

Efek Dosis Pupuk Nitrogen dan Varietas terhadap Efisiensi Pemupukan, Serapan Hara N dan Pertumbuhan Padi Lokal Aceh Dataran Rendah

Iwan Saputra

Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Samudra, Langsa

ABSTRACT: The research aimed to obtain information about the response of each local rice varieties Aceh and nitrogen fertilization on the efficiency of nitrogen fertilizer, N nutrient uptake and growth of rice. The study used a split plot design. Parameters observed are: (1) the nitrogen content of plants, (2) nitrogen nutrient uptake, (3) efficient use of nitrogen, and (3) the growth of the rice plant. The results showed that nitrogen fertilizer was highly significant for plant height 28, 42 and 56 days after transplanting (DAT), N uptake and N use efficiency Aceh local varieties of rice plants was highly significant for plant height at each stage observation, dry weight and nutrient uptake berangkasan N. The weight of the plant with the highest 5% of the highest advances found in cluster 4: Sigeudop varieties and Pandan Wangi, while the uptake of N at 5% level of progress contained in cluster 4: Aweh varieties and Simireik. Interaction of nitrogen fertilization treatments at different local varieties aceh highly significant for number of tillers and N content of rice plants. Aceh's best local varieties on growth, dry weight and nutrient uptake berangkasan N is Sigeudop, Rasi Bubun, Pandan Wangi, Pulot Simarik, Aweh, Ketan Black, and Simireik.

Keywords: Nitrogen, local rice Aceh

ABSTRAK: Penelitian bertujuan untuk memperoleh informasi tentang respon masing-masing varietas padi lokal Aceh dan pemupukan nitrogen terhadap efisiensi pemupukan nitrogen, serapan hara N serta pertumbuhan padi. Penelitian ini menggunakan rancangan split plot design. Parameter yang diamati yaitu : (1) kandungan nitrogen tanaman, (2) serapan hara nitrogen, (3) efisiensi penggunaan nitrogen, dan (3) pertumbuhan tanaman padi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk nitrogen berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman 28, 42 dan 56 hari setelah tanam (HST), serapan N dan efisiensi penggunaan N. Tanaman padi varietas lokal Aceh berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman pada setiap tahapan pengamatan, bobot berangkasan kering dan serapan hara N. Bobot tanaman tertinggi pada tingkat kemajuan tertinggi 5 % terdapat pada *cluster* 4 yaitu varietas Sigeudop dan Pandan Wangi, sedangkan serapan hara N pada tingkat kemajuan 5 % terdapat pada *cluster* 4 yaitu varietas Aweh dan Simireik. Interaksi perlakuan pemupukan nitrogen pada berbagai varietas lokal aceh berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah anakan serta kandungan N tanaman padi. Varietas lokal Aceh yang terbaik terhadap pertumbuhan, bobot berangkasan kering dan serapan hara N adalah Sigeudop, Rasi Bubun, Pandan Wangi, Pulot Simarik, Aweh, Ketan Hitam, dan Simireik.

Kata kunci : Nitrogen, padi lokal Aceh

PENDAHULUAN

Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) merupakan salah satu komoditas pangan yang sangat penting bagi Indonesia, baik dari segi ekonomi maupun politik. Pertumbuhan produksi padi di Indonesia sejak 2008 hingga 2010 mencapai 4,49 persen. Produksi padi Indonesia Tahun 2010 mencapai 65.151 juta ton gabah kering giling (BPS, 2010).

Peningkatan produksi padi dapat dilakukan dengan cara tindakan agronomi melalui manipulasi genetik dan manipulasi lingkungan tumbuh. Manipulasi genetik melalui pemuliaan adalah dengan cara memanfaatkan sumber keragaman genetik yang tersedia berupa varietas lokal. Upaya perakitan terutama diarahkan untuk mendapatkan varietas unggul yang memiliki potensi hasil tinggi, tahan kekeringan, kebanjiran, kerebahan, tahan terhadap suhu rendah, keracunan atau defisiensi hara (Rusdiansyah dan Hadi, 2003). Salah satu cara manipulasi lingkungan adalah dengan cara pemupukan.

Pupuk merupakan sarana produksi yang memegang peranan penting dalam meningkatkan produktivitas tanaman pangan. Nitrogen (N) merupakan unsur pokok pembentuk protein dan penyusun utama protoplasma, khloroplas, dan enzim. Dalam kegiatan sehari-hari peran nitrogen berhubungan dengan aktivitas fotosintesis, sehingga secara langsung atau tidak nitrogen sangat penting dalam proses metabolisme dan respirasi. Pembentukan anakan, tinggi tanaman, lebar daun dan jumlah gabah dipengaruhi oleh ketersediaan N (Kirk, 1996). Begitu besarnya peranan N bagi tanaman, maka penyediaannya sangat diperhatikan sekali oleh para petani.

Rendahnya hasil tanaman padi di Indonesia terutama disebabkan karena varietas yang sudah dibudidayakan tidak efisien dalam penyerapan unsur hara N. Berbagai studi telah dilakukan oleh Badan Litbang Pertanian untuk menghasilkan

varietas yang berdaya hasil tinggi. Namun demikian sumbangan varietas unggul dalam peningkatan produksi padi hanya terfokus pada tingginya penggunaan input, dan kurangnya perhatian terhadap pelestarian sumber daya alam. Padahal varietas lokal Aceh mempunyai karakteristik tertentu dan sudah beradaptasi dengan lahan pertanian setempat.

