J. Agron. Indonesia 37 (2) : 115 – 122 (2009)

Penentuan Kebutuhan Pupuk Kalium untuk Budidaya Tomat Menggunakan Irigasi Tetes dan Mulsa Polyethylene

Determination of Potassium Fertilizer Requirement for Polyethylene-Mulched and Drip-Irrigated Tomato

Amisnaipa[1*], Anas D. Susila[2], Rykson Situmorang[3] dan D. Wasgito Purnomo[4]

[1)] Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Papua Barat, Indonesia
[2)] Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor (Bogor Agricultural University), Indonesia
[3)] Departemen Ilmu Tanah dan Sumber Daya Lahan, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor (Bogor Agricultural University), Indonesia
[4)] Jurusan Budidaya Pertanian, Faperta, Unipa, Manokwari, Papua Barat, Indonesia

Diterima 18 Desember 2008/Disetujui 26 Mei 2009

ABSTRACT

Tomato var. Ratna was grown with polyethylene mulched and drip irrigation on Inceptisol Dramaga with very low soil K and organic matter during two seasons to K critical concentration, and potassium fertilizer requirement. Experiment used single location approach with three steps of activity. The first experiment was established in 2004 to develope artificial soil K status by adding K: 0X (0), 1/4X (193.098), 1/2X (386.195), 3/4X (579.293) and X (772.39 kg K_2O ha^{-1}), where X was amount of K equal to 772.39 kg K_2O ha^{-1} or 1287.32 kg KCl ha^{-1}. The second experiment was calibration K study, the experiment arranged in split plot design, with main plot was K status (form first experiment) and sub-plot was K aplication (0, 40, 80, 160, and 320 kg K_2O ha^{-1}) in 4 replicated. Third experiment was optimation of K rate. The result showed that interval of soil K availability extracted by Morgan Vanema was divided 5 classes, they were very low (< 58.25 ppm K), low (58.25-103.25 ppm K), medium (103.25-205.00 ppm K), high (=205 ppm K) and very high (>205.00 ppm K). Potassium recommendation for tomato on Inceptisol with drip irrigation and polyethylene mulch which has very low, low, medium, high and very high K content was 180.20, 131.30 and 82.25 kg K_2O ha^{-1}or equal to 300.33, 218.83, and 137.08 KCl ha^{-1} respectively.

Key words: Fertilizer, Potassium, calibration, Lycopersicon esculentum.

PENDAHULUAN

Proyeksi produksi tomat nasional untuk tahun 2004 – 2008 berkisar antara 601 000 – 733 000 ton, sementara produksi tomat sampai tahun 2006 baru mencapai 629 744 ton (Departemen Pertanian 2008). Berdasarkan data tersebut, maka peluang peningkatan produksi tanaman tomat perlu terus diupayakan. Tingkat keberhasilan tanaman untuk mencapai produksi yang tinggi tidak terlepas dari pengelolaan yang diberikan seperti teknik budidaya menggunakan mulsa dan pemupukan yang sesuai dengan lingkungan setempat.

Aplikasi pupuk yang dilakukan petani umumnya belum rasional dan berimbang karena tidak didasari pada status hara tanah dan kebutuhan tanaman. Ada tiga filosofi rekomendasi pemupukan yaitu, Cation Saturation Ratio, Nutrient Build-up and Maintenance, dan Nutrient Sufficiency Level. Filisofi Nutrient Sufficiency Level dianggap paling berhasil untuk memprediksi rekomendasi pupuk. Pendekatan dari filosofi ini yaitu penambahan hara ke dalam tanah bila tanah tidak mampu mensuplai kebutuhan hara tanaman untuk tumbuh dan berproduksi secara maksimum.

Kalium (K) merupakan salah satu unsur hara makro yang penting bagi tanaman, karena unsur ini terlibat langsung dalam beberapa proses fisiologis antara lain, (1) aspek biofisik, kalium berperan dalam pengendalian tekanan osmotik dan turgor sel serta stabilitas pH, dan (2) aspek biokimia, kalium berperan dalam aktivitas enzim pada sintesis karbohidrat dan protein, serta meningkatkan translokasi fotosintat ke luar daun (Marschner, 1995).

Tanaman tomat menyerap unsur K dalam jumlah yang banyak berkisar antara 1 – 5% dari bobot kering tanaman (Chen dan Gabelman 2000), sementara ketersediaannya dalam larutan tanah umumnya rendah, sehingga defisiensi K sering menjadi kendala dalam peningkatan produksi tanaman tomat. Kadar K total dalam tanah tergantung pada jenis tanah, yaitu berkisar

* Penulis untuk korespondens. E-mail: was_pur@yahoo.com. Jl. Gunung Salju Amban Waidema, Manokwari Papua Barat 98314.