mg/100 g meningkat menjadi 24,77, 25,20 dan 26,43 mg/100 g. Peningkatan tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan pemberian pupuk nitrogen 90 kg/ha. Kandungan K tersedia awal (sebelum percobaan) sebesar 0,83 mg/100 g meningkat menjadi 1,96, 2,19 dan 2,72 mg/100 g. KTK tanah awal (sebelum percobaan) sebesar 21,28 mg/100 g meningkat menjadi 22,87 - 23,94 mg/100 g

Besarnya nilai KTK tanah beragam untuk setiap jenis tanah, tergantung antara lain pada tekstur tanah, pH tanah dan macam koloid tanah (liat dan gumus). Menurut Nurhayati Hakim *dkk.* (1986) pemberian bahan organik pada tanah akan menyumbangkan sekitar 30% - 70% dari total KTK tanah. Penurunan KTK sejalan dengan penurunan bahan organik tanah. Suhu dan kelembaban ruangan rumah plastik selama percobaan mempunyai kisaran suhu antara 23,50°C sampai 30,40°C, kelembaban udara rata-rata 60,00% - 76,50%.

Gulma yang tumbuh di sekitar areal pertanaman selama percobaan ditemui adalah

dari golongan teki-teki, meliputi teki jekeng (dan babadotan (*Ageratum*). Untuk mengurangi persaingan dengan tanaman pokok, maka dilakukan penyiangan dengan cara dicabut langsung dengan tangan pada setiap kali tampak pertumbuhan gulma.

Selama percobaan tidak terdapat serangan hama pada pertanaman, oleh karena itu tidak dilakukan pengendalian hama. Sedangkan penyakit yang menyerang tanaman padi selama percobaan adalah hawar daun jingga yang menyerang pada tanaman padi umur 60 hari setelah tanam. Intensitas serangan penyakit tersebut relatif ringan dan dapat dikendalikan.

Masa primordia tanaman padi kultivar Inpari 10 pada umur 53 hari setelah tanam, dan berbunga pada umur 60 hari setelah tanam. Tanaman padi dipanen pada umur 90 hari setelah tanam, dengan menggunakan sabit bergerigi, kemudian dirontokkan. Karakteristik fisik gabah kultivar Inpari 10, dengan kadar air awal 24,06%, panjang 9,82 mm, lebar 3,05 mm, tebal 2,28 mm.

### Pengamatan Utama

#### 1. Tinggi Tanaman

Hasil analisis varian, menunjukkan bahwa kombinasi pupuk nitrogen dan zat pengatur tumbuh giberelin berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada setiap periode pengamatan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Pada umur 60 hari setelah tanam perlakuan kombinasi pupuk nitrogen 90 kg N/ha dengan konsentrasi giberelin 10 ppm dan 20 ppm (B dan C) memberikan tinggi tanaman tertinggi (104 cm dan 102,33 cm) dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan karena pengaruh dari pupuk nitrogen yang diberikan mampu memacu pertumbuhan tanaman padi dengan baik, namun apabila pupuk nitrogen ditambah sampai 120 kg N/ha atau lebih dapat menghambat pertumbuhan tanaman, sehingga tanaman menjadi relatif lebih pendek. Sesuai dengan pendapat Agustina (1990), bahwa hubungan dosis pupuk dengan hasil tanaman mengikuti pola kuadratik, yaitu pemberian pupuk sampai dosis tertentu dapat

meningkatkan hasil tanaman, tetapi bila pupuk tersebut diberikan dengan dosis yang tidak tepat (berlebihan) dapat menghambat pertumbuhan dan menurunkan hasil tanaman. Zat pengatur tumbuh giberelin dengan konsentrasi 10 ppm dan 20 ppm memberikan pengaruh baik terhadap tinggi tanaman. Hal ini dikarenakan zat pengatur tumbuh giberelin mempengaruhi fungsi fisiologi tumbuhan yang meliputi perubahan akar,

pertumbuhan daun, pembungaan, pembentukan buah. Sesuai dengan pendapat Watimena (1990) peran zat pengatur tumbuh giberelin dapat meningkatkan panjang tunas dan jumlah daun, karena giberelin merupakan zat pengatur tumbuh di dalam tanaman dapat mendukung perpanjangan sel organ tanaman dan dapat meningkatkan kandungan klorofil jaringan.

