

**Efektivitas Sistem Penyungkupan pada Pembibitan Stek Tanaman
Anggur (*Vitis vinifera* L.) Varietas Isabella Dan Banana**
***The Effectiveness of Covering Systems in Nurseries of Grape Cuttings
(*Vitis vinifera* L.) Isabella and Banana Varieties***

Shafyan Khairus Shaleh^{1 *}, Saimul Laili^{2 **}, Sama' Iradat Tito³

¹²³Program Studi Biologi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Islam Malang, Indonesia

ABSTRAK

Tanaman anggur (*Vitis vinifera* L.) mempunyai prospek yang bagus untuk dikembangkan di Indonesia dengan cara vegetatif dan generatif, dari pengembangan tersebut yang banyak dilakukan yaitu dengan cara vegetatif karena waktu pertumbuhannya lebih cepat. Upaya pemberian penyungkupan tanaman menggunakan plastik untuk menjaga iklim mikro pada area tanaman untuk mempercepat pertumbuhan. Tujuan penelitian ini adalah untuk membandingkan pertumbuhan stek tanaman anggur menggunakan sistem penyungkupan dan tanpa penyungkupan varietas Isabella dan Banana, dan untuk menganalisis pengaruh faktor lingkungan terhadap pertumbuhan stek tanaman anggur. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai April 2022 di Jl. Joyo suryo, Merjosari, kecamatan Lowokwaru, Kota Malang. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu rancangan acak kelompok (RAK) dengan 2 faktor. Faktor pertama yaitu faktor pembatas yang terdiri dari penyungkupan dan tanpa penyungkupan. Faktor kedua jenis varietas yaitu Isabella dan Banana yang diulang sebanyak 5 kali. Parameter pertumbuhan yang diamati meliputi panjang tunas, jumlah daun, jumlah akar, panjang akar, persentase hidup, berat basah dan berat kering. Analisis data yang digunakan yaitu uji anova untuk melihat perbandingan sungkup dan tanpa sungkup, dan uji regresi untuk melihat pengaruh faktor lingkungan. Hasil penelitian menghasilkan bahwa perlakuan yang disungkup lebih baik pertumbuhannya yaitu pada parameter panjang tunas, jumlah daun, panjang akar, dan berat basah dibandingkan dengan tanpa menggunakan sungkup. Faktor lingkungan (iklim mikro) yang dapat mempengaruhi pertumbuhan stek tanaman anggur adalah suhu tanah, suhu udara, kelembaban tanah, kelembaban udara, pH tanah, dan intensitas cahaya matahari memberikan pengaruh yang berbeda pada perlakuan sungkup dibandingkan tanpa sungkup.

Kata kunci : *Faktor abiotik, Sistem Penyungkupan, Stek Tanaman Anggur*

ABSTRACT

The vine (*Vitis vinifera* L.) has good prospects to be developed in Indonesia by vegetative and generative methods, of which development is mostly carried out by vegetative because the growth time is faster. Efforts to provide plant cover use plastic to maintain the microclimate in the plant area to accelerate growth. The purpose of this study was to compare the growth of grape cuttings using a capped and uncoated system of Isabella and Banana varieties, and to analyze the effect of environmental factors on the growth of grape cuttings. This research was conducted from February to April 2022 on Jl. Joyo Suryo, Merjosari, Lowokwaru sub-district, Malang City. The design used in this study was a randomized block design (RAK) with 2 factors. The first factor is the limiting factor which consists of concealment and non-coagulation. The second factor was Isabella and Banana which were repeated 5 times. The growth parameters observed included shoot length, number of leaves, number of roots, root length, percentage of life, wet weight and dry weight. The data analysis used was the ANOVA test to see the comparison between the hood and without the hood, and the regression test to see the influence of environmental factors. The results showed that the treatment with a lid had better growth on the parameters of shoot length, number of leaves, root length, and wet weight compared to without using a lid. Environmental factors (microclimate) that can affect the growth of vine cuttings are soil temperature, air temperature, soil moisture, air humidity, soil pH, and the intensity of sunlight which have different effects on the containment treatment than without the cover.

