

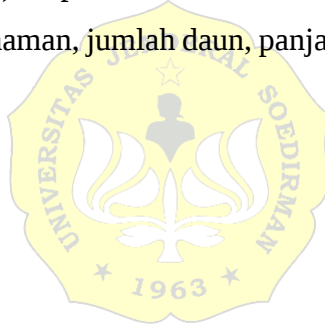
RINGKASAN

Kangkung merupakan salah satu tanaman dengan pertumbuhan yang cepat dan dapat dipanen dalam waktu 25-30 hari sesudah dilakukan penyemaian. Tanaman kangkung biasa tumbuh sepanjang tahun dan dapat ditemukan di dataran tinggi ataupun dataran rendah khususnya kawasan yang berair dengan suhu 20-30°C. Luas lahan pertanian di Indonesia terus mengalami penurunan yang dipengaruhi oleh konversi lahan menjadi industri dan perumahan. Penggunaan *greenhouse* di Indonesia memang sangat penting, mengingat kondisi iklim tropis yang sering berubah-ubah. *Greenhouse* dapat membantu mengendalikan iklim mikro dan melindungi tanaman dari kondisi lingkungan yang kurang menguntungkan. Penggunaan *greenhouse* yang tepat dapat meningkatkan hasil tanaman di Indonesia baik dari segi produktivitas maupun kualitas. Tipe *greenhouse* yang berbeda dapat mempengaruhi hasil dan kualitas pada tanaman. *Greenhouse* yang memiliki desain yang baik dapat melindungi tanaman dari pengaruh cuaca yang tidak menguntungkan. Selama ini banyak *greenhouse* di Indonesia cenderung mengadopsi model atau desain dari negara-negara subtropis. Studi lebih lanjut perlu dilakukan untuk mengevaluasi kesesuaian desain *greenhouse* dengan kondisi iklim dan karakteristik pertanian lokal di Indonesia. Oleh karena itu, studi pengaruh tipe *greenhouse* dan aplikasi teknik hidroponik *floating hydroponic system* (FHS) untuk budidaya kangkung menjadi hal yang perlu dikaji untuk membantu meningkatkan produksi tanaman kangkung.

Penelitian dilakukan di *Experimental Farm*, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman. Kangkung ditanam dengan metode *floating hydroponic system*. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 2 faktor dan 3 ulangan. Faktor pertama yaitu Tipe *Greenhouse* (G) meliputi *Greenhouse* tipe *arch* dan *Greenhouse* tipe *piggy back*. Faktor kedua yaitu varietas kangkung (K) terdiri dari: 1) varietas bangkok LP-1, 2) varietas Bisi, 3) varietas Serimpi. Variabel yang diamati meliputi iklim mikro dan pertumbuhan tanaman. Variabel iklim mikro meliputi suhu udara, kelembapan udara, dan intensitas cahaya yang disajikan dengan grafik. Variabel pertumbuhan tanaman meliputi tinggi

tanaman, jumlah daun, panjang akar, berat segar akar, dan berat segar tajuk, dianalisis menggunakan ANOVA dan uji lanjut DMRT 5%.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tipe *greenhouse* memengaruhi iklim mikro, termasuk intensitas cahaya, suhu udara, dan kelembapan udara. Suhu udara tertinggi di dalam *greenhouse* tercatat pada tipe *Piggy Back* saat siang hari (36,14°C), sedangkan suhu terendah terjadi pada tipe *Arch* di pagi hari (28,48°C). Kelembapan udara tertinggi di dalam *greenhouse* terjadi pada tipe *Arch* di pagi hari (74,36%), sementara kelembapan terendah tercatat pada tipe *Piggy Back* saat siang hari (39,88%). Intensitas cahaya di dalam *greenhouse* paling tinggi pada tipe *Arch* saat siang hari (12.887,73 lux) dan paling rendah pada tipe *Arch* saat sore hari (2.090,77 lux). Sementara itu, di luar *greenhouse*, intensitas cahaya tertinggi terjadi pada tipe *Piggy Back* saat siang hari (50.088,18 lux) dan terendah pada tipe *Arch* saat sore hari (4.142,68 lux). Tipe *Greenhouse Arch* dan varietas Bisi mendapat hasil terbaik untuk tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, berat segar akar, dan berat segar tajuk.



SUMMARY

Water spinach is one of the fast-growing plants and can be harvested within 25-30 days after sowing. Water spinach plants usually grow throughout the year and can be found in highlands or lowlands, especially watery areas with a temperature of 20-30°C. The area of agricultural land in Indonesia continues to decline which is influenced by the conversion of land into industry and housing. The use of greenhouses in Indonesia is indeed very important, considering the often changing tropical climate conditions. Greenhouses can help control microclimates and protect plants from unfavorable environmental conditions. The right use of greenhouses can increase crop yields in Indonesia both in terms of productivity and quality. Different types of greenhouses can affect the yield and quality of the plants. A greenhouse that has a good design can protect plants from the influence of unfavorable weather. So far, many greenhouses in Indonesia tend to adopt models or designs from subtropical countries. Further studies need to be conducted to evaluate the suitability of greenhouse design with climatic conditions and local agricultural characteristics in Indonesia. Therefore, the study of the influence of greenhouse types and the application of floating hydroponic system (FHS) techniques for water spinach cultivation is something that needs to be studied to help increase water spinach plant production.

The research was conducted at the Experimental Farm, Faculty of Agriculture, Jenderal Soedirman University. Water spinach is planted using the floating hydroponic system method. This study used a Randomized Block Design (RBD) with 2 factors and 3 replicates. The first factor, namely Greenhouse Type (G), includes arch type greenhouse and piggy back type greenhouse. The second factor is Water Spinach Variety (K) consists of: 1) bangkok LP-1 variety, 2) Bisi variety, 3) Serimpi variety. The variables observed included microclimate and plant growth. Microclimate variables include air temperature, air humidity, and light intensity presented with graphs. Plant growth variables including plant height, number of leaves, root length, root fresh weight,

and crown fresh weight, were analyzed using ANOVA and 5% DMRT follow-up test.

The results of this study show that greenhouse gases affect microclimates, including light intensity, air temperature, and air humidity. The highest air temperature in the greenhouse was recorded in the Piggy Back type during the day (36.14°C), while the lowest temperature occurred in the Arch type in the morning (28.48°C). The highest air humidity in the greenhouse occurred in the Arch type in the morning (74.36%), while the lowest humidity was recorded in the Piggy Back type during the day (39.88%). The light intensity inside the greenhouse is highest in the Arch type during the day (12,887.73 lux) and lowest in the Arch type in the afternoon (2,090.77 lux). Meanwhile, outside the greenhouse, the highest light intensity occurred in the Piggy Back type during the day (50,088.18 lux) and the lowest in the Arch type in the afternoon (4,142.68 lux). The Greenhouse Arch type and the Bisi variety get the best results for plant height, leaf count, root length, root fresh weight, and crown fresh weight.

