

## RINGKASAN

Tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merr.) merupakan tanaman yang peka terhadap kekeringan dan kelebihan air dalam siklus hidupnya. Kebanjiran dan cekaman kekeringan merupakan kendala pada budidaya yang dapat mempengaruhi morfologi, fisiologi, dan hasil produksi tanaman. Salah satu cara mengatasi kendala tersebut dapat dilakukan dengan menyediakan varietas kedelai yang toleran terhadap cekaman kekeringan. Pemberian Polietilena glikol (PEG) dapat dilakukan untuk menguji toleransi tanaman atau sebagai simulasi karena dapat mengurangi ketersediaan air yang diserap, sehingga menciptakan kondisi cekaman kekeringan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi beberapa varietas kedelai dengan konsentrasi PEG yang diberikan terhadap pertumbuhan dan hasil produksi, dan untuk menentukan varietas kedelai yang toleran terhadap cekaman kekeringan.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAK) dengan pola faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah varietas kedelai, yaitu Gepak kuning, Argomulyo, dan Anjasmoro, sedangkan faktor kedua adalah konsentrasi PEG yang diberikan, yaitu 0% (kontrol), 5%, 10%, dan 15%. Pengamatan dilakukan secara destruktif pada hari ke 20, 40, 60 setelah tanam dan saat panen dengan ulangan dilakukan sebanyak 3 kali, sehingga terdapat 36 unit percobaan. Penelitian dilakukan pada bulan Maret sampai Juli 2022. Parameter yang diamati meliputi bobot basah, bobot kering, luas daun, laju asimilasi bersih (LAB), dan bobot biji per-tanaman. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) pada taraf 5% dan 1%, serta dilakukan uji *Honestly Significance Different* (HSD).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara varietas kedelai dan konsentrasi PEG yang diberikan. Penambahan PEG konsentrasi 5%, 10%, dengan 15% mampu menurunkan bobot basah, bobot kering, luas daun, laju asimilasi bersih dan bobot biji pertanaman. Semakin pekat konsentrasi PEG maka semakin banyak jumlah air yang diserap, sehingga ketersediaan air menjadi berkurang. Pada variabel yang diamati varietas Argomulyo memiliki respon fisiologi lebih baik bila dibandingkan Anjasmoro dan Gepak kuning.

Kata kunci: *cekaman, hasil tanam, kedelai, pertumbuhan, polietilena glikol.*

## SUMMARY

The soybean plant (*Glycine max* (L.) Merr.) is a plant that is sensitive to drought and excess water in its life cycle. Flooding and drought stress are constraints on cultivation that can affect morphology, physiology, and crop production yields. One way to overcome these obstacles can be done by providing soybean varieties that are drought-tolerant. Polyethylene glycol (PEG) can be given to test plant tolerances or as a simulation because it can reduce the availability of water absorbed, thus creating drought-prone conditions. This study aims to determine the effect of the interaction of several soybean varieties with the concentration of PEG given on growth and production yield and to determine soybean varieties that are drought tolerant.

The study was conducted using the Randomized Complete Block Design (RCBD) method with a factorial pattern consisting of 2 factors. The first factor is the soybean varieties, namely Gepak kuning, Argomulyo, and Anjasmoro, while the second factor is the PEG concentration given, namely 0% (control), 5%, 10%, and 15%. Observations were carried out destructively on the 20th, 40th, 60th days after planting and when harvesting with repeats were carried out 3 times, so that there were 36 experimental units. The study was conducted from March to July 2022. Observed parameters include wet weight, dry weight, leaf area, net assimilation rate, and plant seed weight. The data obtained were analyzed using analysis of variants (ANOVA) at the level of 5% and 1% and an Honestly Significance Different (HSD) test was carried out.

The results showed that there was no interaction between soybean varieties and the concentration of PEG given. The addition of PEG concentration of 5%, 10%, with 15% can reduce wet weight, dry weight, leaf area, net assimilation rate and planting seed weight. The more concentrated the concentration of PEG, the more the amount of water absorbed, so the availability of water is reduced. In the variables observed Argomulyo varieties have a better physiological response when compared to Anjasmoro and Gepak kuning

Keywords: *drought, crop yield, soybean, growth, polyethylene glycol.*