

INTISARI

Daerah persawahan dengan ketersediaan air cukup melimpah selama masa transisi antara musim hujan dan musim kemarau, kelebihan air menjadi kendala bagi petani untuk memulai penanaman palawija. Hal ini disebabkan karena perkecambahan biji palawija memerlukan kelengasan lahan pada kisaran kapasitas lapang. Akibatnya, waktu tunggu petani untuk menanam palawija relatif cukup lama, karena petani harus menunggu hingga kadar air lahan berada pada kisaran kapasitas lapang.

Untuk mempersingkat waktu tunggu petani yang hendak menanam palawija, FTP-UGM sedang mengembangkan rancang bangun suatu alat, yang diharapkan mampu mempercepat laju penurunan kadar air pada lahan selama masa transisi. Alat ini dinamakan *Bajak Lorong Dangkal*. Cepatnya penurunan kadar air lahan, sebagai pengaruh keberadaan lorong pengatus dangkal, dikhawatirkan dapat memacu timbul dan berkembangnya retakan tanah, yang berpengaruh negatif terhadap pencukupan pemenuhan kebutuhan air bagi periode pertumbuhan tanaman selanjutnya. Mengingat masa tanam tersebut, berada pada musim kering.

Penelitian ini bertujuan mengkaji perkembangan retakan tanah (*soil cracking*) pada lahan sawah yang dibuat lorong pengatus dangkal dengan bajak lorong menjelang musim tanam palawija, serta mengkaji alternatif solusi yang bisa dijadikan dasar rancang bangun alat, yang diharapkan mampu mengurangi retakan tanah pada lahan berlorong pengatus dangkal.

Dalam penelitian ini, dilakukan dengan membuat empat perlakuan jarak pelorongan, yaitu P1 = jarak lorong 75 cm, P2 = jarak lorong 150 cm dan P3 = jarak lorong 225 cm dan Kontrol = tanpa lorong. Selain itu, dibuat pula suatu model sistem lorong pengatus, guna pengkajian alternatif dasar solusi yang dapat dikembangkan untuk menahan laju perkembangan retakan tanah. Adapun perlakuan pada model terdiri dari; P1 = jarak lorong 20 cm, P2 = jarak lorong 40 cm, P3 = jarak lorong 60 cm, P4 = jarak lorong 20 cm dengan pasok/kontrol lengas dari dasar lorong, serta Kontrol = tanpa lorong.

Hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa peningkatan laju penurunan kadar air, sebagai akibat keberadaan lorong pengatus pada lahan, memacu perkembangan retakan tanah. Harga total lebar retakan tanah mingguan pada Kontrol diperoleh sebesar 156,030 mm/2.500 cm², sedang pada Perlakuan 3 sebesar 287,297 mm/2.500 cm². Harga intensitas retakan tanah pada Kontrol diperoleh sebesar 26 titik potong/2.500 cm², sedang pada Perlakuan 3 sebesar 68 titik potong/2.500 cm². Selain itu, terlihat pula bahwa jarak pembuatan lorong pengatus berpengaruh terhadap laju peningkatan total lebar dan intensitas retakan tanah, di mana semakin dekat jarak lorong, semakin besar total lebar dan intensitas retakan tanah yang terjadi. Laju perkembangan total lebar retakan tanah pada Kontrol, Perlakuan 1, Perlakuan 2 dan Perlakuan 3 berturut-turut adalah 0,11 cm/minggu; 3,82 cm/minggu; 3,50 cm/minggu dan 2,47 cm/minggu. Sedang pada model yang dilengkapi dengan sistem pasok/kontrol lengas dari dasar lorong, laju perkembangan retakan tanah dapat dikurangi.