

**Keragaan Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah (*Oryza Sativa* L.)
Varietas IR-64 di Tanah Gambut yang Diberi Dolomit dan Tembaga (Cu)
Melalui Daun**

Idwar*, Sukemi Indra Saputra, Anthony Hamzah, Dahono, Eliartati, dan Zulkipli

Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Riau

ABSTRACT

The study on growth production of paddy (*Oryza sativa* L.) Variety IR-64 in the peat soil given Dolomite and Copper (Cu) through leaves have been conducted at Simpang Baru Village Tampan, Pekanbaru City for 5 months; starting from February to June 2003. The objective of the experiment was identify the effect of Dolomite and Copper given trough leaves and their interaction on the growth and production of Rice in the peat soil. The experiment was arranged in a randomized factorial block design with three replications. The first factor was various doses of Dolomite, that was K0 (without Dolomite), K1 (Dolomite of 0,5 ton/ha), K2 (Dolomite of 1,0 ton/ha), K3 (Dolomite of 1,5 ton/ha), and K4 (Dolomite of 2,0 ton/ha). The second factor was various doses of CuSO₄, that was C0 (without CuSO₄), C1 (CuSO₄ of 100 g/ha), C2 (CuSO₄ of 200 g/ha), C3 (CuSO₄ of 300 g/ha), and C4 (CuSO₄ of 400 g/ha). Parameters observed were plant height, weight of drayed straw, number of productive samplings, percentage of well filled rice grain, weight of 1000 seeds, weight of rice grain. Experiment result show that Dolomite could improve the growth and production of paddy rice and Copper significantly increased weight of dried straw, percentage of well filled rice grain, weight of 1000 seeds and weight of rice grain. The interaction between Dolomite and Copper significantly increased the weight of dried straw. Rice grain production treated with 1,5 ton/ha Dolomite and CuSO₄ 400 g/ha given trough leaves was 2,97 ton/ha.

Keywords : Growth, Production, Paddy Rice, Feat Soil, Dolomite, Copper

PENDAHULUAN

Sekitar 95% penduduk Indonesia mengkonsumsi beras sebagai makanan pokok. Program peningkatan produksi padi di Indonesia masih merupakan salah satu program utama pada sektor pertanian. Karena, produksi padi secara nasional mengalami penurunan dari 51,9 juta ton tahun 2.000 menjadi 49,6 juta ton pada tahun 2001. Selain itu, terjadinya perubahan alih fungsi lahan dan pertambahan jumlah penduduk rata-rata sebesar 1,57% per tahun, sehingga pemerintah terpaksa mengimpor beras dari negara tetangga untuk memenuhi kebutuhan beras penduduknya (Anonim, 2003).

Propinsi Riau merupakan salah satu propinsi yang paling banyak mendatangkan beras dari propinsi tetangga dan negara tetangga, karena produksi Riau yang hanya 235.421 ton masih kekurangan 347.142 ton padi (Dinas Tanaman Pangan, 2001). Untuk mendukung program peningkatan produksi padi di Riau, beberapa paket teknologi (intensifikasi) telah diupayakan seperti penggunaan varietas unggul, pemupukan yang tepat, pengendalian hama dan penyakit secara terpadu, pengairan yang teratur. Namun usaha intensifikasi ini belum mencapai target produksi. Oleh karena itu, upaya ekstensifikasi dan penambahan unsur hara merupakan alternatif yang dapat

*Korepondensi: Jurusan Budidaya Pertanian Universitas Riau Kampus Bina Widya Km 12.5 Simpang Baru, Pekanbaru 28293

dilakukan untuk meningkatkan produksi tanaman padi di Riau. Perluasan tanaman padi tersebut salah satunya dapat dilakukan pada tanah gambut.

Propinsi Riau memiliki tanah gambut seluas 4.302.807 ha, dan baru sebagian kecil yang dapat dimanfaatkan dan sisanya berupa lahan tidur (Bappeda TK I Riau, 1998). Tanah gambut yang banyak diusahakan untuk pertanaman padi sawah adalah jenis gambut dangkal, namun tidak semua tanah gambut dapat diusahakan, karena sifat kesuburan tanah yang berbeda, dan sifat lapisan mineral yang terdapat di bawah lapisan tersebut (Ahmad, 1993). Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa penanaman padi di lahan gambut mampu menghasilkan 4 ton/ha jika diberi masukan teknologi seperti : pengapuran, pengelolaan air dan penggunaan varietas unggul (Noor, 1996). Dengan demikian Propinsi Riau memiliki potensi yang besar dalam pengembangan lahan tidur seperti tanah gambut menjadi lahan pertanian, guna memenuhi kebutuhan penduduknya akan beras.

Pada umumnya berusahatani di tanah gambut, ditemukan faktor penghambat di antaranya adalah pH tanah yang rendah, KTK yang tinggi, kejenuhan basa yang rendah serta adanya fiksasi beberapa unsur hara. Nilai pH tanah yang terlalu rendah menyebabkan beberapa unsur hara tidak tersedia. Untuk mengatasi faktor penghambat tersebut, salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan cara pemberian dolomit yang sesuai pada tanah gambut yang akan diusahakan. Di sisi lain jika pH tanah gambut ditingkatkan unsur-unsur mikro yang ada menjadi tidak tersedia bagi tanaman.