Varietas padi lokal seperti Siputeh, Keumala, Padi Rasi, dan lain-lain merupakan padi lokal yang adaptif pada kondisi setempat, dan aromatik, namun kultivar tersebut berumur panjang dan produksinya rendah. Lee (2001) melaporkan bahwa untuk *memfiksasi* sifat-sifat baik yang dimiliki oleh kultivar – kultivar lokal tersebut perlu diketahui respon genotipe tersebut terhadap pemupukan nitrogen.

Padi lokal merupakan plasma nutfah yang mempunyai keragaman genetik yang tak ternilai harganya. Sebagai langkah awal, maka perlu dilakukan evaluasi terhadap varietas lokal yang baik terhadap serapan nitrogen. Diharapkan dari evaluasi yang dilakukan diperoleh informasi yang berguna untuk menunjang program pemuliaan padi, sehingga diperoleh varietas yang efisien terhadap pemupukan N dan berdaya hasil tinggi.

BAHAN DAN METODA

Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Blang Jaroe, Kecamatan Indrapuri, Kabupaten Aceh Besar. Analisis kandungan N pada tanah dan tanaman dilaksanakan di Laboratorium Analisis Tanah dan Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala, Darussalam Banda Aceh, yang dilaksanakan pada bulan Mei sampai Oktober 2012.

Metode penelitian

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan petak terbagi dengan 3 kali ulangan. Petak utama adalah varietas padi

lokal Aceh sedangkan anak petak adalah dosis pemupukan N. Pemberian pupuk nitrogen terdiri dari 3 takaran yang berbeda yaitu tanpa pemberian nitrogen, pemberian sedang, dan pemberian dosis anjuran. Adapaun kode untuk setiap takaran yang diberikan dalam setiap perlakuan adalah :

- N0 = 0 g/ plot
- N1 = 90 kg/ha (79 g/ plot)
- N2 = 180 kg/ha (158 g/ plot)

Faktor kedua adalah varietas terdiri dari dua taraf yaitu :

- V1 = Sigeudop
- V2 = Pade Kapai Tamping
- V3 = Rasi Bubun
- V4 = Pade Pineng Lango
- V5 = Sipulo atau Sigodok
- V6 = Pandan Wangi
- V7 = Sipirok
- V8 = Sambei
- V9 = Pulot Simarik
- V10 = Rom Mokot
- V11 = Manyam U
- V12 = Cantek Manis
- V13 = Pade Penataran
- V14 = Asi Putih
- V15 = Aweh
- V16 = Ketan Hitam
- V17 = Rasi Singke
- V18 = Ketan Putih
- V19 = Simireik
- V20 = Sigupai Pulo.

Pelaksanaan penelitian

Analisis awal contoh tanah

Pengambilan tanah dilakukan dengan komposit, masing-masing komposit terdiri dari tiga titik sampel yang diambil secara diagonal pada kedalaman 0-20 cm (menggunakan bor). Analisis contoh tanah awal dilakukan dua minggu sebelum penelitian terhadap sifat kimia tanah. Adapun analisis sifat kimia tanah yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisis sifat kimia tanah beserta metodenya

No	Analisis Tanah	Metode Analisis
1	Tekstur	Pipet
2	pH H ₂ O	Elektrometrik

3	C-Organik	Walkley dan Black
4	N-Total	Kjeldahl
5	P-Tersedia	Bray II
6	K (me/100g)	NH ₄ OAc pH 7
7	Na (me/100g)	NH ₄ OAc pH 7
8	Ca (me/100g)	NH ₄ OAc pH 7
9	Mg (me/100g)	NH ₄ OAc pH 7
10	H (me/100g)	KCl pH 7
11	Al (me/100g)	KCl pH 7
12	KTK (me/100g)	NH ₄ OAc pH 7
13	KB (%)	Hasil Perhitungan dari KTK dan Kation Tukar Tanah

Pengolahan tanah

Pengolahan tanah dilakukan secara sempurna dengan menggunakan traktor sebanyak dua kali. Setelah pengolahan tahap pertama, tanah digenangi selama seminggu agar proses pelunakan tanah berlangsung sempurna, pengolahan tanah kedua dilakukan seminggu kemudian agar bongkahan tanah menjadi kecil. Setelah pengolahan tanah kedua kemudian dilakukan pelumpuran dan perataan tanah secara manual. Plot percobaan penelitian yang dibuat berukuran 8,8 m x 1 m (8,8 m²).

Perlakuan benih

Benih padi yang telah terseleksi selanjutnya dikecambahkan dahulu sebelum disebar di persemaian. Benih direndam dalam air bersih selama satu hari sehingga menyerap air. Bersamaan dengan perendaman benih, sekaligus dapat dilakukan pemilihan. Benih yang hampa akan mengapung di permukaan air, sedangkan benih bernas akan tenggelam. Hanya benih bernas saja yang dipilih untuk dikecambahkan. Setelah direndam dua hari benih diangkat dan diperam sekitar dua hari agar berkecambah. Pemeraman dilakukan dengan cara benih di balut dengan kain lembab dan dibungkus dengan plastik.