Tabel 1. Pengaruh Pupuk Nitrogen dan ZPT Giberelin terhadap Tinggi Tanaman pada Umur 45 dan 60 HST

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	
	45 HST	60 HST
A (90 kg N/ha, dan 0 ppm giberelin)	72,00 a	96,00 a
B (90 kg N/ha, dan 10 ppm giberelin)	73,00 a	104,00 b
C (90 kg N/ha, dan 20 ppm giberelin)	73,00 a	102,23 b
D (120 kg N/ha, dan 0 ppm giberelin)	72,33 a	98,67 a
E (120 kg N/ha, dan 10 ppm giberelin)	72,33 a	98,33 a
F (120 kg N/ha, dan 20 ppm giberelin)	72,67 a	97,33 a
G (150 kg N/ha, dan 0 ppm giberelin)	73,33 a	98,00 a
H (150 kg N/ha, dan 10 ppm giberelin)	82,33 b	96,67 a
I (150 kg N/ha, dan 20 ppm giberelin)	80,67 b	99,67 a

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Gugus Scott-Knott pada taraf nyata 5 %

## 2. Jumlah Anakan per Rumpun

Hasil analisis varian, menunjukkan bahwa kombinasi pupuk nitrogen dan zat pengatur tumbuh giberelin berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan per rumpun pada setiap periode pengamatan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh Pupuk Nitrogen dan ZPT Giberelin terhadap Jumlah Anakan pada Umur 45 dan 60 HST

Perlakuan	Jumlah anakan (buah)	
	45 HST	60 HST
A (90 kg N/ha, dan 0 ppm giberelin)	34,00 a	38,33 a
B (90 kg N/ha, dan 10 ppm giberelin)	40,00 b	53,67 b
C (90 kg N/ha, dan 20 ppm giberelin)	35,33 a	40,33 a
D (120 kg N/ha, dan 0 ppm giberelin)	34,33 a	38,33 a
E (120 kg N/ha, dan 10 ppm giberelin)	35,33 a	44,33 b
F (120 kg N/ha, dan 20 ppm giberelin)	34,67 a	42,00 a
G (150 kg N/ha, dan 0 ppm giberelin)	34,57 a	39,67 a
H (150 kg N/ha, dan 10 ppm giberelin)	35,67 a	45,67 b
I (150 kg N/ha, dan 20 ppm giberelin)	34,77 a	45,67 b

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Gugus Scott-Knott pada taraf nyata 5 %

Pada umur 45 dan 60 hari setelah tanam menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi pupuk nitrogen 90 kg N/ha dan konsentrasi 10 ppm giberelin (B) memberikan jumlah anakan terbanyak (40,00 buah dan 53,67 buah per rumpun) dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan pupuk nitrogen merupakan katalisator dalam proses pertumbuhan tanaman. Sesuai dengan pendapat Pinus Lingga (1995), bahwa nitrogen dalam tanah dapat merangsang pertumbuhan akar dan meningkatkan laju fotosintesis, sehingga akan berpengaruh langsung terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman, seperti jumlah anakan per rumpun.

### 3. Jumlah Anakan Produktif

Hasil analisis varian, menunjukkan bahwa kombinasi pupuk nitrogen dan zat pengatur tumbuh giberelin berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan produktif per

Selain pupuk nitrogen, yang mempengaruhi jumlah anakan per rumpun, ternyata zat pengatur tumbuh giberelin juga memberikan pengaruh baik terhadap jumlah anakan per rumpun. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian zat pengatur tumbuh giberelin dengan konsentrasi 10 ppm merupakan konsentrasi yang sesuai untuk pertumbuhan dan perkembangan jumlah anakan per rumpun. Sesuai dengan pendapat Dwidjoseputro (1990), Yasman dan Smits (1988), yang mengemukakan bahwa manfaat dari zat pengatur tumbuh sangat tergantung dari konsentrasi yang diberikan, jika konsentrasinya tepat akan sangat membantu pertumbuhan dan perkembangan daun yang baik.

rumpun pada setiap periode pengamatan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh Pupuk Nitrogen dan ZPT Giberelin terhadap Jumlah Anakan Produktif per Rumpun

