

PENGARUH PUPUK NPK DAN KAPUR PADA TANAMAN KUBIS DI LAHAN LEBAK DANGKAL

Linda Indrayati, Nurul Fauziati, IsdijantoAr-Riza dan Yulia Raihana
Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa – Balittra

ABSTRAK

Lahan lebak dangkal pada umumnya mempunyai kandungan C-organik tinggi dan tanahnya cukup gembur, sehingga mempunyai prospek untuk pengembangan tanaman kubis yang memerlukan kandungan C-organik tinggi. Lahan lebak dangkal selain C-organiknya tinggi juga mempunyai kesuburan tanah yang lebih baik, karena adanya proses pengkayaan dari luapan air sungai yang membawa lumpur dari wilayah hulu. Penelitian pupuk NPK dan kapur pada tanaman kubis di lahan lebak dangkal, bertujuan untuk mendapatkan takaran pupuk NPK dan kapur yang dapat meningkatkan hasil kubis. Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Tanggul Kecamatan Simpur Kabupaten Hulu Sungai Selatan mulai bulan Oktober 2002 sampai dengan Januari 2003. Penelitian disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok, dengan percobaan faktorial tiga ulangan. Sebagai faktor I, dosis kapur dengan 3 taraf: (1) tanpa kapur, (2) 1 t/ha kapur, dan (3) 2 t/ha kapur. Faktor II, 10 taraf takaran pupuk NPK: (1) 0-0-0, (2) 0-90-60, (3) 45-90-60, (4) 90-90-60, (5) 135-90-60, (6) 135-60-60, (7) 135-30-60, (8) 135-0-60, (9) 135-90-0, (10) 135-90-0. Bibit kubis varietas KK-Cross umur 25 hari (berdaun 4) ditanam pada polybag yang diisi 20 kg tanah. Kapur sesuai dosis diberikan 3 minggu sebelum tanam, sedangkan pupuk kandang 2,5 t/ha sebagai pupuk dasar diberikan 1 minggu sebelum tanam. Setengah dosis pupuk N dan setengah dosis pupuk K_2O bersama pupuk P_2O_5 diberikan pada umur satu minggu setelah tanam, sedangkan setengah dosis pupuk N dan K_2O berikutnya diberikan pada umur 4 minggu setelah tanam. Hasil bahwa pemberian pupuk NPK dan kapur serta interaksi keduanya berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, diameter kanopi, lingkaran krop dan bobot krop kubis. Sedangkan jumlah daun hanya dipengaruhi oleh pemberian pupuk NPK. Kombinasi pemupukan dan pengapuran yang menghasilkan bobot krop tertinggi (593,3 gram) diperoleh pada pemberian pupuk 45 N – 90 P – 60 K dengan kapur 2 t/ha.

PENDAHULUAN

Tanaman kubis (*Brassica oleraceae*) adalah salah satu komoditas sayuran yang sangat potensial untuk dikembangkan di dataran tinggi dan dataran rendah karena tanaman kubis dapat tumbuh pada semua jenis tanah. Di Indonesia pada umumnya kubis banyak ditanam di dataran tinggi, tetapi setelah ditemukan

varietas yang tahan suhu panas, tanaman kubis juga dapat diusahakan di dataran rendah. Lahan rawa lebak merupakan salah satu agroekosistem yang potensial untuk tanaman kubis.

Widjaya-Adhi *et al.* (1992), memperkirakan luas lahan rawa lebak mencapai 13,28 juta ha, yang tersebar di tiga pulau besar Sumatera, Papua dan Kalimantan. Lahan rawa lebak mempunyai karakter yang khas yaitu terdapatnya genangan air pada periode waktu yang cukup lama. Berdasarkan lama dan ketinggian air, lahan rawa lebak dapat dikelompokkan dalam tiga kategori, yaitu lebak dangkal, lebak tengahan dan lebak dalam. Daerah yang dikategorikan lebak dangkal, dicirikan oleh ketinggian genangan air ≤ 50 cm, dengan lama genangan < 3 bulan. Lahan ini umumnya mempunyai kesuburan tanah lebih baik, karena adanya proses pengkayaan dari luapan air sungai yang membawa lumpur dari wilayah hulu (Ismail *et al.*, 1993). Selain itu dari hasil penelitian Hairunsyah *et al.* (1996), menunjukkan bahwa lahan rawa lebak umumnya mempunyai kandungan bahan organik tinggi, dengan C/N juga tinggi sehingga bahan organik tersebut lambat terdekomposisi, sedangkan reaksi tanah tergantung dengan reaksi pH berkisar antara 3,25 – 4,35.