Persemaian benih

Persiapan tempat persemaian dilakukan satu minggu sebelum semai dengan membuat plot masing-masing varietas yaitu seluas 1 m x 20 m, kemudian dibuat petakan kecil yang berukuran 1 m² sebanyak 20 petak untuk 20 varietas, antara

satu petak dengan petak yang lain dibuat drainase dengan lebar 15 cm.

Adapun pemupukan plot persemaian menggunakan pupuk NPK dan Urea. Pupuk NPK diberikan sebelum semai dengan dosis 95 g/m², sedangkan pupuk Urea diberikan tiga tahap yaitu 50 g/plot pada saat semai, 50 g/plot pada saat bibit berumur tujuh hari setelah semai, sedangkan 25 g/plot lagi diberikan satu hari sebelum bibit di cabut agar memudahkan pada waktu mencabut bibit. Benih yang telah mengeluarkan radikula ditaburkan kedalam tempat persemaian kemudian ditutup dengan abu sekam. Di sekeliling tempat persemaian dibuat pagar plastik transparan setinggi 60 cm untuk menghindari hama tikus dan keong mas.

Penanaman

Penanaman dilakukan setelah bibit berumur 14 hari setelah semai, bibit dipilih yang memiliki 5-6 helai daun, batang bawah besar dan keras serta seragam, kemudian ditanam pada plot sepanjang 8,8 meter dan lebar 1 meter dengan jarak 20 cm x 20 cm, sebanyak satu bibit per lubang tanam (enam rumpun per baris).

Pemupukan

Pupuk dasar diberikan 60 kg P₂O₅ (167 kg SP-36 /ha) atau 147 g/plot dan 120 kg K₂O (200 kg KCI /ha) atau 176 g/plot. Masing-masing diberikan pada saat pindah tanam, dengan cara disebarakan secara merata ke permukaan tanah kemudian diinjak-injak. Pupuk Urea diberikan dua kali, yaitu setengah dosis pada saat pindah tanam dan setengah dosis lagi pada saat 21 HST sesuai dengan perlakuan dengan cara disebarakan ke permukaan tanah dalam keadaan macak-macak.

Pemeliharaan

Adapun pemeliharaan terhadap tanaman padi meliputi pengairan, penyiangan dan penyulaman. Pengairan dilakukan sesuai dengan kondisi cuaca dan fase pertumbuhan tanaman. Pada awal fase pertumbuhan, pengairan dilakukan sedikit

demis sedikit hingga tinggi air 2-5 cm di atas permukaan tanah selama 15 hari. Pada fase pembentukan anakan genangan air dipertahankan 3-5 cm di atas permukaan tanah, bila tinggi air di atas 5 cm pembentukan anakan akan terhambat. Penyiangan gulma dilakukan dengan cara mencabut gulma kemudian ditanamkan kedalam tanah. Penyiangan pertama dilakukan pada saat tanaman berumur 3 minggu, ke dua pada saat tanaman umur 5 minggu dan ke tiga pada saat tanaman umur 8 minggu setelah bibit ditanam.

Pengamatan

1. Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman diamati pada umur 14, 28, 42 dan 56 HST. Pengukuran tinggi tanaman diukur dari permukaan tanah sampai ujung daun tertinggi menggunakan meteran dalam satuan cm. Pengamatan dilakukan terhadap dua rumpun, di tengah-tengah barisan untuk setiap varietas pada setiap taraf pemupukan N.

2. Jumlah Anakan

Jumlah anakan diamati setiap tiga hari sekali setelah umur 21, 24, 27, dan 30 HST, anakan dihitung adalah anakan yang mempunyai minimal dua daun yang telah berkembang sempurna. Pada batang utama tumbuh anakan pertama, anakan pertama tumbuh antara dasar batang dan daun sekunder, pada pangkal batang anakan pertama terbentuk anakan.

3. Bobot Kering Tajuk

Pemanenan tajuk tanaman dilakukan pada umur 65 HST yang ditandai dengan berkurangnya jumlah anakan, munculnya daun bendera dan bunting. Tajuk dipanen dengan cara memotong tepat pada leher akar dengan menggunakan *cutter*.

Bobot tajuk tanaman kemudian ditimbang dengan menggunakan timbangan *Triple Arrow*, lalu dimasukkan kedalam kantong kertas yang berbeda sesuai dengan kode perlakuan dan dikering ovenkan pada suhu 70⁰ C sampai berat konstan. Kemudian ditimbang berat bobot tajuk dengan menggunakan timbangan

analitik dengan merk *Tanita mode TKD-160* dalam satuan gam.

4. Analisis Kandungan N

Sampel tanaman yang sudah dibersihkan dimasukkan ke dalam amplop untuk dikering ovenkan pada suhu 70 °C selama 48 jam (sampai berat konstan). Kemudian digiling dengan *blender* dengan tingkat kehalusan 0,5 mm. Konsentrasi N pada tajuk tanaman ditentukan dengan cara menganalisis kandungan N tanaman dengan metode Kjeldahl. Data serapan N dianalisa dengan mengalikan konsentrasi N total dalam jaringan tanaman dengan produksi bobot kering per rumpun.