Keywords : *Abiotic Factors, Covering Systems, Grape Cuttings*

^{*}) Shafyan Khairus Shaleh, Program Studi Biologi FMIPA UNISMA, Jl. MT Haryono 193, Malang 65144 Telp. 085335003877
email : shafyankhairushaleh@gmail.com

^{**}) Ir. Saimul Lili, M.Si , Program Studi Biologi FMIPA UNISMA, Jl. MT Haryono 193, Malang 65144 Telp. 085704438713
e-mail: saimul.laili@unisma.ac.id

Pendahuluan

Indonesia merupakan salah satu negara yang menghasilkan buah tropis dan memiliki variasi dan rasa yang sangat baik dibandingkan dengan buah-buahan tropis lainnya. Indonesia juga memiliki iklim yang cocok untuk tanaman merambat, karena tanaman merambat memiliki peluang pengembangan yang baik. Di Sumatra bibit anggur sulit diperoleh dan relatif mahal, sehingga hanya sedikit petani yang menanam anggur dalam skala besar dan ini merupakan peluang yang baik untuk menanam anggur. Saat ini, pusat pengembangan anggur di Indonesia berada di wilayah Probolinggo, Buleleng dan Jenepono, padahal potensi pengembangan anggur diberbagai wilayah masih sangat mungkin untuk dikembangkan [1].

Pada tahun 2011 produksi Anggur adalah 11,938 ton kemudian tahun 2012 adalah 10,601 ton, 2013 adalah 9,473 ton, tahun 2014 adalah 11,153 ton [2]. [3] menambahkan bahwa tanaman anggur merupakan komoditi yang tidak hanya sebagai buah segar saja, tetapi juga karena dapat diolah menjadi berbagai produk seperti jus anggur, kismis dan minuman anggur juga dapat memberikan nilai tambah.

Pembudidayaan bibit anggur yang dilakukan pada musim penghujan bisa dikatakan sangatlah sulit untuk menjaga tanaman anggur tetap stabil atau tetap bertahan hidup dari beberapa faktor yang mempengaruhinya. Pada varietas anggur yang berbeda seperti anggur import ataupun lokal dalam pembudidayaan tanaman tersebut juga dapat mempengaruhi pada proses produksi buah yang berkualitas saat musim penghujan. [4] menyatakan bahwa suatu faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi pertumbuhan yaitu unsur hara yang diberikan pada tanaman melalui pupuk dan pada varietas stroberi yang dibudidayakan juga memiliki kadar padatan terlarut yang berbeda karena pewarisan sifat dari masing-masing tanaman.

Upaya pemberian penyungkupan untuk menutupi tanaman dengan plastik UV yaitu untuk menjaga iklim mikro area tanam dan membantu mempercepat proses pertumbuhan [5]. Selanjutnya, plastik yang digunakan untuk penyungkupan ini menggunakan plastik bening karena dengan plastik bening ini untuk mempercepat pertumbuhan stek tanaman anggur dari jumlah daun, luas daun, laju asimilasi bersih, indeks luas daun, laju pertumbuhan tanaman, dan berat segar serta berat kering tajuk dan akar.

Berdasarkan hasil survei [6] penyungkupan ada beberapa masalah salah satunya yaitu terkait waktu yang tepat dalam penyungkupan bibit lada, apabila kurang tepat dalam mengatur waktu penyungkupan pada bibit dapat mengalami kematian. Diantaranya yaitu batang stek bisa membusuk karena terlalu lembab atau bahkan kering karena suhu yang terlalu tinggi sehingga menyebabkan kematian pada bibit, beberapa hal harus diketahui yang dapat mengganggu dalam upaya pembibitan lada perdu, maka perlu dilakukannya upaya dalam menanggulangi beberapa masalah tersebut yaitu meneliti tentang penyungkupan yang optimal dalam pembibitan lada.

Pada faktor lingkungan ini setiap tahunnya juga tidak dapat diprediksi pada suatu pertumbuhan tanaman. Tanaman juga dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor lingkungan dengan berbagai macam cara, apabila kondisi lingkungannya sesuai apa yang di butuhkan oleh tanaman maka pertumbuhannya juga bagus. Proses pertumbuhan tanaman dapat dikendalikan oleh dua faktor yaitu faktor genetik dan faktor lingkungan [7]. Pertumbuhan yang di pengaruhi oleh faktor genetik yaitu bergantung pada kemampuan dan kapasitas dari tanaman. Sedangkan pada faktor lingkungannya dipengaruhi oleh tempat, cahaya matahari, waktu tanam, pupuk, dan pengendalian hama.