Perlakuan	Jumlah anakan produktif per rumpun (buah)
A (90 kg N/ha, dan 0 ppm giberelin)	23,33 a
B (90 kg N/ha, dan 10 ppm giberelin)	29,67 c
C (90 kg N/ha, dan 20 ppm giberelin)	25,33 b
D (120 kg N/ha, dan 0 ppm giberelin)	23,33 a
E (120 kg N/ha, dan 10 ppm giberelin)	25,33 b
F (120 kg N/ha, dan 20 ppm giberelin)	24,00 a
G (150 kg N/ha, dan 0 ppm giberelin)	22,33 a
H (150 kg N/ha, dan 10 ppm giberelin)	26,33 b
I (150 kg N/ha, dan 20 ppm giberelin)	26,00 b

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Gugus Scott-Knott pada taraf nyata 5 %

Perlakuan pupuk nitrogen 90 kg/ha, 120 kg/ha dan 150 kg/ha dan tanpa pemberian giberelin dan takaran pupuk nitrogen 120 kg/ha dengan konsentrasi giberelin 20 ppm (A, D, G dan F) memberikan jumlah anakan terkecil dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini berkaitan dengan fungsi dari giberelin sebagai salah satu zat pengatur tumbuh. Pengaruh zat pengatur tumbuh

giberelin terhadap tanaman adalah meningkatkan vigor tanaman, meningkatkan fiksasi CO<sub>2</sub>, meningkatkan kandungan klorofil, menekan laju fotorespirasi, mendorong perpanjangan akar, sehingga mampu meningkatkan penyerapan unsur hara dan membantu meningkatkan hasil, sehingga dengan tanpa pemberian zat pengatur tumbuh maka pertumbuhan menjadi terhambat.

#### 4. Panjang Akar dan Volume Akar

Hasil analisis varian, menunjukkan bahwa kombinasi pupuk nitrogen dan zat pengatur tumbuh giberelin berpengaruh nyata terhadap panjang akar dan volume akar. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh Pupuk Nitrogen dan ZPT Giberelin terhadap Panjang dan Volume Akar

Perlakuan	Panjang akar (cm)	Volume Akar (ml)
A (90 kg N/ha, dan 0 ppm giberelin)	33,67 a	177,33 a
B (90 kg N/ha, dan 10 ppm giberelin)	38,33 b	293,33 b
C (90 kg N/ha, dan 20 ppm giberelin)	30,00 a	226,00 a
D (120 kg N/ha, dan 0 ppm giberelin)	33,33 a	187,33 a
E (120 kg N/ha, dan 10 ppm giberelin)	33,00 a	232,67 a
F (120 kg N/ha, dan 20 ppm giberelin)	32,33 a	221,00 a
G (150 kg N/ha, dan 0 ppm giberelin)	32,33 a	169,67 a
H (150 kg N/ha, dan 10 ppm giberelin)	33,33 a	240,33 a
I (150 kg N/ha, dan 20 ppm giberelin)	31,33 a	218,33 a

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Gugus Scott-Knott pada taraf nyata 5 %

Perlakuan kombinasi pupuk nitrogen 90 kg N/ha dan konsentrasi 10 ppm giberelin memberikan panjang akar dan volume akar tertinggi, yaitu masing-masing 38,33 cm dan 293,33 ml dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan pupuk nitrogen merupakan katalisator dalam proses

pertumbuhan tanaman. Sesuai dengan pendapat Pinus Lingga (1995), bahwa nitrogen dalam tanah dapat merangsang pertumbuhan akar dan meningkatkan laju fotosintesis, sehingga akan berpengaruh langsung terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman, seperti jumlah anakan per rumpun.

#### 5. Jumlah Gabah dan Gabah Isi per Malai

Hasil analisis varian, menunjukkan bahwa kombinasi pupuk nitrogen dan zat pengatur tumbuh giberelin berpengaruh nyata terhadap jumlah gabah per malai dan gabah isi per malai. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh Pupuk Nitrogen dan ZPT Giberelin terhadap Jumlah Gabah per Malai dan Jumlah Gabah Isi per Malai

Perlakuan	Jumlah Gabah per Malai (butir)	Jumlah Gabah Isi per Malai (butir)
A (90 kg N/ha, dan 0 ppm giberelin)	88,33 a	62,37 a
B (90 kg N/ha, dan 10 ppm giberelin)	120,00 c	96,90 c
C (90 kg N/ha, dan 20 ppm giberelin)	93,00 a	70,03 a
D (120 kg N/ha, dan 0 ppm giberelin)	85,67 a	60,37 a
E (120 kg N/ha, dan 10 ppm giberelin)	105,67 b	81,00 b
F (120 kg N/ha, dan 20 ppm giberelin)	83,67 a	66,20 a
G (150 kg N/ha, dan 0 ppm giberelin)	80,33 a	61,23 a
H (150 kg N/ha, dan 10 ppm giberelin)	104,33 b	79,47 b
I (150 kg N/ha, dan 20 ppm giberelin)	83,00 a	67,17 a