Masalah yang dihadapi dalam usahatani kubis di lahan rawa lebak adalah adanya genangan air pada musim hujan dan kekeringan pada musim kemarau yang menyebabkan terjadinya berbagai proses oksidasi di dalam tanah sehingga pH tanah turun dan ketersediaan unsur hara untuk tanaman juga turun, terutama unsur hara N, P dan K (Moehansyah dan Londong, 1983). Menurut Bidwell (1979), kemasaman tanah mempengaruhi ketersediaan berbagai unsur hara dalam tanah dan penyerapan oleh tanaman. Sementara tanaman kubis didalam pertumbuhannya menghendaki tanah yang bertekstur sedang, berstruktur remah (gembur), subur dan banyak mengandung bahan organik dengan pH berkisar antara 6–7 (Rukmana, 1995 dan Cahyono, 1995). Oleh karena itu perlu diberikan kapur sebagai amelioran disamping pemberian pupuk yang sesuai dengan kebutuhan tanaman kubis.

Pemupukan dan pengapuran pada dasarnya adalah usaha untuk mencukupi kebutuhan tanaman akan unsur hara agar berbagai proses fisiologis tanaman dapat berjalan dengan baik. Atas dasar pertimbangan tersebut maka penelitian pemberian pupuk NPK dan pengapuran yang bertujuan untuk mengetahui takaran pupuk dan kapur yang tepat sangat penting artinya bagi upaya peningkatan hasil kubis di lahan rawa lebak dangkal.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Tanggul Kecamatan Simpur Kabupaten Hulu Sungai Selatan mulai bulan Oktober 2002 sampai dengan Januari 2003. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok secara faktorial dua faktor dengan tiga ulangan. Sebagai faktor I, dosis kapur dengan 3 taraf : (1) tanpa kapur, (2) 1 t/ha kapur, dan (3) 2 t/ha kapur. Faktor II, takaran pupuk NPK 10 taraf : (1) 0-0-0, (2) 0-90-60, (3) 45-90-60, (4) 90-90-60, (5) 135-90-60, (6) 135-60-60, (7) 135-30-60, (8) 135-0-60, (9) 135-90-0, (10) 135-90-0, per hektar.

Bibit kubis varietas KK-Cross pada umur 25 hari (berdaun 4) ditanam dalam polybag hitam yang telah diisi media dari tanah sebanyak 20 kg. Kapur sesuai perlakuan diberikan 3 minggu sebelum tanam, sedangkan 2,5 t/ha pupuk kandang sebagai pupuk dasar diberikan 1 minggu sebelum tanam. Setengah dosis pupuk N dan setengah dosis pupuk K_2O bersama pupuk P_2O_5 diberikan pada umur satu minggu setelah tanam, sedangkan setengah dosis pupuk N dan K_2O berikutnya diberikan pada umur 4 minggu setelah tanam. Pemeliharaan tanaman seperti penyiraman, penyiangan dan pengendalian hama/penyakit dilakukan secara intensif tergantung keadaan pertanaman.