Pada penelitian mengenai budidaya anggur masih bisa dikatakan jarang dan dirasa masih kurang sehingga penting untuk dilakukan penelitian yang lebih lanjut. Pada penelitian ini bertujuan untuk membandingkan pertumbuhan stek tanaman anggur menggunakan sistem penyungkupan dan tanpa penyungkupan, dan untuk menganalisis pengaruh faktor lingkungan terhadap pertumbuhan stek tanaman anggur. Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberi peluang keberhasilan dalam budidaya anggur sehingga percepatan pertumbuhan terhadap stek tanaman anggur bisa memberikan nilai tambah.

Material dan Metode

Bahan dan Alat

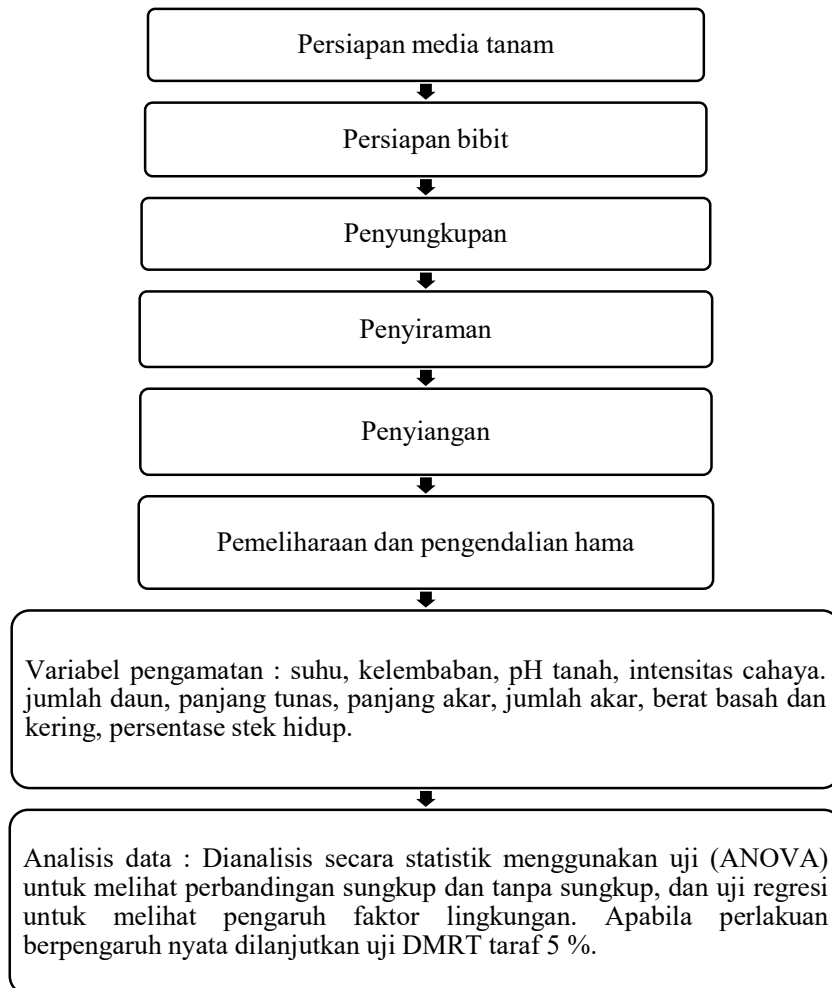
Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah stek batang tanaman Anggur (*Vitis vinifera* L.), tanah, cocopeat, plastik, bambu/ kayu. Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain

adalah alat tulis, lembar pengamatan, hygrometer analog, soil tester, pengukur suhu, kamera ponsel, sekrop, cangkul, polybag, timbangan.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode rancangan acak kelompok dengan 2 faktor yang diulang sebanyak 5 ulangan. Faktor pertama yaitu terdiri atas sungkup dan tanpa sungkup, faktor kedua adalah jenis varietas yang terdiri atas varietas Isabella dan Banana. Sehingga total keseluruhan terdapat 20 unit percobaan.