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Gugus Scott-Knott pada taraf nyata 5 %

Kombinasi pupuk nitrogen dan zat pengatur tumbuh giberelin berpengaruh nyata terhadap jumlah gabah dan gabah isi per malai. Perlakuan pupuk nitrogen 90 kg N/ha dan konsentrasi giberelin 10 ppm, memberikan jumlah gabah dan gabah isi per malai tertinggi, yaitu 120,00 butir dan 96,90 butir per malai, dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan pupuk nitrogen 120 kg/ha dan 150 kg/ha yang dikombinasikan dengan konsentrasi 10 ppm giberelin tidak berbeda nyata tetapi keduanya

berbeda nyata bila dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Jumlah gabah per malai dan gabah isi per malai terendah diperoleh pada perlakuan konsentrasi 0 ppm dan 20 ppm giberelin yang dikombinasikan dengan pupuk nitrogen 90 kg/ha, 120 kg/ha dan 150 kg/ha. Hal ini berkaitan dengan fungsi nitrogen dan zat pengatur tubuh giberelin, dimana fungsi nitrogen bagi tanaman sebagai penyusun dari semua protein dan asam amino nukleik dalam proses pertumbuhan tanaman dan pembentukan gabah.

## 6. Bobot 1000 Butir Gabah Gabah Isi

Hasil analisis varian, menunjukkan bahwa kombinasi pupuk nitrogen dan zat pengatur tumbuh giberelin berpengaruh nyata

terhadap bobot 1000 butir gabah. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh Pupuk Nitrogen dan ZPT Giberelin terhadap Bobot 1000 Butir Gabah Isi

Perlakuan	Bobot 1000 Butir Gabah Isi (g)
A (90 kg N/ha, dan 0 ppm giberelin)	21,9 a
B (90 kg N/ha, dan 10 ppm giberelin)	25,7 b
C (90 kg N/ha, dan 20 ppm giberelin)	25,3 b
D (120 kg N/ha, dan 0 ppm giberelin)	23,0 a
E (120 kg N/ha, dan 10 ppm giberelin)	24,7 b
F (120 kg N/ha, dan 20 ppm giberelin)	24,6 b
G (150 kg N/ha, dan 0 ppm giberelin)	22,8 a
H (150 kg N/ha, dan 10 ppm giberelin)	24,9 b
I (150 kg N/ha, dan 20 ppm giberelin)	24,4 a

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Gugus Scott-Knott pada taraf nyata 5 %

Pada konsentrasi giberelin 0 ppm yang dikombinasikan dengan takaran pupuk nitrogen 90 kg N/ha, 120 kg N/ha dan 150 kg N/ha, memberikan bobot 100 butir gabah terendah dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, kecuali dengan perlakuan konsentrasi giberelin 20 ppm yang dikombinasikan dengan takaran 150 kg N/ha. Sedangkan bobot 100 butir gabah tertinggi diperoleh pada perlakuan konsentrasi giberelin 10 ppm dan 20 ppm yang dikombinasikan dengan pupuk nitrogen 90 kg N/ha dan 120 kg/N/ha, serta perlakuan konsentrasi giberelin 20 ppm yang dikombinasikan dengan pupuk nitrogen 150 kg N/ha. Perbedaan bobot 100 butir gabah tersebut disebabkan tingkat ketersediaan hara

tanah, seperti N dalam tanah meningkat. Perlakuan konsentrasi 10 ppm giberelin memberikan pengaruh baik terhadap bobot 1000 butir gabah. Hal ini disebabkan zat pengatur tumbuh giberelin merupakan zat pengatur tumbuh yang memiliki daya kerja sebagai auksin. Dengan demikian adanya peningkatan kandungan giberelin yang sesuai dapat menyebabkan jumlah klorofil di dalam tanaman menjadi bertambah yang pada akhirnya proses fotosintesis pada setek meningkat. Hasil fotosintesis (fotosntat) tersebut selanjutnya oleh tanaman kedelai, yang pada akhirnya dapat meningkatkan hasil padi, seperti halnya bertambahnya bobot 1000 butir gabah isi.