Begitu juga bila tanah gambut disawahkan sering dijumpai tanaman padi dengan persentase gabah hampa yang tinggi. Menurut Driessen dan Suharjo (1976) gabah hampa tersebut disebabkan kekurangan unsur tembaga (Cu). Unsur hara Cu diikat oleh bahan organik sehingga unsur tersebut tidak tersedia untuk tanaman. Salah satu cara untuk mengefisienkan jumlah Cu yang diberikan dan menghindari jerapan Cu oleh koloid organik adalah dengan cara pemberian Cu melalui daun.

Hasil penelitian Palawa (2000) menunjukkan bahwa pemberian tembaga (Cu) melalui tanah pada tanah gambut dapat meningkatkan

produksi kacang hijau. Begitu juga hasil penelitian Hartono (2002) menunjukkan bahwa pemberian Cu 0,2% melalui daun dan pemberian kapur 4 ton/ha dapat meningkatkan biji pipilan sampai 53,94 g pada tanaman jagung. Dengan demikian ada peluang yang besar di Daerah Riau untuk pengembangan padi sawah di tanah gambut.

Penelitian yang dilaksanakan ini bertujuan untuk melihat keragaan pertumbuhan dan produksi padi sawah (*Oryza sativa*. L) varietas IR-64 dengan pemberian tembaga (Cu) melalui daun.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di lahan gambut Kelurahan Simpang Baru Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru Propinsi Riau. Penelitian ini berlangsung dari bulan Februari sampai bulan Juni 2003. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi benih padi IR-64, Dolomit, Urea, TSP, KCl, Tembaga (CuSO_4), Diazinon, Pujiwan, dan aquadest. Sedangkan alat yang digunakan meliputi cangkul, parang, meteran, pH meter, oven, hand sprayer, timbangan analitik, mesin pengocok, mesin air, dan alat tulis serta alat-alat analisis.

Penelitian ini dilakukan secara eksperimen dan merupakan percobaan faktorial dua faktor yang disusun dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK).

Faktor I (K): Pemberian Dolomit

- K0 : tanpa pemberian dolomit
- K1 : Pemberian dolomit 0,5 ton/ha = 50 gram/plot
- K2 : Pemberian dolomit 1,0 ton/ha = 100 gram/plot
- K3 : Pemberian dolomit 1,5 ton/ha = 150 gram/plot
- K4 : Pemberian dolomit 2,0 ton/ha = 200 gram/plot

Faktor II (C): Pemberian Cu melalui daun

- C0 : tanpa pemberian Cu
- C1 : Pemberian CuSO_4 100 g/ha = 0,01 g/liter air/plot
- C2 : Pemberian CuSO_4 200 g/ha = 0,02 g/liter air/plot
- C3 : Pemberian CuSO_4 300 g/ha = 0,03 g/liter air/plot
- C4 : Pemberian CuSO_4 400 g/ha = 0,04 g/liter air/plot

Data hasil pengamatan yang diperoleh dianalisis secara statistik dan dilanjutkan dengan uji Duncan's New Multiple Range Test (DNM-RT) pada taraf 5%.

Peubah yang diamati meliputi tinggi tanaman, berat kering jerami, jumlah anakan

produktif, persentase gabah bernas, berat 1.000 biji dan berat gabah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tinggi Tanaman

Hasil analisis sidik ragam pada pengamatan keragaan tinggi tanaman menunjukkan bahwa interaksi antara pemberian Dolomit pada tanah gambut dengan Cu melalui daun, dan pemberian Cu melalui daun berpengaruh tidak nyata terhadap keragaan tinggi tanaman. Pemberian dolomit berpengaruh nyata terhadap keragaan tinggi tanaman.

Pada Tabel 1 terlihat bahwa peningkatan dosis Dolomit diikuti oleh pertambahan tinggi tanaman. Namun secara umum, pemberian Dolomit belum mampu meningkatkan tinggi tanaman mencapai deskripsi tanaman hal ini karena karakteristik tanah gambut yang mempunyai sifat kimia dan Biologi serta fisik yang tidak baik. Dari hasil analisis pH tanah gambut pada perlakuan pemberian Dolomit diakhir penelitian terlihat rendah belum mencapai pH yang diharapkan. Hal ini karena dengan adanya proses pengolahan tanah, dimana terjadi pembalikan tanah bagian bawah yang mempunyai

Tabel 1. Keragaman tinggi tanaman (cm) padi sawah pada beberapa perlakuan pemberian Dolomit pada tanah gambut dan pemberian tembaga (Cu) melalui daun