Pengamatan dilakukan terhadap: tinggi tanaman, diameter kanopi, jumlah daun, lingkaran krop dan bobot krop. Sebagai data dukung dilakukan analisa tanah sebelum percobaan dilaksanakan, dan pengaruh curah hujan selama pelaksanaan penelitian yang diperoleh dari Balai Proteksi Tanaman Hulu Sungai Selatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sifat Fisik dan Kimia Tanah

Hasil analisis menunjukkan bahwa tanah yang digunakan dalam penelitian ini bereaksi sangat masam (pH 4,43) dengan berat isi $0,98 \text{ g/cm}^3$ (Tabel 1). Kandungan C-organik tanah tergolong tinggi (3,78 %), sedangkan keadaan unsur hara yang tersedia dalam tanah seperti N total tergolong rendah (0,18 %), P total tergolong sangat tinggi (117,57 mg/100 g) dan K dapat ditukar tergolong rendah (0,22 me/100 g).

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa pengapuran dan pemupukan masih diperlukan mengingat tanah yang digunakan sangat masam dan ketersediaan unsur hara N dan K rendah. Walaupun kandungan P-total tanah yang digunakan termasuk kriteria sangat tinggi, tetapi tidak menjamin ketersediaan unsur hara tersebut dalam jumlah yang cukup karena mungkin masih

berada dalam keadaan terikat oleh senyawa-senyawa seperti Al-P dan Fe-P sehingga tidak dapat diambil oleh tanaman (Buckman dan Brady, 1982; Hakim *et al.*, 1986), bahwa fosfat yang berasal dari pupuk lebih mudah larut dan diserap tanaman dibandingkan P yang terikat di dalam tanah.

Tabel 1. Hasil analisa tanah sebelum penelitian dilaksanakan. Kebun Percobaan Tanggul Kalimantan Selatan. MK. 2002.

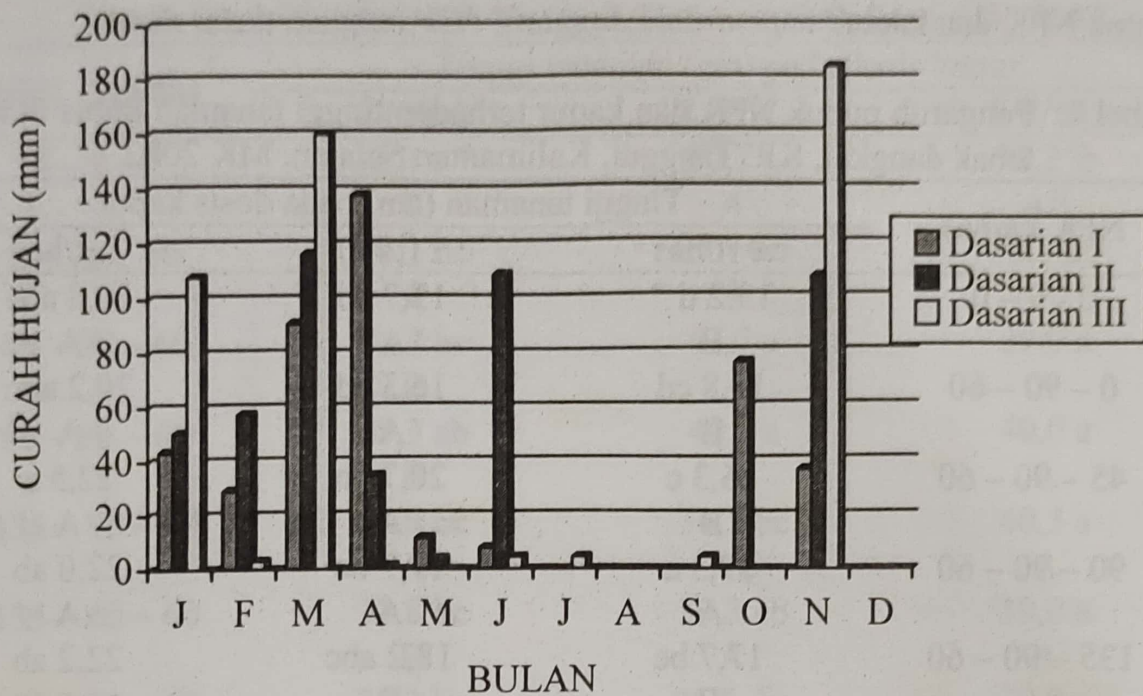
| Sifat kimia tanah | Nilai | Satuan | Keterangan |
|---------------------|--------|----------------------|---------------|
| pH H ₂ O | 4,43 | - | Sangat masam |
| C-Organik | 3,78 | % | Tinggi |
| N-total | 0,18 | % | Rendah |
| P-total | 117,57 | mg/100 g | Sangat tinggi |
| K-tertukar | 0,22 | me/100 g | Rendah |
| Berat isi | 0,98 | gram/cm ³ | - |