Untuk menentukan efisiensi hara N digunakan dua kategori efisiensi sebagai berikut:

- a. Serapan hara nitrogen, yaitu jumlah kandungan hara nitrogen yang terdapat dalam jaringan tanaman padi yang dikalikan dengan berat berangkasan kering tanaman padi.

Serapan N (g) =

$$\frac{\text{Kandungan N}}{100} \times \text{Bobot Berangkasan Kering (g)}$$

- b. Efisiensi penggunaan (EPN), yaitu biomassa yang dihasilkan per satuan hara dalam tanaman.

Efisiensi Penggunaan N =

$$\frac{\text{Serapan Hara Nitrogen (g)}}{\text{Pupuk N yg Ditambahkan (g)}} \times 100 \%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis tanah awal

Analisis sampel tanah sebelum perlakuan ini bertujuan untuk mengetahui beberapa sifat fisika dan kimia tanah serta status hara di lokasi penelitian. Hasil analisis sampel tanah awal menunjukkan bahwa N-total mempunyai kriteria sangat rendah yaitu 0,09 % Dari hasil analisis tersebut didapat dosis maksimum untuk memenuhi ketersediaan hara nitrogen di

lokasi penelitian yaitu 180 kg/ha atau setara dengan 158 g/plot .

Pertumbuhan Tanaman

Tinggi Tanaman

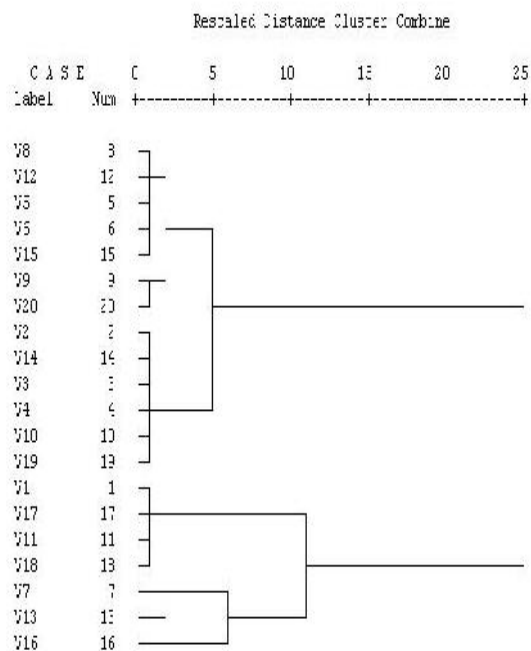
a. Pengaruh Pemupukan Nitrogen terhadap Tinggi Tanaman

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemupukan nitrogen berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman umur 28, 42 dan 56 HST akan tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 14 HST. Nilai terendah dijumpai pada perlakuan pemupukan nitrogen 0 kg/ha sedangkan tertinggi dijumpai pada perlakuan pemupukan nitrogen 180 kg/ha.

b. Pengaruh Varietas terhadap Tinggi Tanaman

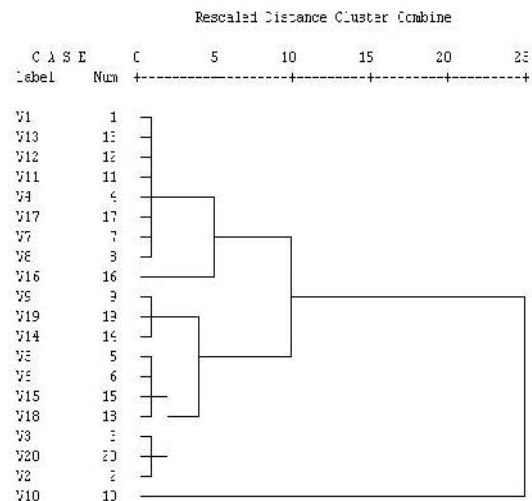
Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan varietas berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman umur 14, 28, 42 dan 56 HST. Umur tanaman 14 HST tanaman tertinggi dijumpai pada varietas Rasi Bubun terendah pada varietas Ketan Hitam, sedangkan umur tanaman 28 HST tanaman tertinggi dijumpai pada varietas Rom Mokot terendah dijumpai pada varietas Ketan Hitam. Umur tanaman 28 dan 42 HST tanaman tertinggi dijumpai pada varietas Rom Mokot terendah ketan hitam. Umur tanaman 56 HST tanaman tertinggi dijumpai pada varietas Simireik sedangkan terendah pada varietas Manyam U. terdapat empat anggota kelompok cluster yang dibentuk dengan tingkat kemajuan 5 % terdiri dari : (A) anggota cluster dengan kategori sangat tinggi yaitu varietas Pade Kapai Tamping, Pade Pineng Lango, Rasi Bubun, Sipulo, Pandan Wangi, Sipirok, Sambei, Pulot Simarik, Rom Mokot, Cantek Manis, Simireik, dan Sigupai Pulo, (B) anggota cluster dengan kategori tinggi yaitu varietas Sigeudop, Manyam U, Rasi Singke, dan Ketan Putih, (B) anggota cluster dua adalah, (C) anggota cluster dengan kategori sedang yaitu varietas Pade Penataran, dan (D) anggota cluster dengan kategori rendah yaitu varietas Ketan Hitam. Adapun gambar

dendrogram dari masing-masing anggota cluster varietas padi lokal Aceh pada umur Tanaman 14 HST disajikan pada Gambar 1.