Dolomit (ton/ha)	Cu (g/ha)					Rerata
	0	100	200	300	400	
0	78.46 ^b	81.05 ^{ab}	80.90 ^b	79.05 ^b	82.90 ^{ab}	80.39 ^b
0,5	83.06 ^{ab}	84.83 ^{ab}	85.76 ^{ab}	81.11 ^{ab}	83.77 ^{ab}	83.11 ^b
1,0	82.54 ^{ab}	83.29 ^{ab}	85.70 ^{ab}	85.70 ^{ab}	84.69 ^{ab}	84.04 ^a
1,5	85.77 ^{ab}	83.42 ^{ab}	84.09 ^{ab}	85.23 ^{ab}	85.67 ^{ab}	84.84 ^a
2,0	84.50 ^{ab}	84.96 ^{ab}	83.74 ^{ab}	87.18 ^a	87.64 ^a	85.06 ^a
Rerata	82.87 ^a	83.90 ^a	83.08 ^a	83.65 ^a	84.85 ^a	

Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada uji lanjut DNMRT taraf 5%.

pH lebih rendah. Noor (2001) menyatakan bahwa pada tanah gambut dengan pH 3,0 sampai 4,5 yang berperan dalam kemasaman tanah adalah Al^{+3} dapat dipertukarkan ($Al-dd$) yang dapat mengikat unsur P sehingga tidak tersedia bagi tanaman.

Pemberian Dolomit 1 ton/ha – 2 ton/ha terjadi peningkatan tinggi tanaman yang berbeda nyata dengan perlakuan 0 ton/ha Dolomit dan 0,5 ton/ha Dolomit. Hal ini karena dengan pemberian Dolomit 1 ton/ha (Ca 400 Kg/ha dan Mg 180 Kg/ha) dan 2 ton/ha (Ca 800 Kg/ha dan Mg 300 Kg/ha) telah mampu menyumbangkan unsur hara Ca dan Mg yang dibutuhkan tanaman.

Pengaruh pemberian Cu melalui daun tidak berbeda nyata pada semua perlakuan terhadap keragaan tinggi tanaman. Hal ini diduga karena Cu berperan aktif dalam pengisian sink lebih tinggi dari pada pembentukan *source*.

Pemberian Dolomit 2 ton/ha pada tanah

gambut telah menyumbang Ca yang berperan meningkatkan pertumbuhan sementara di sisi lain menurunkan serapan Cu yang berada di tanah. Dengan demikian Cu yang diberikan 300 g/ha dan 400 g/ha melalui daun diduga dapat mengatasi penurunan Cu tersebut. Dengan pemberian Ca telah berperan dalam diferensiasi sel terdapat jaringan pucuk (muda) sementara Cu berperan sebagai aktifator enzim yang berperan dalam proses respirasi, fotosintesis dan pembentukan asam amino tanaman.

2. Berat Kering Jerami

Dari hasil analisis sidik ragam pada pengamatan keragaan berat kering jerami terlihat bahwa interaksi antara pemberian Dolomit pada tanah gambut dan Cu melalui daun, pemberian Dolomit, dan pemberian Cu melalui daun berpengaruh nyata terhadap keragaan berat kering jerami. .

Pada Tabel 2 terlihat bahwa interaksi kedua perlakuan menunjukkan berbeda nyata terhadap keragaan berat kering jerami, dimana pada tanpa pemberian Dolomit dengan tanpa pemberian Cu, dan pemberian Cu 100 g/ha memperlihatkan berat kering jerami yang rendah dibanding dengan perlakuan lainnya. Interaksi antara pemberian Dolomit 2 ton/ha dengan pemberian Cu 300-400 g/ha melalui daun merupakan perlakuan terbaik dan memperlihatkan pengaruh yang tinggi terhadap keragaan berat kering jerami dan berbeda nyata dibanding dengan interaksi perlakuan lainnya.

Terjadinya peningkatan berat kering jerami akibat interaksi antara pemberian Dolomit dan pemberian Cu melalui daun, diduga karena telah terjadi keseimbangan antara pemanfaatan fotosintat dari source dengan respirasi yang terjadi dan biasanya 25-30% hasil fotosintesis yang terpakai untuk respirasi selebihnya diman-

faatkan untuk pembentukan bagian tanaman, yang mengakibatkan meningkatnya berat kering jerami tanaman.

Selanjutnya pada pemberian Dolomit 2 ton/ha dan pemberian Cu melalui daun 300 gram/ha telah mampu meningkatkan berat kering jerami tanaman dan diperkirakan peranan Ca sangat penting dalam jaringan pucuk dan akar sehingga kuantitas sel akan bertambah dan sel-sel ini meningkatkan berat kering jerami.

Sementara itu, Cu akan tersimpan juga dalam jaringan dan berperan dalam mengaktifkan enzim pengisi materi sel yang dibentuk Ca, dengan demikian keduanya berperan dalam meningkatkan berat kering jerami dan interaksi keduanya akan terlihat. Hal ini didukung oleh pendapat Ferhi dan Ahmad (1997) yang mengatakan bahwa pemupukan yang lengkap N, P, K, Ca, Mg dan Cu dan kapur dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi padi.