Laboratorium Tanah, Air dan Tanaman Balittra, (2002).

Pertumbuhan Tanaman

Secara visual pertumbuhan tanaman kubis adalah baik, tanpa gangguan serangan hama dan penyakit. Keadaan curah hujan selama penelitian berlangsung berada pada kriteria di bawah normal sampai normal dengan curah hujan dasarian seperti pada Gambar 1. Menurut Rukmana (1995), waktu tanam kubis yang paling baik adalah pada awal musim hujan (Oktober) atau awal musim kemarau (Maret). Meskipun demikian, dapat saja ditanam sepanjang musim atau tahun asalkan sumber air dapat terpenuhi (di musim kemarau) dan pengendalian penyakit yang lebih serius (di musim hujan).

Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK dan kapur serta interaksinya berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman (Tabel 2). Kombinasi pemupukan dan pengapuran yang menghasilkan tinggi tanaman tertinggi adalah 45/135 N – 30/90 P – 60 K dan 2 t kapur/ha, sedangkan yang terendah adalah 0/135 N – 30/60 P – 0/30 K dan 0 t kapur/ha.



Gambar 1. Rata-rata hujan dalam 10 harian tahun 2002, di kecamatan Simpur, Kabupaten Hulu Sungai Selatan.

Hasil analisa ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK dan interaksi dengan kapur mempengaruhi diameter kanopi tanaman kubis (Tabel 3). Kombinasi pemupukan dan pengapuran yang menghasilkan diameter kanopi tertinggi adalah 0/135 – 0/90 P – 30/60 K dengan 1 t kapur/ha, sedangkan yang terendah (30 cm) adalah 0/135 N – 0/90 P – 0/60 K dan 0 t kapur/ha.

Dari tabel 2 dan 3 terlihat bahwa pemberian pupuk NPK dan kapur dapat meningkatkan tinggi dan diameter kanopi tanaman kubis. Pupuk NPK diperlukan oleh tanaman kubis untuk pertumbuhannya sedangkan ketersediaannya di dalam tanah rendah (berdasarkan hasil analisa tanah awal) sehingga perlu tambahan dari luar melalui pemupukan. Sedangkan pemberian kapur pada tanah masam dapat menambah unsur hara Ca dan Mg, meningkatkan ketersediaan hara dan memperbaiki lingkungan tumbuh akar, sehingga akar dapat berkembang dengan baik yang akhirnya akan berpengaruh terhadap penyerapan unsur hara oleh tanaman yang berakibat tanaman tumbuh dengan baik. Dari hasil analisa pH tanah setelah panen menunjukkan adanya peningkatan pH tanah yang diberi kapur 1 t/ha yaitu 4,5 dan 4,9 pada tanah yang diberi 2 t/ha kapur. Sedangkan pH tanah yang tidak diberi kapur adalah 4,4. Kondisi lingkungan tumbuh yang baik ini juga dapat dilihat pada tanaman kubis yang tidak diberi pupuk NPK, tetapi

diberi kapur pertumbuhannya tidak berbeda nyata dengan tanaman yang diberi pupuk NPK dan kapur.