### 7. Bobot Gabah per Pot

Hasil analisis varian, menunjukkan bahwa kombinasi pupuk nitrogen dan zat pengatur tumbuh giberelin berpengaruh nyata terhadap bobot gabah per pot. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Pengaruh Pupuk Nitrogen dan ZPT Giberelin terhadap Bobot Gabah per Pot

Perlakuan	Bobot Gabah per Pot (g)
A (90 kg N/ha, dan 0 ppm giberelin)	49,3 a
B (90 kg N/ha, dan 10 ppm giberelin)	92,4 c
C (90 kg N/ha, dan 20 ppm giberelin)	61,6 a
D (120 kg N/ha, dan 0 ppm giberelin)	52,3 a
E (120 kg N/ha, dan 10 ppm giberelin)	71,9 b
F (120 kg N/ha, dan 20 ppm giberelin)	64,3 a
G (150 kg N/ha, dan 0 ppm giberelin)	51,6 a
H (150 kg N/ha, dan 10 ppm giberelin)	75,4 b
I (150 kg N/ha, dan 20 ppm giberelin)	63,2 a

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Gugus Scott-Knott pada taraf nyata 5 %

Perlakuan pupuk nitrogen 90 kg N/ha, 120 kg N/ ha dan 150 kg N/ha yang dikombinasikan dengan konsentrasi giberelin 0 ppm dan 20 ppm, memberikan bobot gabah per pot terendah dan berbeda nyata dengan perlakuan pupuk nitrogen 90 kg N/ha, 120 kg N/ ha dan 150 kg N/ha yang dikombinasikan dengan konsentrasi giberelin 10 ppm. Hal ini disebabkan pemberian pupuk nitrogen dengan dosis rendah belum mampu meningkatkan bobot gabah per pot. Pupuk nitrogen dengan dosis tinggi akan

menghambat pertumbuhan tanaman dan dapat menurunkan hasil tanaman padi, seperti halnya bobot gabah per pot. Hal ini sesuai dengan pendapat Agustina (1990), bahwa hubungan dosis pupuk dengan hasil tanaman mengikuti pola kuadrat, yaitu pemberian pupuk sampai dosis tertentu dapat meningkatkan hasil tanaman, tetapi bila pupuk tersebut diberikan dengan dosis yang tidak tepat (berlebihan) dapat menurunkan hasil. Begitu pula halnya dengan pemberian konsentrasi giberein yang rendah atau tinggi dapat menghambat pertumbuhan tanaman.

### 8. Serapan N Tanaman

Hasil analisis varian, menunjukkan bahwa kombinasi pupuk nitrogen dan zat pengatur tumbuh giberelin berpengaruh nyata terhadap serapan N tanaman. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Pengaruh Pupuk Nitrogen dan ZPT Giberelin terhadap Serapan N Tanaman

Perlakuan	Serapan N Tanaman (%N)
A (90 kg N/ha, dan 0 ppm giberelin)	1,33 a
B (90 kg N/ha, dan 10 ppm giberelin)	1,69 b
C (90 kg N/ha, dan 20 ppm giberelin)	1,68 b
D (120 kg N/ha, dan 0 ppm giberelin)	1,37 a
E (120 kg N/ha, dan 10 ppm giberelin)	1,66 b
F (120 kg N/ha, dan 20 ppm giberelin)	1,64 b
G (150 kg N/ha, dan 0 ppm giberelin)	1,39 a
H (150 kg N/ha, dan 10 ppm giberelin)	1,67 b
I (150 kg N/ha, dan 20 ppm giberelin)	1,65 b

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Gugus Scott-Knott pada taraf nyata 5 %



Perlakuan pupuk nitrogen 90 kg N/ha, 120 kg N/ ha dan 150 kg N/ha yang dikombinasikan tanpa pemberian zat pengatur tumbuh giberelin memberikan serapan N tanam relatif kecil dan ber beda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan takaran pupuk nitrogen 90 kg N/ha, 120 kg N/ ha dan 150 kg N/ha yang dikombinasikan tanpa pemberian zat pengatur tumbuh giberelin 10 ppm dan 20 ppm memberikan serapan N yang banyak. Hal ini disebabkan pemberian pupuk nitrogen dengan dosis rendah belum mampu meningkatkan bobot gabah per pot. Pupuk nitogen dengan dosis tinggi akan menghambat pertumbuhan tanaman dan dapat menurunkan hasil tanaman padi, seperti halnya bobot gabah per pot.