Table 2. Keragaan berat kering jerami (g) padi sawa pada beberapa perlakuan pemberian Dolomit pada tanah gambut dan pemberian tembaga (Cu) melalui daun

Dolomit (ton/ha)	Cu (g/ha)					Rerata
	0	100	200	300	400	
0	100.00 ⁱ	112.67 ⁱ	148.33 ^h	154.67 ^{gh}	162.67 ^{gh}	135.67 ^d
0,5	152.33 ^{gh}	152.33 ^{gh}	163.33 ^{gh}	185.00 ^{gh}	218.33 ^c	164.37 ^c
1,0	166.80 ^{gh}	177.17 ^{gh}	163.33 ^{gh}	154.13 ^{gh}	168.10 ^{gh}	174.27 ^c
1,5	207.90 ^f	235.73 ^{de}	232.60 ^{de}	252.33 ^d	227.67 ^e	231.25 ^b
2,0	272.67 ^{bc}	270.67 ^c	286.33 ^b	312.80 ^a	315.30 ^a	291.55 ^a
Rerata	179.94 ^c	189.73 ^c	197.25 ^b	211.79 ^a	218.41 ^a	

Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada uji lanjut DNMRT taraf 5%.

Pada tanpa pemberian Dolomit berat kering jerami hanya 135,67 g, dan nyata lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan diberi Dolomit. Hal ini berhubungan dengan tanah gambut yang digunakan memiliki pH 4,28 dan kejenuhan Al yang tinggi, akibatnya unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman tidak terpenuhi karena diikat oleh Al.

Pemberian Dolomit 0,5 ton/ha dan 1 ton/ha memberikan peningkatan nyata dibandingkan dengan tanpa pemberian Dolomit. Hal ini karena dengan pemberian Dolomit 0,5 – 1 ton/ha telah

mencapai ambang produktif tanah gambut, dan dengan tindakan manipulasi agronomi lainnya akan dapat ditingkatkan pertumbuhan tanaman seperti penambahan takaran Dolomit.

Kondisi ini terlihat bila pemberian Dolomit 1,5 ton/ha telah mampu memperlihatkan pertumbuhan yang optimal sehingga terlihat pada berat kering jerami yang dihasilkan tinggi. Pemberian Dolomit 2 ton/ha merupakan terbaik dan berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini berarti tanaman telah mampu memanfaatkan unsur hara Ca dan Mg yang diberikan untuk pertumbuhan dan perkem-

bangunan tanaman sehingga berat kering jerami menjadi tinggi.

Pada Tabel 2 juga terlihat pemberian Cu melalui daun dapat meningkatkan berat kering jerami tanaman. Pada tanpa pemberian Cu memperlihatkan berat kering jerami tanaman padi yang kecil. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Hartati, (2000) yang mengatakan bahwa berat berangkasan kering kedelai menunjukkan hasil yang rendah pada tanpa pemberian Cu dibandingkan dengan pemberian Cu 1 kg/ha.

Peningkatan dosis Cu 200 g/ha dapat meningkatkan berat kering jerami tanaman dan berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan dengan tanpa pemberian Cu, dan pemberian Cu 100 g/ha, kemungkinan dengan pemberian Cu 200 g/ha tanaman padi telah dapat memanfaatkan unsur Cu untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Pada pemberian Cu 300-400 g/ha memperlihatkan berat kering jerami yang tinggi dan berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini karena dengan pemberian Cu 300-400 g/ha melalui daun dapat meningkatkan kualitas klorofil daun, dan pembentukan klorofil daun sehingga banyak hasil fotosintat terdapat pada bagian batang tanaman (Sutejo, 1990).

3. Jumlah Anakan Produktif

Dari hasil analisis sidik ragam pada keragaman jumlah anakan produktif terlihat bahwa interaksi antara pemberian Dolomit pada tanah gambut dan Cu melalui daun dan pemberian Cu melalui daun tidak berpengaruh

nyata, sedang pemberian Dolomit berpengaruh nyata terhadap keragaan jumlah anakan produktif (Tabel 3)

Tabel 3 memperlihatkan perlakuan tanpa pemberian Dolomit 0,5 – 1 ton/ha berpengaruh tidak nyata disbanding tanpa pemberian Dolomit. Hal ini karena penambahan Dolomit 0,5 ton/ha hingga 1 ton/ha belum mampu mengubah kemasaman tanah dan belum menyumbangkan unsur hara Ca dan Mg yang dibutuhkan tanaman sehingga memperlihatkan tidak berbeda nyata.

Pemberian Dolomit 2 ton/ha berbeda nyata dibandingkan dengan semua perlakuan Dolomit dan merupakan perlakuan terbaik pada parameter jumlah anakan produktif. Hal ini karena dengan pemberian Dolomit 2 ton/ha telah dapat meningkatkan pH tanah menjadi 5,5. Menurut Ferhi dan Ahmad (1997) untuk menaikkan satu unit pH tanah diperlukan jumlah kapur yang banyak yaitu 2 – 5 ton kapur.