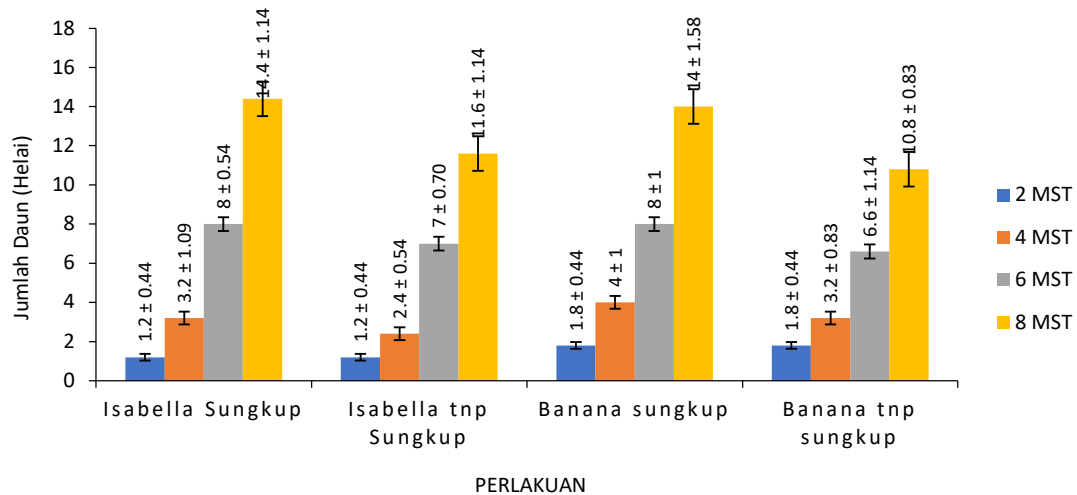
Cara Kerja



Hasil dan Diskusi

Jumlah Daun: Berdasarkan hasil rata-rata jumlah daun setelah di analisis DMRT 5% dan pada Gambar 1 minggu ke 2, 4, 6, 8 MST pada jumlah daun mengalami peningkatan pada pertumbuhan jumlah daun. Jadi secara statistik pada perlakuan sungkup ini berbeda nyata dengan perlakuan yang tidak menggunakan sungkup terhadap pertumbuhan jumlah daun. Untuk perlakuan tanpa menggunakan sungkup sinar cahaya matahari kelihatan menyebar ke seluruh tanaman akan tetapi kelembabannya lebih rendah disekitar iklim mikro sehingga pertumbuhan daun juga terhambat, adapun juga pada perlakuan sungkup ini pada cahaya matahari tidak langsung ke seluruh tanaman akan tetapi masih

melewati plastik dan paranet, sehingga pembentukan jumlah daun bisa dikatakan lebih cepat tumbuh yang menggunakan perlakuan sungkup.

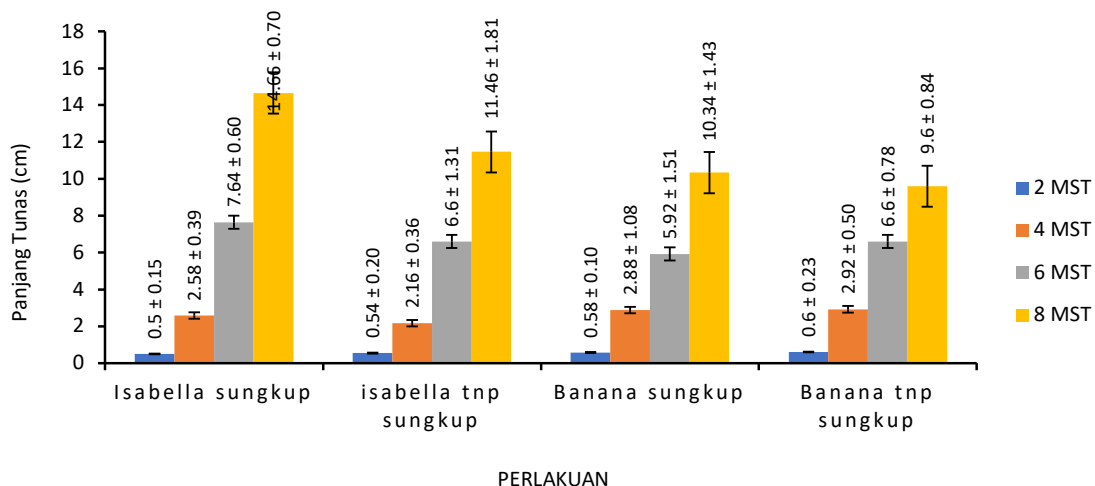


Gambar 1. Rerata Jumlah Daun 2,4,6 dan 8 MTS

Perlakuan sungkup dan tanpa sungkup juga memberikan pengaruh pertumbuhan daun, jadi secara statistik bahwa perlakuan sungkup berbeda nyata terhadap pertumbuhan jumlah daun, hal ini diduga pengaruh faktor pembatas yaitu intensitas cahaya, suhu udara, suhu tanah dan juga kelembaban udara maupun kelembaban tanah. Perlakuan yang menggunakan sungkup ini pertumbuhan daunnya lebih banyak dan juga daunnya lebih besar dibandingkan perlakuan yang tidak menggunakan sungkup. Salah satu faktor lingkungan dapat mempengaruhi pada pertumbuhan tanaman salah satunya yaitu unsur hara yang diberikan pada tanaman melalui pupuk [4].

