

**PEMATAHAN *SELF INCOMPATIBILITY* TANAMAN
MARKISA (*Passiflora edulis* f. *edulis* Sims) DENGAN
BEBERAPA METODE POLINASI DAN KONSENTRASI
GIBERELIN (GA₃) YANG BERBEDA**

**SYAHRUL UTAMA
NIM. 2420241001**



**PROGRAM STUDI S2 AGRONOMI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2025**

RINGKASAN

Syahrul Utama. Pematihan *Self-Incompatibility* Tanaman Markisa (*Passiflora edulis* f. *edulis* Sims) dengan beberapa Metode Polinasi dan Konsentrasi Giberelin (GA_3) yang Berbeda. Dibimbing oleh Bapak Auzar Syarif dan Ibu P.K. Dewi Hayati.

Markisa merupakan buah potensial untuk dikembangkan secara komersial, namun budi dayanya di Indonesia masih terkendali oleh keterbatasan lingkungan tumbuh dan produksi yang fluktuatif. Perakitan varietas hibrida menjadi salah satu solusi yang dapat ditempuh, sehingga ketersediaan tetua homozigot menjadi sangat penting. Namun markisa memiliki kendala teknis dalam proses *selfing* karena adanya *self-incompatibility* (SI). Penentuan metode polinasi dan pemberian zat pengatur tumbuh seperti giberelin (GA_3) menjadi salah satu cara yang dapat digunakan untuk pematihan SI pada markisa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi antara metode polinasi dan konsentrasi GA_3 dalam pematihan SI pada tanaman markisa. Penelitian telah dilakukan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian, Laboratorium Teknologi Benih Fakultas Pertanian, Laboratorium Patologi Anatomi Fakultas Kedokteran, dan Laboratorium Sentral Universitas Andalas mulai Januari hingga Mei 2025. Penelitian didesain berdasarkan Rancangan Acak Lengkap Faktorial dengan 2 faktor. Faktor pertama adalah metode polinasi yang terdiri dari 3 taraf, yaitu polinasi fase kuncup, polinasi fase mekar, dan polinasi ganda. Sementara faktor kedua adalah konsentrasi GA_3 yang terdiri dari 4 taraf, yaitu 0, 50, 100, dan 150 ppm. Pengamatan yang dilakukan diantaranya adalah persentase keberhasilan polinasi, persentase abnormalitas buah, umur panen, bobot buah, *edible portion*, jumlah biji, karakteristik *ovary*, dan perkembangan *ovule*. Data dianalisis ragam (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode polinasi dan konsentrasi GA_3 menunjukkan interaksi yang berbeda nyata terhadap *fruit set* hasil *selfing*. Persentase keberhasilan polinasi tertinggi dengan persentase buah abnormal terendah diperoleh dari metode polinasi berupa *selfing* pada fase mekar dengan konsentrasi 150 ppm, serta *selfing* pada fase kuncup dan *selfing* ganda tanpa pemberian GA_3 . Sementara itu, metode polinasi dan konsentrasi GA_3 menunjukkan interaksi yang berbeda tidak nyata terhadap karakteristik buah hasil polinasi. Metode polinasi pada fase kuncup menunjukkan pengaruh terbaik terhadap bobot buah, *edible portion*, dan jumlah biji. Namun konsentrasi GA_3 menunjukkan pengaruh yang sama terhadap seluruh karakteristik buah hasil polinasi.

SUMMARY

Syahrul Utama. Overcoming Self-Incompatibility in Passion Fruit Plants (*Passiflora edulis* f. *edulis* Sims) with Several Pollination Methods and Different Concentrations of Gibberellic Acid (GA₃). Supervised by Mr. Auzar Syarif and Mrs. P.K. Dewi Hayati.

Passion fruit has commercial potential, but environmental constraints and fluctuating production still limit its cultivation in Indonesia. Developing hybrid varieties is one potential solution, making the availability of homozygous parents crucial. However, passion fruit faces technical challenges in selfing due to self-incompatibility (SI). Determining pollination methods and applying growth regulators such as gibberellin (GA₃) are among the approaches that can be used to overcome SI in passion fruit. This study aims to determine the interaction between pollination methods and GA₃ concentrations in breaking SI in passion fruit plants. The research was conducted at the Experimental Garden of the Faculty of Agriculture, the Seed Technology Laboratory of the Faculty of Agriculture, the Anatomical Pathology Laboratory of the Faculty of Medicine, and the Central Laboratory of Andalas University from January to May 2025. The study was designed using a Complete Randomised Factorial Design with two factors. The first factor was the pollination method, consisting of three levels: bud stage pollination, flowering stage pollination, and double pollination. The second factor was the GA₃ concentration, consisting of four levels: 0, 50, 100, and 150 ppm. Observations included pollination success rate, fruit abnormality rate, harvest age, fruit weight, edible portion, seed number, ovary characteristics, and ovule development. Data were analysed using analysis of variance (ANOVA) and then Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at the 5% level. The results showed that the pollination method and GA₃ concentration had different interactions on fruit set from selfing. The highest pollination success rate with the lowest percentage of abnormal fruit was obtained from the pollination method of selfing during the flowering phase with a concentration of 150 ppm, as well as selfing during the budding phase and double selfing without GA₃ application. Meanwhile, pollination methods and GA₃ concentrations showed no significant interaction on the characteristics of pollinated fruit. Pollination during the bud stage best affected fruit weight, edible portion, and seed count. However, GA₃ concentration had the same effect on all characteristics of pollinated fruit.