Pemberian Cu melalui daun memperlihatkan pengaruh tidak nyata terhadap keragaan jumlah anakan produktif. Tingginya jumlah anakan produktif pada perlakuan pemberian Cu 300-400 g/ha, karena unsur Cu yang diberikan telah dapat mendukung pertumbuhan anakan produktif. Hal ini didukung oleh pendapat Soepardi (1983 dalam Raihan dkk, 2000) yang mengatakan bahwa unsur hara mikro besar peranannya dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman, terutama Cu yang dapat merangsang produksi nitrat yang digunakan untuk penyusunan protein.

Sedangkan kecilnya jumlah anakan produktif pada tanpa pemberian Cu melalui daun

Table 3. Jumlah anakan produktif (batang) padi sawah pada beberaperlakuan pemberian Dolomit pada tanah gambut dan pemberian Tembaga (Cu) melalui daun

Dolomit (ton/ha)	Cu (g/ha)					Rerata
	0	100	200	300	400	
0	8.11 ^{bcde}	6.58 ^e	7.44 ^{bcde}	8.25 ^{de}	9.42 ^{bcde}	7.96 ^c
0,5	9.25 ^{bcde}	8.08 ^{bcde}	7.94 ^{bcde}	9.33 ^{bcde}	8.83 ^{bcde}	8.79 ^c
1,0	6.33 ^c	9.08 ^{bcde}	8.25 ^{bcde}	10.56 ^{bcde}	10.61 ^{abcd}	8.97 ^{bc}
1,5	8.25 ^{bcde}	12.30 ^{ab}	7.83 ^{cde}	11.25 ^{abcd}	11.78 ^{abc}	10.28 ^b
2,0	14.67 ^a	11.58 ^{abc}	9.50 ^{bcde}	11.03 ^{abcd}	10.28 ^{bcde}	11.41 ^a
Rerata	9.32 ^b	9.53 ^{ab}	8.19 ^b	10.18 ^a	10.18 ^a	

Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada uji lanjut DNMR taraf 5%

karena unsur mikro Cu berdasarkan analisis tanah di laboratorium 1 ppm yang tergolong sangat rendah. Soerpatini, dkk (1973), menggolongkan kriteria ketersediaan unsur Cu dalam tanah, yaitu rendah sekali, rendah, sedang, tinggi dan tinggi sekali apabila kadar Cu terekstrak 0,1 N HCl masing-masing <4, 4 -8, 8 - 12, 12 - 15, dan > 15 ppm.

4. Persentase Gabah Bernas

Dari hasil analisis sidik ragam pada keragaan persentase gabah bernas terlihat bahwa interaksi antara pemberian Dolomit dan Cu melalui daun berpengaruh tidak nyata, sedang pemberian Dolomit, pemberian Cu melalui daun berpengaruh nyata terhadap keragaan persentase gabah bernas tanaman.

Pada Tabel 4 menunjukkan bahwa peningkatan pemberian Dolomit menjadi 0,5 ton/ha dan 1,0 ton/ha pengaruhnya tidak nyata dibandingkan dengan tanpa pemberian Dolomit terhadap keragaan persentase gabah bernas. Hal ini mungkin disebabkan pemberian Dolomit 0,5 - 1,0 ton/ha belum cukup menyediakan unsur hara lainnya untuk pertumbuhan akibat peningkatan takaran Dolomit, dan tidak lancarnya hara tersebut ditranslokasikan ke bagian generatif (biji) sehingga persentase gabah bernas yang dihasilkan sedikit.

Peningkatan dosis Dolomit hingga 1,5 ton/ha dan 2 ton/ha meningkatkan persentase gabah bernas dengan nyata, dibandingkan dengan tanpa pemberian Dolomit. Hal ini mengindikasikan bahwa Dolomit selain menurunkan kemasaman tanah, dapat memacu ketersediaan unsur hara yang terjerap, juga menyumbangkan

unsur hara yang lebih besar sehingga dapat dimanfaatkan tanaman dalam pengisian biji. Pemberian Dolomit takaran tersebut pada tanah gambut telah dapat menyediakan unsur hara Kalsium (Ca) dan Magnesium (Mg) yang berarti bagi tanaman sehingga tanaman dapat tumbuh subur. Dengan demikian dapat menyerap unsure-unsur hara lain yang tersedia di dalam tanah yang merupakan komponen penyusun gabah.

Peningkatan dosis Cu yang diberikan diikuti dengan peningkatan persentase gabah bernas, dimana tanpa pemberian Cu memperlihatkan hasil yang rendah hanya 48,18%. Hal ini karena dengan kandungan Cu dalam tanah 1 ppm meskipun telah terpenuhi untuk peningkatan berat kering jerami namun untuk peningkatan gabah bernas masih belum terpenuhi. Pada tanah gambut unsur Cu biasanya kurang tersedia bagi tanaman yang mengakibatkan rendahnya persentase gabah bernas. Menurut Driessen dan Suhardjo (1976) gabah hampa tersebut disebabkan kekurangan unsur tembaga (Cu).