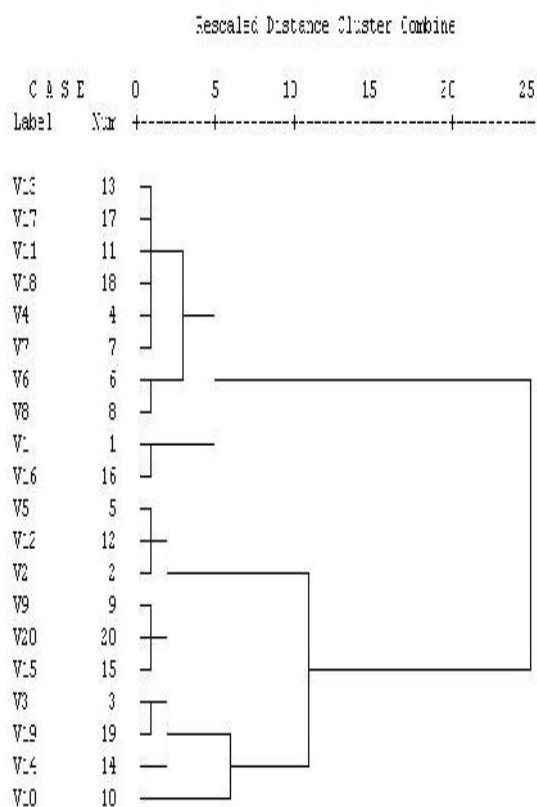
Gambar 1. Dendrogram tinggi tanaman padi varietas lokal umur 14 HST

Umur tanaman 28 HST empat anggota kelompok cluster yang dibentuk dengan tingkat kemajuan 5 % terdiri dari : (A) anggota cluster dengan kategori sangat tinggi adalah varietas Rom Mokot, (B) anggota cluster dengan kategori tinggi adalah varietas Pade Kapai Tamping, Rasi Bubun, Sipulo, Pandan Wangi, Pulot Simarik, Asi Putih, Aweh, Simireik, dan Sigupai Pulo, (C) anggota cluster dengan kategori sedang adalah varietas Sigeudop, Sapirook, Pade Pineng Lango, Sambei, Manyam U, Cantek Manis, Pade Penataran, dan Rasi Singke, dan (D) anggota cluster dengan kategori rendah adalah varietas Ketan Hitam. Dendrogram dari masing-masing anggota cluster varietas padi lokal Aceh pada umur Tanaman 28 HST disajikan pada Gambar 2.



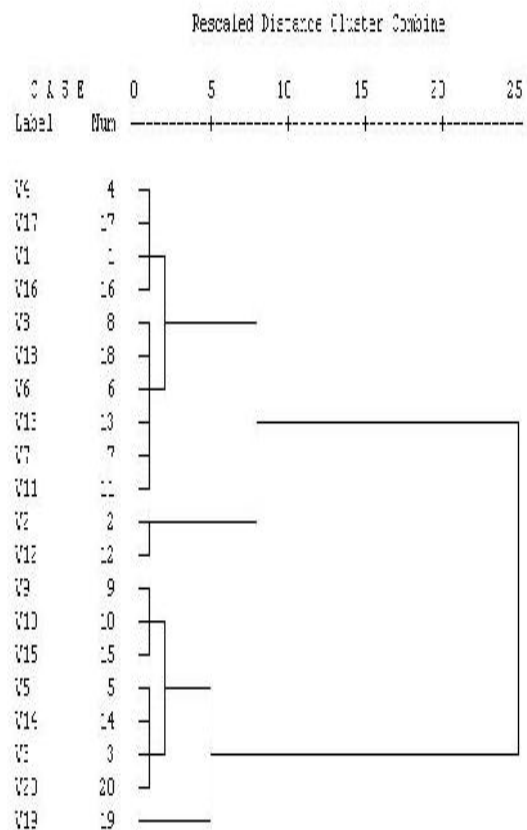
Gambar 2. Dendrogram tinggi tanaman padi varietas lokal umur 28 HST

Umur tanaman 42 HST empat anggota kelompok cluster yang dibentuk dengan tingkat kemajuan 5 % terdiri dari : (A) anggota cluster dengan kategori sangat tinggi adalah Rom Mokot, (B) anggota cluster dengan kategori tinggi adalah varietas, Rasi Bubun, Asi Putih, dan Simireik, (C) anggota cluster dengan kategori sedang adalah varietas Pade Kapai Tamping, Sipulo, Pulot Simarik, Cantek Manis, Aweh dan Sigupai Pulo, dan (D) anggota cluster dengan kategori rendah adalah varietas Sigeudop, Pandan Wangi, Pade Pineng Lango, Sapirook, Sambei, Manyam U, Pade Penataran, Ketan Hitam, Ketan Putih, dan Rasi Singke. Dendrogram dari masing-masing anggota cluster varietas padi lokal Aceh pada umur Tanaman 42 HST disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Dendrogram tinggi tanaman padi varietas lokal umur 42 HST