Tabel 2. Pengaruh pupuk NPK dan kapur terhadap tinggi tanaman kubis di tanah lebak dangkal, KP. Tanggul, Kalimantan Selatan, MK 2002.

| NPK kg/ha) | Tinggi tanaman (cm) pada dosis kapur | | |
|---------------|--------------------------------------|----------|----------|
| | 0 (t/ha) | 1 (t/ha) | 2 (t/ha) |
| 0 - 0 - 0 | 13,2 d * | 15,7 cd | 20,0 abc |
| | B | A | A |
| 0 - 90 - 60 | 14,8 cd | 16,3 cd | 20,2 abc |
| | B | A | A |
| 45 - 90 - 60 | 16,3 c | 20,7 ab | 22,5 a |
| | B | A | A |
| 90 - 90 - 60 | 19,3 a | 17,7 bc | 22,0 ab |
| | A | A | A |
| 135 - 90 - 60 | 17,7 bc | 18,2 abc | 22,2 ab |
| | B | B | A |
| 135 - 60 - 60 | 16,2 c | 19,7 ab | 19,3 bc |
| | B | A | A |
| 135 - 30 - 60 | 15,2 cd | 19,2 ab | 21,3 ab |
| | B | A | A |
| 135 - 0 - 60 | 15,7 cd | 18,8 ab | 20,0 abc |
| | B | A | A |
| 135 - 90 - 30 | 15,8 cd | 20,0 cd | 18,8 c |
| | B | B | A |
| 135 - 90 - 0 | 15,4 cd | 14,8 d | 21,0 abc |
| | B | B | A |

* Angka rata-rata dalam kolom dan baris yang sama yang diikuti oleh huruf kecil dan huruf besar tidak berbeda nyata menurut DMTR pada taraf 5%.

Tabel 3. Pengaruh pupuk NPK dan kapur terhadap diameter kanopi kubis di tanah lebak dangkal, KP. Tanggul, Kalimantan Selatan, MK 2002.

| NPK (kg)/ha | Tinggi tanaman (cm) pada dosis kapur | | |
|---------------|--------------------------------------|----------|----------|
| | 0 (t/ha) | 1 (t/ha) | 2 (t/ha) |
| 0 - 0 - 0 | 30,0 c * | 30,7 c | 33,2 b |
| | B | A | AB |
| 0 - 90 - 60 | 34,2 bc | 37,7 ab | 38,5 ab |
| | A | A | A |
| 45 - 90 - 60 | 33,7 bc | 41,7 a | 39,0 a |
| | B | A | A |
| 90 - 90 - 60 | 35,3 ab | 40,7 a | 40,0 a |
| | B | A | A |
| 135 - 90 - 60 | 33,9 bc | 34,5 bc | 40,5 a |
| | A | AB | A |
| 135 - 60 - 60 | 33,8 bc | 39,3 ab | 39,0 a |
| | B | A | A |
| 135 - 30 - 60 | 33,2 bc | 35,5 bc | 39,8 a |
| | B | AB | A |
| 135 - 0 - 60 | 30,5 c | 37,2 ab | 37,7 ab |
| | B | A | A |
| 135 - 90 - 30 | 31,5 c | 41,2 a | 35,8 ab |
| | B | A | AB |
| 135 - 90 - 0 | 38,0 ab | 30,0 c | 37,8 ab |
| | A | B | A |

* Angka rata-rata dalam kolom dan baris yang sama yang diikuti oleh huruf kecil dan huruf besar tidak berbeda nyata menurut DMTR pada taraf 5%..

Hasil analisis ragam jumlah daun dipengaruhi oleh pemberian pupuk NPK dan interaksinya dengan kapur (Tabel 4). Kombinasi pemupukan dan pengapuran yang menghasilkan jumlah daun terbanyak adalah 0/135 N - 0/90 P - 0/60 K kg/ha dan 2 t kapur/ha, sedangkan yang paling sedikit adalah 0/135 N - 0/90 P - 0/60 K kg/ha dan 0 t kapur/ha.