Pada pemberian Cu 300 g/ha dan 400 g/ha menunjukkan peningkatan persentase gabah bernas dengan nyata dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini karena tembaga berperan dalam proses fotosintesis, dimana Cu mengaktifkan enzim kloroplast dan diperlukan untuk sintesa kinin, penurunan plastokinin dalam kloroplast (Marschner, 1986). Pada takaran Cu 300 - 400 g/ha Cu telah berfungsi dalam pengisian gabah. Isdijanto dan Sardiyo (1996) mengatakan bahwa pemberian Cu secara nyata meningkatkan persentase gabah bernas IR-66 di lahan pasang

Tabel 4. Persentase gabah bernas (%) padi sawah pada beberapa perlakuan pemberian dolomit dan pemberian tembaga (Cu) melalui daun

Dolomit (ton/ha)	Cu (g/ha)					Rerata
	0	100	200	300	400	
0	46.83 ^{fg}	44.77 ^g	49.63 ^{cdefg}	56.2 ^{abcde}	51.00 ^{cdefg}	49.68 ^c
0,5	46.40 ^{fg}	47.50 ^{fg}	46.40 ^{fg}	53.20 ^{bcdefg}	51.07 ^{bcdefg}	48.91 ^c
1,0	46.73 ^{fg}	50.13 ^{cdefg}	56.96 ^{abcd}	47.36 ^{fg}	54.50 ^{bcdef}	51.14 ^c
1,5	52.73 ^{bcdefg}	55.40 ^{abcdef}	55.2 ^{abcdefg}	61.56 ^a	56.46 ^{ab}	57.08 ^a
2,0	48.20 ^{efg}	53.10 ^{bcdefg}	57.80 ^{abc}	56.20 ^{abcde}	56.40 ^{abcde}	54.34 ^b
Rerata	48.18 ^c	50.18 ^{bc}	53.20 ^b	54.50 ^a	55.10 ^a	

Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada uji lanjut DNMRT taraf 5%

surut bergambut. Sementara itu Cu akan terus berperan aktif sebagai aktifator enzim sehingga perkembangan biji lebih optimal.

Interaksi antara perlakuan pemberian Dolomit 1,5 – 2 ton/ha dengan pemberian Cu 400 g/ha, merupakan perlakuan terbaik dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Karena dengan pemberian Dolomit 1,5–2 ton/ha telah dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara lainnya dalam tanah dan penambahan pemberian Cu melalui daun yang langsung diserap oleh tanaman telah dapat memperlihatkan keragaan persentase gabah bernas yang tinggi.

5. Berat 1.000 Biji

Dari hasil analisis sidik ragam pada keragaan berat 1000 biji terlihat bahwa interaksi antara pemberian Dolomit pada tanah gambut dan Cu melalui daun berpengaruh tidak nyata, sedang pemberian Dolomit dan pemberian Cu melalui daun berpengaruh nyata terhadap keragaan berat 1000 biji.

Tabel 5 memperlihatkan bahwa peningkatan dosis Dolomit yang diberikan diikuti oleh penambahan berat 1000 biji, dimana pada tanpa pemberian Dolomit memperlihatkan hasil yang rendah hanya 22,42 g dan berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Pemberian Dolomit 0,5 ton/ha dan 1 ton/ha memberikan hasil yang semakin tinggi, dan berbeda nyata dibandingkan dengan tanpa pemberian Dolomit. Hal ini karena Dolomit yang diberikan telah mampu menyediakan unsur hara makro seperti Ca dan Mg, sehingga dapat

meningkatkan berat 1000 biji tanaman padi.

Selanjutnya pemberian Dolomit 1,5 ton/ha dan 2 ton/ha merupakan terbaik dan berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan lainnya terhadap keragaan berat 1000 biji. Hal ini karena pada dosis tersebut sumbangan unsur hara seperti Ca dan Mg telah optimal untuk kebutuhan tanaman dalam proses pengisian biji.

Pemberian Cu melalui daun hingga takaran 300 – 400 g/ha telah dapat memperbaiki kualitas biji, meskipun belum maksimal karena berdasarkan deskripsi padi varietas IR-64 berat 1000 biji mencapai 27 g. Hal ini sesuai dengan pendapat Erwin, 1991 dalam Palawa, 2000, dimana pada kondisi tanah gambut yang siap produktif dengan pemberian kapur, maka faktor yang berperan selanjutnya adalah bagaimana memanipulasi keadaan iklim dan ketersediaan unsur hara lainnya sehingga kualitas gabah semakin baik.

Interaksi kedua perlakuan menunjukkan tidak berbeda nyata pada semua perlakuan terhadap keragaan berat 1000 biji. Berat 1000 biji merupakan kualitas biji yang berarti jika kemampuan tanaman memanfaatkan fotosintat dan laju pengisian biji pada *sink* dapat optimal, maka berat 1000 biji akan lebih baik. Proses pengisian biji akan dipacu oleh enzim-enzim yang mampu mensintesis hasil fotosintat menjadi karbohidrat atau pati pada biji. Kegiatan enzim ini banyak dipacu oleh unsur Cu, sementara peranan Ca dalam biji peranannya lebih kecil sehingga tidak terlihat interaksi.