Untuk umur tanaman 56 HST empat anggota kelompok cluster yang dibentuk dengan tingkat kemajuan 5 % terdiri dari : (A) anggota cluster dengan kategori sangat tinggi adalah varietas Simireik, (B) anggota cluster dengan kategori tinggi adalah varietas, Rasi Bubon, Sipulo, Pulot Simarik, Rom Mokot, Asi Putih, dan Sigupai Pulo, (C) anggota cluster dengan kategori sedang adalah varietas Pade Kapai Tamping, Cantek Manis dan, (D) anggota cluster dengan kategori rendah adalah varietas Sigeudop, Pade Pineng Lango, Pandan Wangi, Sipirok, Sambei, Manyam U, Pade Penataran, Ketan Hitam, Rasi Singke, dan Ketan Putih. Adapun gambar dendrogram dari masing-masing anggota cluster varietas padi lokal Aceh pada umur Tanaman 56 HST disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Dendrogram tinggi tanaman padi varietas lokal umur 56 HST

Perbedaan tinggi tanaman pada setiap cluster varietas padi lokal Aceh diduga adanya respon vegetatif dari perbedaan faktor genetik masing-masing cluster dari varietas padi lokal Aceh yang dicobakan. Hal ini sejalan dengan pendapat Firdaus *et al.* (2001) yang menyatakan bahwa fase vegetatif merupakan penyebab perbedaan umur tanaman yang disebabkan oleh faktor genetik dari suatu tanaman. Perbedaan tinggi tanaman pada beberapa varietas lokal diduga juga sebagai akibat perbedaan respon terhadap kondisi lingkungan tumbuh yang berbeda dari varietas lokal Aceh yang dicobakan.

Jumlah Anakan

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara pemupukan nitrogen dan varietas lokal Aceh secara sangat nyata terhadap jumlah anakan umur 24 dan 30 HST, serta secara nyata terhadap jumlah anakan umur 21 dan 27. dosis pemupukan nitrogen pada berbagai varietas

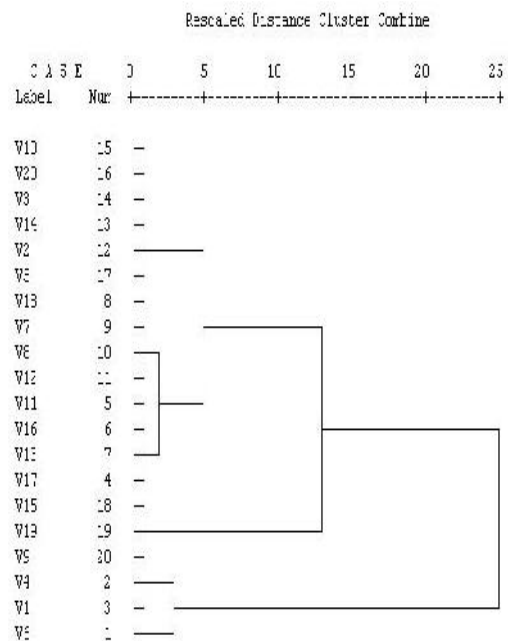
lokal Aceh meningkatkan jumlah anakan tanaman padi. Jumlah anakan tertinggi dijumpai pada dosis pemupukan nitrogen 180 kg/ha pada varietas Mayam U dan Ketan Hitam, sedangkan nilai terendah dijumpai pada dosis pemupukan nitrogen 0 kg/ha pada varietas Sigeuodop. Kandungan nitrogen yang cukup dalam tanah akan membantu ketersediaan hara lain seperti P dan K sehingga pertumbuhan vegetatif seperti jumlah anakan tanaman padi varietas lokal Aceh juga mengalami peningkatan. Hal ini sejalan dengan pendapat Fairhurst *et al.* (2007) yang menyatakan bahwa bila ketersediaan N dalam tanah yang diberikan cukup pada tanaman, kebutuhan akan hara lain seperti P dan K meningkat untuk mengimbangi peningkatan laju pertumbuhan tanaman yang cepat.

Bobot Berangkasan Kering Tanaman

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan varietas berpengaruh sangat nyata terhadap bobot berangkasan kering tanaman. Secara umum perlakuan varietas memberikan perbedaan hasil terhadap peningkatan bobot berangkasan kering. Rata-rata bobot berangkasan kering tanaman padi tertinggi dijumpai pada perlakuan varietas Pulot Simarik sedangkan bobot berangkasan kering tanaman padi terendah dijumpai pada perlakuan varietas Pandan Wangi. Hasil uji cluster menunjukkan bahwa terdapat empat cluster golongan varietas padi yang mempunyai perbedaan terhadap bobot berangkasan kering tajuk tanaman padi. Hal ini menunjukkan bahwa dari jumlah dua puluh varietas lokal Aceh yang dicobakan terdapat perbedaan secara nyata dan tidak nyata terhadap peningkatan bobot berangkasan kering tajuk tanaman. Hal ini diduga adanya adaptasi faktor lingkungan tumbuh dari varietas lokal Aceh yang dicobakan sehingga berdampak pada peningkatan bobot berangkasan kering tanaman padi. Menurut Katayama (1993) varietas lokal mengalami adaptasi dengan

kondisi budidaya lahan sawah dengan pemupukan terbatas sehingga kondisi ini menyebabkan varietas lokal masih memiliki kemampuan dalam menyerap unsur hara yang tinggi.