Tabel 4. Pengaruh pupuk NPK dan kapur terhadap jumlah daun kubis di tanah lebak dangkal, KP. Tanggul, Kalimantan Selatan, MK 2002.

| NPK (kg)/ha | Tinggi tanaman (cm) pada dosis kapur | | |
|---------------|--------------------------------------|----------|----------|
| | 0 (t/ha) | 1 (t/ha) | 2 (t/ha) |
| 0 - 0 - 0 | 5,3 c * | 9,7 a | 12,3 a |
| | B | A | A |
| 0 - 90 - 60 | 9,3 bc | 8,7 ab | 9,7 ab |
| | A | A | A |
| 45 - 90 - 60 | 10,3 ab | 10,7 a | 8,0 ab |
| | A | A | A |
| 90 - 90 - 60 | 8,7 bc | 9,7 ab | 14,3 a |
| | A | A | B |
| 135 - 90 - 60 | 9,3 bc | 11,7 a | 12,7 a |
| | A | A | A |
| 135 - 60 - 60 | 10,3 ab | 10,7 a | 10,0 ab |
| | A | A | A |
| 135 - 30 - 60 | 9,7 b | 10,0 a | 9,7 ab |
| | A | A | A |
| 135 - 0 - 60 | 9,3 bc | 7,0 ab | 9,4 ab |
| | A | B | A |
| 135 - 90 - 30 | 8,7 bc | 8,3 ab | 9,3 ab |
| | A | A | A |
| 135 - 90 - 0 | 10,7 ab | 11,3 a | 8,0 ab |
| | A | A | A |

* Angka rata-rata dalam kolom dan baris yang sama yang diikuti oleh huruf kecil dan huruf besar tidak berbeda nyata menurut DMTR pada taraf 5%..

Tabel 4, memperlihatkan bahwa pemberian pupuk NPK dapat meningkatkan jumlah daun. Hal ini terjadi karena pembentukan daun selain dipengaruhi oleh faktor genetik, juga dapat dipengaruhi oleh unsur hara yang diberikan dalam tanah.

Pada tanaman kubis, pupuk NPK berfungsi dalam proses pembentukan akar tanaman, mempercepat pertumbuhan tanaman yang masih muda, membantu pembentukan butir hijau daun, pembentukan kadar protein, pembentukan krop dan untuk meningkatkan kemampuan tanaman dalam penyerapan unsur hara lain (Cahyono, 1995). Menurut Nani (1982) *cit* Darwin *et al.* (1992) pemupukan NPK dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil kubis.

Komponen Hasil dan Hasil

Pemberian pupuk NPK dan kapur serta interaksinya berpengaruh sangat nyata terhadap lingkaran krop kubis (Tabel 5). Kombinasi pemupukan dan pengapuran yang menghasilkan lingkaran krop tertinggi adalah 0/135 N – 0/90 P – 0/60 K kg/ha dan 2 t kapur/ha sedangkan yang terendah adalah 0/135 N – 0/90 P – 0/60 K kg/ha dan 0 t kapur/ha.

Tabel 5. Pengaruh pupuk NPK dan kapur terhadap lingkaran krop (cm) kubis di tanah lebak dangkal, KP. Tanggul, Kalimantan Selatan, MK 2002.

| NPK (kg)/ha | Dosis kapur (t/ha) | | |
|---------------|--------------------|----------------|--------------|
| | 0 | 1 | 2 |
| 0 - 0 - 0 | 21,6 e B | 35,1 ab A | 33,6 a A |
| 0 - 90 - 60 | 28,3 cde B | 31,9 abc AB | 35,8 a A |
| 45 - 90 - 60 | 25,8 de B | 33,3 ab AB | 39,4 a A |
| 90 - 90 - 60 | 37,5 a A | 37,2 a A | 39,0 a A |
| 135 - 90 - 60 | 21,9 e B | 28,6 bcd AB | 36,8 a A |
| 135 - 60 - 60 | 26,4 de B | 28,6 bcd AB | 34,0 a A |
| 135 - 30 - 60 | 22,7 e B | 34,9 ab A | 32,5 a A |
| 135 - 0 - 60 | 24,9 de B | 34,0 ab A | 23,6 b B |
| 135 - 90 - 30 | 29,8 cde B | 33,2 ab A | 37,0 a A |
| 135 - 90 - 0 | 24,9 de B | 35,0 ab A | 32,8 a AB |