Tabel 5. Berat 1000 Biji (g) padi sawah pada beberapa perlakuan pemberian dolomit dan pemberian tembaga (Cu) melalui daun

Dolomit (ton/ha)	Cu (g/ha)					Rerata
	0	100	200	300	400	
0	21.83 ^j	21.33 ^j	22.76 ⁱ	23.36 ^{gh}	22.90 ^{ghi}	22.42 ^d
0,5	23.76 ^{gh}	23.16 ^{ghi}	22.90 ^{ghi}	23.53 ^{gh}	23.93 ^{efgh}	23.46 ^c
1,0	24.16 ^{bcde}	23.50 ^{fgh}	24.23 ^{defgh}	24.50 ^{cdef}	24.26 ^{cdefg}	24.13 ^b
1,5	25.26 ^{abcd}	25.16 ^{bcde}	25.40 ^{abc}	25.86 ^{abc}	25.93 ^{ab}	25.53 ^a
2,0	25.43 ^{abc}	25.63 ^{abc}	25.40 ^{abc}	25.86 ^{abc}	26.16 ^a	25.62 ^a
Rerata	23.74 ^b	24.09 ^b	24.14 ^{ab}	25.54 ^a	24.64 ^a	

Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada uji lanjut DNMRT taraf 5%.

6. Berat Gabah

Hasil sidik ragam pada keragaan berat gabah menunjukkan interaksi antara pemberian Dolomit pada tanah gambut dengan Cu melalui daun berpengaruh tidak nyata terhadap keragaan berat gabah. Sedangkan pemberian Dolomit, dan pemberian Cu melalui daun berpengaruh nyata terhadap keragaan berat gabah.

Sebagaimana pada persentase gabah bernas dan berat 1000 biji, interaksi antara pemberian Dolomit dengan pemberian Cu melalui daun tidak berpengaruh nyata terhadap berat gabah, namun bila dilihat pada Tabel 6 ternyata pemberian Dolomit 1,5 ton/ha dan pemberian Cu 400 g/ha merupakan perlakuan terbaik meskipun tidak berbeda nyata dibanding dengan perlakuan

lainnya. Hal ini karena pada perlakuan pemberian Dolomit kemungkinan telah terjadi keseimbangan unsur hara di dalam tanah sehingga dapat meningkatkan penyerapan unsur hara ke tanaman dan Cu yang diberikan melalui daun telah dapat pula meningkatkan kualitas klorofil daun dan mampu menghasilkan fotosintat yang banyak dan ditranslokasikan ke biji.

Tabel 6 menunjukkan bahwa pemberian Cu melalui daun menunjukkan pengaruh nyata pada berat gabah/plot, dimana pemberian Cu 400 g/ha menunjukkan berbeda nyata dibandingkan perlakuan lainnya terhadap keragaan berat gabah. Walaupun pemberian Cu 400 g/ha berpengaruh nyata terhadap keragaan berat gabah, namun belum maksimal. Hal ini karena

Tabel 6. Berat gabah (g) padi sawah pada beberapa perlakuan pemberian dolomit dan pemberian tembaga (Cu) melalui daun

Dolomit (ton/ha)	Cu (g/ha)					Rerata
	0	100	200	300	400	
0	132.25 ^{de}	110.23 ^e	154.30 ^{de}	142.07 ^{de}	184.23 ^{cde}	144.62 ^b
0,5	148.27 ^{de}	131.80 ^e	151.24 ^{de}	184.13 ^{cde}	179.00 ^{cde}	158.89 ^b
1,0	110.13 ^e	164.17 ^{de}	192.60 ^{cde}	154.57 ^{de}	202.13 ^{bcd}	164.72 ^b
1,5	175.83 ^{de}	270.67 ^{ab}	258.43 ^{abc}	274.20 ^{ab}	297.00 ^a	255.23 ^a
2,0	268.93 ^{ab}	216.50 ^{bcd}	192.60 ^{cde}	251.60 ^{abc}	258.67 ^{abc}	250.61 ^a
Rerata	167.08 ^c	178.67 ^c	209.36 ^{ab}	194.74 ^{bc}	224.21 ^a	

Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada uji lanjut DNMR taraf 5%.

dengan pemberian Cu lebih berperan dalam meningkatkan kualitas gabah dibandingkan dengan peningkatan berat gabah. Hal ini dapat dilihat dari pengamatan keragaan berat 1000 biji yang tinggi pada perlakuan Cu 400 g/ha.

Secara umum terlihat pemberian Dolomit 1,5 ton/ha dengan Cu 400 g/ha melalui daun memperlihatkan berat gabah (yang telah dikonversikan ke ha) yang cukup tinggi mencapai 2,97 ton/ha dan merupakan perlakuan terbaik dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

KESIMPULAN

Interaksi pemberian Dolomit dan pemberian Cu melalui daun memberikan pengaruh nyata dalam meningkatkan keragaan berat kering jerami.