Hasil penelitian ampir serupa dilakukan Triny S. Kadir dkk. (2008), pemberian pupuk Urea prill mampu meningkatkan pertumbuhan (tinggi tanaman, maupun jumlah anakan per rumpun), serta komponen hasil (hasil gabah, berangkas kering bobot 1000 butir) serta serapan kandungan N gabah dan brangkas. Pemberian urea prill cukup dengan takaran 90 kg/ha karena pemberian melampaui takaran tersebut tidak menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap hasil tanaman padi. Semakin banyak takaran pupuk N yang diberikan semakin besar kandungan N dalam brangkas.

#### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan dimuka, maka dapat ditarik kesimpulan :

1. Takaran pupuk nitrogen dan konsentrasi ZPT giberelin berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan, serapan N tanaman dan hasil tanaman padi (*Oryza sativa* L) Kultivar Inpari 10.
2. Takaran pupuk nitrogen 90 kg N/ha yang dikombinasikan dengan konsentrasi giberelin 10 ppm menunjukkan pengaruh jumlah anakan per rumpun, jumlah anakan produktif per rumpun, panjang akar, volume akar, jumlah gabah per

malai, jumlah gabah isi per malai, dan bobot gabah per plot terbaik.

#### SARAN-SARAN

Berdasarkan kesimpulan tersebut, maka dapat dikemukakan saran sebagai berikut:

1. Untuk meningkatkan produktivitas tanaman padi, disarankan menggunakan pupuk nitrogen dengan takaran 90 kg N/ha dan dikombinasikan dengan pemberian giberelin, dengan konsentrasi 10 ppm.
2. Untuk memperoleh gambaran yang lebih luas tentang pengaruh pupuk nitrogen dan zat pengatur tumbuh giberelin terhadap pertumbuhan, serapan hara tanaman dan hasil tanaman padi, perlu dilakukan penelitian lanjutan antara lain percobaan di lapangan dengan beberapa kultivar padi dan perlakuan pupuk nitrogen serta pemberian giberelin dengan takaran atau konsentrasi yang lebih bervariasi

#### DAFTAR PUSTAKA.

- Abidin, Z., 1982. Dasar-dasar Pengetahuan Tentang Zat Pengatur Tumbuh, Penerbit Angkasa Bandung.
- Agustina, L. 1990. Dasar Nutrisi Tanaman. Rineka Cipta, Jakarta.
- Dobermen, A. and T. Fairhurst, 2009. "Rice: Nutrient Disorders and Nutrient Management". International Rice Institute Potash & Phosphate Institute (PPI) Potash & Phosphate Institute of Canada (PPIC)
- Dwijoseputro, D. 1990. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. Gramedia, Jakarta.
- Gardner, F.P., R.B. Pearce and R.L. Michell. 1991. Physiology of Crop Plants (Terjemahan Susilo, H. Dan Subiyanto). UI Press, Jakarta.
- Gaspersz, V. 1991. Teknik Analisis Dalam Penelitian Percobaan. Tarsito, Bandung
- Matsubayashi, M., R. Ito, T. Nomoto, T. Takase, and N. Yamada (eds.). 1993. Theory and practice of growing rice. Fuji Publishing Co., Tokyo.
- Noguchi, Y. Mul Mulyani Sutejo, 1977. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.

- Novizan. 2002. Petunjuk Pemupukan Yang Efektif. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Salisbury, F.B., dan C.W. Ross. 1995. Fisiologi Tumbuhan Jilid 2. Terjemahan Oleh Diah R. Lukman dan Sumaryono. ITB, Bandung. hal 173.
- Triny S. Kadir, Y. Suryadi, Sudir dan M. Machmud 2008. "Penyakit Bakteri Padi dan Cara Pengendaliannya. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Balai Besar Penelitian dan Pengembang Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian.
- Wattimena, G. A. 1987. Zat Pengatur Tumbuh Tanaman. PAU Bioteknologi Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Yayan Sutrian, Yuliati S. D. dan Wieny, M. J. 1994. Fisiologi Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Pajajaran. Bandung.