Angka rata-rata yang diikuti yang sama oleh huruf kecil dalam kolom dan huruf besar dalam baris adalah tidak berbeda nyata.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK dan interaksinya dengan kapur mempengaruhi bobot krop kubis di tanah lebak dangkal (Tabel 6). Secara statistik kombinasi pemupukan dan pengapuran yang menghasilkan bobot krop tertinggi adalah 0/135 N – 0/90 P – 0/60 K kg/ha dan 2 t kapur/ha, sedangkan yang terendah adalah 0/135 N – 0/90 P – 0/60 K kg/ha

dan 0 t kapur/ha. Kombinasi pemupukan dan pengapuran yang menghasilkan bobot tertinggi adalah 45 N – 90 P – 60 K dengan 2 t kapur/ha. Bila hasil tertinggi (593,3 gram) dikonversikan dengan populasi 33200 tanaman/ha akan menghasilkan 19,70 ton/ha.

Tabel 6. Pengaruh pupuk NPK dan kapur terhadap bobot krop kubis di tanah lebak dangkal, KP. Tanggul, Kalimantan Selatan, MK 2002.

| NPK (kg)/ha | Bobot krop pada dosis kapur | | |
|---------------|-----------------------------|----------|-----------|
| | 0 (t/ha) | 1 (t/ha) | 2 (t/ha) |
| 0 - 0 - 0 | 115,0 b * | 490,0 a | 425,0 abc |
| | B | A | A |
| 0 - 90 - 60 | 193,3 b | 415,0 ab | 473,3 abc |
| | B | A | A |
| 45 - 90 - 60 | 390,0 a | 376,7 ab | 593,3 a |
| | B | B | A |
| 90 - 90 - 60 | 425,0 a | 411,7 ab | 586,7 a |
| | A | A | A |
| 135 - 90 - 60 | 151,7 b | 205,0 c | 543,3 ab |
| | B | B | A |
| 135 - 60 - 60 | 213,3 b | 200,0 c | 393,3 bc |
| | A | A | A |
| 135 - 30 - 60 | 150,0 b | 420,0 ab | 306,7 c |
| | B | A | AB |
| 135 - 0 - 60 | 125,0 b | 406,7 ab | 343,3 bc |
| | B | A | A |
| 135 - 90 - 30 | 261,7 b | 396,7 ab | 376,7 bc |
| | A | A | A |
| 135 - 90 - 0 | 148,3 b | 473,3 a | 358,3 c |
| | B | A | A |

* Angka rata-rata dalam kolom dan baris yang sama yang diikuti oleh huruf kecil dan huruf besar tidak berbeda nyata menurut DMTR pada taraf 5%..

Lingkar krop dan bobot krop kubis yang ditanam di tanah lebak dangkal dipengaruhi oleh pemberian pupuk NPK dan pengapuran. Hal ini dapat terjadi karena pemberian pupuk NPK dan pengapuran dapat menambah sejumlah unsur hara dalam tanah dan pengapuran juga dapat memperbaiki kondisi lingkungan tumbuh, sehingga dapat mendukung tumbuh dan berkembangnya tanaman dengan baik. Tisdale dan Nelson (1975), mengemukakan bahwa pemberian kapur pada tanah selain meningkatkan ketersediaan Ca dalam tanah, juga dapat memperbaiki ketersediaan unsur lain terutama yang berkaitan dengan pH tanah.

Salah satu unsur yang ketersediannya sangat dipengaruhi oleh perubahan pH tanah adalah P yang pada pH rendah dapat terikat pada Al dan Fe.

Secara fisiologis, proses metabolisme tanaman dapat berjalan dengan lancar apabila sejumlah unsur hara yang diperlukan tersedia dalam tanah dan dapat diserap oleh akar tanaman, sehingga akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman yang akhirnya akan berpengaruh terhadap hasil yang akan dicapai. Abidin (1980) *cit* Subhan (1993) menyatakan bahwa unsur hara yang diserap akar dapat meningkatkan pertumbuhan, sehingga daun menjadi lebar dan banyak, dengan demikian lingkaran krop akan bertambah pula. Hal ini didukung pula oleh pendapat Thompson dan Kelly (1957) *cit* Subhan (1993) yang menyatakan bahwa bobot krop sangat dipengaruhi oleh tersedianya unsur-unsur hara dalam tanah dan keseimbangan hara tanah.