Pemberian Dolomit 1,5 ton/ha dan pem-

berian tembaga (Cu) 400 g/ha melalui daun memperlihatkan keragaan produksi padi dan merupakan perlakuan yang memberikan produksi terbaik pada tanah gambut yaitu 2,97 ton/ha.

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan pemberian Dolomit 1,5 ton/ha, pemberian tembaga (Cu) 400 g/ha melalui daun dikombinasikan dengan pemberian unsur mikro lainnya, seperti Zn untuk meningkatkan anakan produktif dan persentase gabah bernas, sehingga diperoleh produksi yang maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhi, S. IPG; D. Hardi dan IGM. Subiksa. 1991. Pengaruh Draenase dan Kedalaman Pengupasan Gambut Terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah dan Produksi Tanaman Padi. Prosiding

- Seminar Penelitian lahan Pasang Surut dan Rawa SWAMPS II, 29-31 Oktober 1990. Puslitbangtan. Bogor
- Ahmad, F. 1993. Pemanfaatan Lahan gambut Untuk Menunjang Pengembangan Wilayah di Kabupaten Indragiri hilir *dalam* Prosiding Seminar Nasional Gambut II. HGI dan BPPT. Jakarta.
- Amrah, A. G, N. A, dan Gunawan, 1986. Pengaruh Kelembaban dan Pengapuran Terhadap Mineralisasi Tanah Gambut pada Berbagai Tingkat Kematangan Mikroba. Universitas Sriwijaya, Palembang.
- Anonim, 2003. Pedoman Umum Produksi benih Padi Hibrida. Direktorat Jenderal pertanian Hortikultura. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah TK I Riau, 1998. Makalah Seminar Gambut Sehari, Himpunan Mahasiswa Agronomi Universitas Riau, Pekanbaru
- Dinas Tanaman Pangan, 2001. Produksi dan Luas Panen Tanaman Pangan Tahun 2000 Propinsi Riau. Pekanbaru
- Driessen, P.M dan Suhardjo, 1976. The Low Peats Of Indonesia, A Challenge For Future In Proc. Peat And Podzolic Soil And Their Potensial For agriculture In Indonesia. Soil Research, Bogor
- Erwin, 1991. Pengaruh Pemupukan Mikromel Cu dan Fertimel Tablet Terhadap Pertumbuhan bibit Cacao. Pusat Penelitian Perkebunan Medan, Medan
- Ferhi, D. W dan Ahmad. F. 1997. Potensi Tanah Gambut Untuk Pengembangan Padi Sawah Menuju Swasembada Beras Nasional, Fakultas Pertanian Institut Pertanian, Bogor.
- Hadjowigeno, S. 1995. Ilmu Tanah, Akademika Pressindo, Jakarta.
- Hartati, W; IGM. Subiksa dan D. A. Suriadikarta, 2000. Ameliorase Lahan Gambut di Air Sugihan Kiri Sumatera Selatan. *dalam* Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Pengembangan Pertanian di Lahan Rawa, Cipayung.
- Hartono, K. 2002. Pengujian Konsentrasi Terusi Melalui Daun Pada Tanaman Jagung di Medium Gambut. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Riau. (Tidak dipublikasikan).
- Marschner A, 1986. Mineral Nutrition in Higher Plant. Institute of Plant Nutrition University of Hohenheim Federal Republik of Germany
- Noor, M. 1996. Padi Lahan Marjinal. Penebar Swadaya, Jakarta
- Nyakpa, M. Y; A. M. Lubis; M. A. Pulungan; A. G. Amran; A. Munawar. G. B. Hong dan N. Hakim, 1988. Kesuburan Tanah. Universitas Lampung Bandar Lampung
- Palawa, A. L. 2000. Pemberian Superdolomit dan Tembaga Sulfat pada Tanaman Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L) di Medium Gambut, Fakultas Pertanian Universitas Riau, Pekanbaru (tidak dipublikasikan)
- Raihana, Y. 1993. pengaruh Pemberian Kapur dan Fospat Alam pada Tanaman jagung di Lahan Pasang Surut Sulfat Masam. Balittan Malang
- Setiadi, T. B. 1999. Kajian Pemberian Dolomit dan Unsur Cu Pada Pertumbuhan dan Hasil Padi. Prosiding Seminar Hasil Penelitian Ilmu-ilmu Pertanian dan Perikanan, BKS Barat. Fakultas Pertanian dan Fakultas Perikanan Universitas Riau. Pekanbaru
- Soepartini, S. M., I. M. Widjik S. dan M. Sudjadi. 1973. Status Tembaga dan Seng Tanah-tanah Indonesia, News Letter. Soil Since. Indonesian. Bogor.
- Sutejo, M. M. 1990. Pengantar Ilmu Tanah. PT. Rineka Cipta. Jakarta