Adapun Gambar Dendrogram dari masing-masing anggota cluster varietas padi lokal Aceh terhadap bobot berangkasan kering tanaman padi disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Dendrogram cluster varietas padi lokal Aceh berdasarkan bobot berangkasan kering tajuk tanaman

Kandungan N-Tanaman

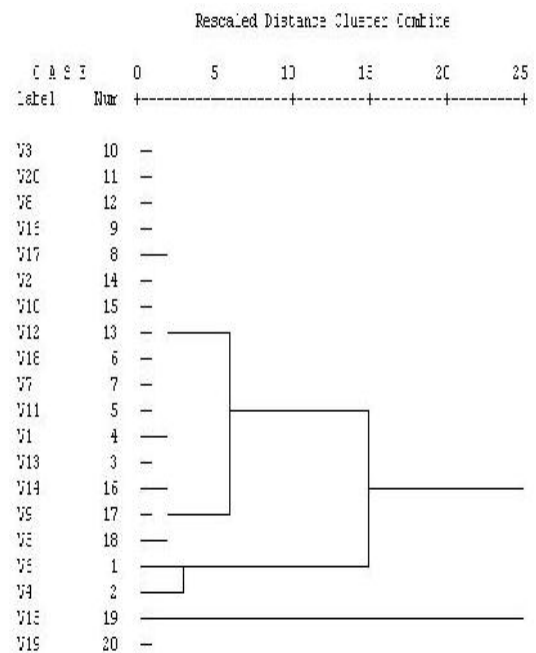
Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi antara pemupukan nitrogen pada berbagai varietas lokal Aceh berpengaruh nyata terhadap kandungan nitrogen tanaman padi. Pemberian pupuk nitrogen pada beberapa varietas lokal Aceh memberikan peningkatan terhadap kandungan nitrogen tanaman padi. Kandungan nitrogen tanaman padi tertinggi dijumpai pada perlakuan dosis pemupukan nitrogen 180 kg/ha pada varietas pada varietas Pade Kapai Tamping, sedangkan kandungan nitrogen tanaman padi terendah dijumpai pada dosis pemupukan nitrogen 0 kg/ha pada varietas Pandan Wangi. .

Serapan Hara Nitrogen

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemupukan nitrogen dan varietas lokal Aceh secara faktor tunggal berpengaruh nyata terhadap peningkatan serapan hara nitrogen. Hasil sidik ragam juga menunjukkan bahwa interaksi antara perlakuan pemupukan nitrogen pada berbagai varietas lokal Aceh tidak berpengaruh nyata terhadap peningkatan serapan nitrogen. Nilai tertinggi serapan hara nitrogen dijumpai pada perlakuan dosis pemupukan nitrogen 180 kg/ha yaitu 1,87 g, sedangkan serapan hara nitrogen terendah dijumpai pada perlakuan dosis pemupukan nitrogen 0 kg/ha yaitu 1,40 g. Hal ini menunjukkan bahwa pemupukan nitrogen mampu meningkatkan serapan nitrogen tanaman padi yg dicobakan. Peningkatan serapan nitrogen diduga berhubungan dengan semakin meningkatnya ketersediaan N dalam tanah sehingga penyerapan nitrogen oleh tanaman dengan adanya penambahan pupuk nitrogen semakin meningkat. Menurut Greenland dan De Datta (1984), kekurangan nitrogen (N) merupakan hal yang umum terjadi, termasuk di lahan tergenang (sawah), sehingga kadar N cenderung rendah.

Nilai tertinggi dijumpai pada perlakuan varietas Semireik dengan nilai 2,90 g sedangkan terendah dijumpai pada perlakuan varietas Pandan Wangi dengan nilai 0,56 g. Setiap varietas lokal Aceh mempunyai serapan nitrogen yang tidak sama. Hal ini diduga adanya ketahanan terhadap adaptasi faktor lingkungan tumbuh dari masing-masing varietas lokal Aceh tersebut tidak sama. Menurut Jagau (2000), bahwa varietas yang efisien dalam menggunakan N akan mampu menghasilkan bobot gabah yang tinggi dibandingkan varietas yang tidak efisien dalam menggunakan nitrogen tanah. Hasil uji *cluster* menunjukkan bahwa dari empat cluster yang dibentuk dengan tingkat kemajuan 5 %, varietas padi lokal Aceh mempunyai anggota kelompok cluster

masing-masing antara lain sebagai berikut : (A) anggota cluster dengan kategori sangat tinggi adalah varietas Aweh dan varietas Simireik, (B) anggota cluster dengan kategori tinggi adalah varietas Sipulo, Pulot Simarik, dan Asi Putih, (C) anggota cluster dengan kategori sedang adalah varietas Sigeudop, Pade Kapai Tamping, Rasi Bubun, Sapirook, Sambei, Rom Mokot, Manyam U, Cantek Manins, Pade Penataran, Ketan Hitam, Rasi Singke, Ketan Putih dan Sigupai Pulo, serta (D) anggota cluster dengan kategori rendah adalah varietas Pade Pineng Lango, dan Pandan Wangi. Adapun Gambar Dendrogram dari masing-masing anggota cluster varietas padi lokal Aceh terhadap serapan hara nitrogen tanaman padi disajikan pada Gambar 6.