KESIMPULAN

1. Interaksi pemberian pupuk NPK dan kapur pada pertanaman kubis di lahan rawa lebak dangkal mempengaruhi pertumbuhan, komponen dan hasil tanaman yang meliputi tinggi tanaman, diameter kanopi, lingkaran krop dan bobot krop kubis kecuali jumlah daun oleh pupuk NPK.
2. Pemberian kapur 2 t/ha yang dikombinasikan dengan pemupukan 45 N – 90 P – 60 K kg/ha menghasilkan kubis dengan bobot krop tertinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Bidwell, R.G.S. 1979. *Plant Physiology*. Macmillan Publ.O.Inc. New York.
- Buckman, H.O., dan Bardy, N.C. 1982. *Ilmu Tanah*. Terjemahan Soegiman. PT Bhratara Karya Aksara. Jakarta.
- Cahyono, B. 1995. *Cara Meningkatkan Budidaya Kubis*. Yayasan Pustaka Nusatama Yogyakarta.
- Darwin, A., Harahap, Dj.Sinaga dan F.H.Silalahi. 1992. Pengaruh pupuk NPK terhadap hasil pertanaman tumpang-sari Kubis dengan Kentang dan Ercis. *Jurnal Hortikultura*. Badan Litbang Pertanian Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura. Jakarta. Volume 2 No. 2 1992.

Hakim, N. M. Y. Nyakpa, A. M. Lubis, S.G. Nugroho, M. R. Saul, M. A. Diha, G.B. Hong, dan H. H. Bailey. 1986. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung.

Hairunsyah, Khairil Anwar dan Zainal Arifin. 1996. Karakterisasi kesuburan tanah lokasi penelitian di lahan lebak dangkal dan tengahan. Laporan Hasil Penelitian. Balai Penelitian Tanaman Pangan Lahan Rawa Banjarbaru.

Ismail, I G., T. Alihamsyah, I P G. Widjaya-Adhi, Suwarno, H. Tati, R. Tahir dan DE. Sianturi. 1993. Sewindu penelitian pertanian di lahan rawa (1985-1993). Kontribusi dan Prospek Pengembangan. Proyek Penelitian Pertanian Lahan Pasang Surut dan Rawa Swamps-II. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.

Moehansyah dan Petrus Londong. 1983. Keadaan tanah rawa dan potensi untuk pertanian di kecamatan Sungai Pandan kabupaten Hulu Sungai Utara. Jurusan Tanah Fakultas Pertanian UNLAM. Banjarbaru.

Rukmana, R. 1995. Bertanam Kubis. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.

Subhan. 1993. Pengaruh dosis dan cara pemberian pupuk majemuk NPK (15.15.15) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kubis (*Brassica oleraceae*) Kultivar Green Coronet. Buletin Penelitian Hortikultura. Balai Penelitian Hortikultura Lembang. Volume XXV No.4 1993.

Tisdale, S. and W. Nelson. 1975. Soil Fertility and Fertilizer. (3 th Ed).. Macmillan Publishing Co,Inc. New York.

Widjaya-Adhi, I. P. G., K. Nugroho, Didi Ardi, S. dan A. S. Karama. 1992. Sumber daya lahan pasang surut, rawa dan pantai. Keterbatasan dan Pemanfaatan. Dalam S. Partohardjono dan Syam (Ed). 1992. Pengembangan Terpadu Pertanian Lahan Rawa Pasang Surut dan Lebak. Risalah Pertemuan Nasional Pengembangan Lahan Pasang Surut dan Rawa, Cisarua 3-4 Maret 1992. Tanaman pangan, Bogor