

**RESPON BEBERAPA VARIETAS JAGUNG (*Zea mays* L.)
AKIBAT CEKAMAN AL DENGAN PENAMBAHAN
BEBERAPA DOSIS PUPUK KANDANG SAPI**

OLEH :



**PROGRAM STUDI S2 AGRONOMI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
2024**

RINGKASAN

Yolanda Putri. Respon Beberapa Varietas Jagung (*Zea mays* L.) Akibat Cekaman Al dengan Penambahan Beberapa Dosis Pupuk Kandang Sapi. Dibimbing oleh Auzar Syarif dan Nurwanita Ekasari Putri

Peningkatan produksi jagung dapat dilakukan dengan cara ekstensifikasi pada wilayah marginal seperti pada tanah masam. Permasalahan di tanah masam yaitu rendahnya kesuburan tanah dan tingginya kandungan Al yang dapat meracuni tanaman jagung. Pendekatan yang dapat dilakukan adalah penggunaan varietas jagung toleran. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan varietas jagung toleran Al pada media kultur hara yang diberi cekaman $AlCl_3$ serta mengetahui pertumbuhan dan produksi jagung pada lahan suboptimal yang mengalami cekaman Al. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Januari sampai juni 2024. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Kultur Jaringan, Rumah Kaca Universitas Andalas dan Laboratorium Struktur dan Perkembangan Hewan FMIPA Universitas Andalas serta Lahan di Kecamatan Sitiung, Kabupaten Dharmasraya Sumatera Barat. Penelitian ini terdiri atas dua tahap. Percobaan tahap pertama adalah skrining varietas jagung toleran Al melalui kultur hara. Penelitian ini merupakan percobaan faktorial yang terdiri atas dua faktor menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang diulang 3 kali. Faktor pertama adalah varietas jagung yang terdiri atas 6 taraf yaitu (JH37, P32, Nasa 29, Bisi 18, Lamuru dan Sukmaraga), dan faktor kedua adalah konsentrasi $AlCl_3$ yang terdiri atas dua taraf yaitu (0 ppm dan 180 ppm), sehingga diperoleh 36 satuan percobaan. Hasil penelitian pada tahap ini diperoleh 3 varietas jagung yang toleran Al yaitu varietas (P32, Bisi 18 dan Lamuru), dan varietas Sukmaraga sebagai varietas jagung peka yang terdeskripsi adaptif di tanah masam. Tahap kedua merupakan lanjutan dari percobaan tahap pertama yaitu pengujian varietas toleran Al di lapangan melalui pupuk kandang sapi. Percobaan ini merupakan percobaan faktorial yang terdiri atas dua faktor yang dirancang menurut Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang diulang 3 kali. Faktor pertama adalah varietas toleran Al hasil skrining pada percobaan tahap 1 yang terdiri atas 4 taraf yaitu (P32, Bisi 18, Lamuru dan Sukmaraga). Faktor kedua adalah dosis pupuk kandang sapi yang terdiri dari 3 taraf yaitu (0 ton/ha, 5 ton/ha dan 10 ton/ha), sehingga diperoleh 36 satuan percobaan. Data yang diperoleh diuji F pada taraf 5% jika nilai $F_{hit} > F$ tabel dilanjutkan dengan uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat dua varietas jagung (P32 dan Bisi 18) yang memberikan pertumbuhan dan hasil terbaik pada komponen hasil panjang tongkol, jumlah tongkol, bobot tongkol kupasan, dan potensi hasil per hektar.

SUMMARY

Yolanda Putri Response of Several Varieties of Corn (*Zea mays* L.) Due to Aluminum Stress with the Addition of Several Doses of Cow Manure. Supervised by Auzar Syarif dan Nurwanita Ekasari Putri.

Increasing corn production can be done by extensifying marginal areas such as acid soil. The problem with acidic soil is low soil fertility and high Al content which can poison corn plants. An approach that can be taken is the use of tolerant corn varieties. This research aims to obtain Al-tolerant corn varieties on nutrient culture media that are subjected to $AlCl_3$ stress and to determine the growth and production of corn on sub-optimal land that experiences Al-stress. This research was carried out from January to June 2024. The research was carried out in the Tissue Culture Laboratory, Andalas University Greenhouse and Animal Structure and Development Laboratory, FMIPA Andalas University as well as land in Sitiung District, Dharmasraya Regency, West Sumatra. This research consists of two stages. The first stage of the experiment was screening Al-tolerant corn varieties through nutrient culture. This research is a factorial experiment consisting of two factors using a Completely Randomized Design (CRD) which was repeated 3 times. The first factor is the corn variety which consists of 6 levels, namely (JH37, P32, Nasa 29, Bisi 18, Lamuru and Sukmaraga), and the second factor is the $AlCl_3$ concentration which consists of two levels, namely (0 ppm and 180 ppm), so that 36 experimental unit. The results of research at this stage obtained 3 Al-tolerant corn varieties, namely varieties (P32, Bisi 18 and Lamuru), and the Sukmaraga variety as a sensitive corn variety which was described as adaptive in acid soil. The second stage is a continuation of the first stage of the experiment, namely testing Al tolerant varieties in the field using cow manure. This experiment was a factorial experiment consisting of two factors designed according to a Randomized Block Design (RAK) which was repeated 3 times. The first factor is the Al tolerant variety as a result of screening in phase 1 of the experiment which consists of 4 levels, namely (P32, Bisi 18, Lamuru and Sukmaraga). The second factor is the dose of cow manure which consists of 3 levels, namely (0 ton/ha, 5 tons/ha and 10 tons/ha), so that 36 experimental units are obtained. The data obtained was tested for F at the 5% level if the F_{hit} value $>$ F table followed by Duncan's Multiple Range Test (DMRT). The results of the research showed that there were two corn varieties (P32 and Bisi 18) that provided the best growth and yield in the yield components of cob length, number of cobs, shelled cob weight, and yield potential per hectare.