Gambar 6. Dendrogram cluster varietas padi lokal Aceh berdasarkan serapan hara nitrogen

Efisiensi Penggunaan Nitrogen

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan varietas padi lokal Aceh tidak berpengaruh nyata terhadap efisiensi penggunaan nitrogen, sedangkan perlakuan

dosis pemupukan nitrogen berpengaruh sangat nyata terhadap efisiensi penggunaan nitrogen. Hasil sidik ragam juga menunjukkan bahwa interaksi antara perlakuan pemupukan nitrogen pada berbagai varietas padi lokal Aceh tidak berpengaruh nyata terhadap efisiensi penggunaan nitrogen. Pemupukan nitrogen meningkatkan nilai efisiensi penggunaan nitrogen bila dibandingkan dengan perlakuan tanpa pemupukan nitrogen. Nilai efisiensi tertinggi dijumpai pada perlakuan dosis pemupukan nitrogen 90 kg/ha yaitu sebesar 2,63 % sedangkan nilai efisiensi penggunaan nitrogen terendah dijumpai pada perlakuan dosis pemupukan nitrogen 0 kg/ha dengan nilai 0,00 %. Menurut Choudhury dan Kennedy (2005) bahwa Sebagian besar nitrogen dari pupuk Urea yang diaplikasikan hilang melalui beberapa mekanisme termasuk volatilisasi amonia, denitrifikasi, dan pencucian, dan mengakibatkan munculnya masalah polusi terhadap lingkungan. Selanjutnya Dobermann (2000) menyatakan bahwa tanaman hanya menyerap 30% dari total keseluruhan pupuk N yang diberikan di lahan padi sawah. Hal ini menunjukkan bahwa dosis pemupukan nitrogen yang terlalu tinggi tidak serta merta dapat meningkatkan serapan nitrogen dalam tanah yang berdampak pada penurunan nilai efisiensi penggunaan nitrogen.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Padi lokal Aceh berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan serapan hara N. Bobot tanaman tertinggi pada tingkat kemajuan tertinggi 5 % terdapat pada cluster 4 yaitu varietas Sigeudop dan Pandan Wangi, sedangkan serapan hara N pada tingkat kemajuan 5 % terdapat pada cluster 4 yaitu varietas Ketan Hitam, Rom Mokot, Simireik, Aweh dan Pulot Simarik.

2. Pemberian pupuk nitrogen berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan padi, serapan N dan efisiensi penggunaan N.
3. Interaksi perlakuan pemupukan nitrogen pada berbagai varietas lokal aceh berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah anakan serta kandungan N tanaman padi.
4. Varietas lokal Aceh yang terbaik terhadap pertumbuhan, bobot berangkasan kering dan serapan hara N adalah Sigeudop, Rasi Bubun, Pandan Wangi, Pulot Simarik, Aweh, Ketan Hitam, dan Simireik..

Saran

1. Disarankan untuk melakukan pemberian pupuk nitrogen pada dosis 90 kg/ha pada penanaman padi varietas lokal.
2. Disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan tentang jarak tanam dan dosis pupuk P dan K terhadap berbagai varietas lokal Aceh.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS. 2010. Produksi tanaman padi Indonesia. <http://www.bps.go.id> (diakses 22 Maret 2010).
- Coleman, D.C. and D.A. Crossley. 1995. *Fundamental of Soil Ecology*. Academic Press. San Diego. New York. Boston. London. Sydney. Tokio. Toronto.
- Doberman, A. 2000. *Rice Nutrient disorders and nutrient management*. Potash and Phosphate Institute of Canada and International Rice Research Institute. Oxford Geographic Printers Pte Ltd. Canada, Philippines. 192p
- Fairhurst, T., C. Witt, R. Buresh, & A. Dobermann. 2007. *Padi, panduan praktis pengelolaan hara*. Terjemahan. A. Widjono, IRRI. Philipines.

- Greenland, D.J. & S.K. De Datta. 1984. Constraints to rice production and wetland soil characteristics. In Anonim., Wetland soils : Characterization, classification and utilization. IRRI. Phil. p. 24 – 36.
- Jagau, Y. 2000. Fisiologi dan pewarisan efisiensi nitrogen dalam keadaan tercekam aluminium pada padi gogo (*Oryza sativa* L) Disertasi. Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Kirk, G.J.D. 1996. Roots & N Acquisition. 1996. In strategic research in integrated managment course (SRINM). 18 March-26 April 1996. IRRI. LB Philippines.
- Lee, M.H. 2001. Low Temperature Tolerance In Rice: The Korean Experience. ACIAR. Proceedings. Philippines : International Rice Research Institute (IRRI). LB Philippines.
- Rusdiansyah & S, Hadi, 2003. Evaluasi Sembilan Belas Genotipe Padi Lokal asal Kalimantan Timur Berdasarkan Karakter Agonomi. J Frontir. Vol 17: 80-83.