Adapun beberapa tanaman tidak dapat menyesuaikan diri dengan adanya cahaya matahari yang rendah maka jumlah daunnya lebih sedikit [8]. Apabila daun yang tidak bisa menyesuaikan diri dengan adanya cahaya matahari yang terlalu tinggi maka mengalami kerusakan terhadap daun pada bagian pinggir daun dan menyebar keseluruh daun, dan ukuran daunnya lebih kecil dan lebih sedikit [9].

Panjang Tunas



Gambar 2. Rata-rata Panjang Tunas 2,4,6 dan 8 MST

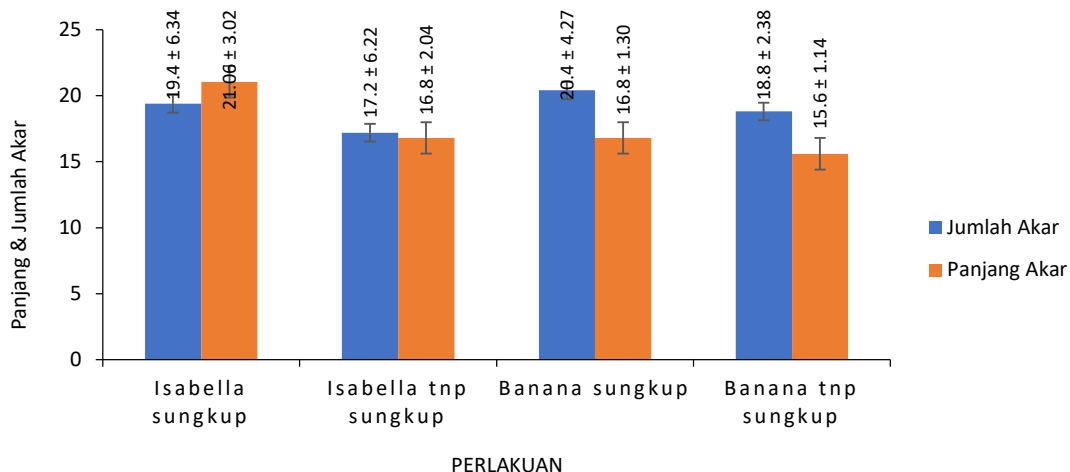
Berdasarkan rata-rata panjang tunas yang mendapat hasil tertinggi pada minggu ke 8, pada perlakuan Isabella sungkup yaitu sebesar 14,66 cm. Secara statistik menunjukkan bahwa perlakuan Isabella sungkup berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan adanya perlakuan sungkup, sehingga pertumbuhan tunas juga dapat meningkat dengan cepat dan juga faktor iklim mikro yang terbentuk dapat mendukung juga pada pertumbuhan tunas. Terjadi juga pada tingginya kelembaban di sekitarnya, disebabkan oleh air evaporasi yang masih tersimpan di dalam sungkup, air yang terinfiltrasi secara osmosis menyebabkan sel-sel tumbuhan membelah dan memanjang. Perlakuan tidak menggunakan sungkup ini tidak bisa secara langsung di tempatkan bawah terik matahari bahkan harus diberi naungan agar stek anggur tersebut bisa beradaptasi terlebih dahulu. Adapun juga yang menggunakan sungkup ini bisa langsung ditempatkan pada perlakuan sungkup, karena cahaya matahari tidak langsung menyeluruh ketanamannya bahkan masih disaring oleh plastik dan paranet yang dibuat penutup bagian atas penyungkupan.

Menurut [10] tanaman menggunakan sungkup akan lebih tinggi dibandingkan tanpa sungkup. Begitu juga dengan pertumbuhan dan vitalitas lebih optimal untuk bibit kakao yang disungkup. Pertumbuhan tunas yang lambat disebabkan tidak diberi hormon atau pupuk, dan faktor cahaya matahari dapat mempengaruhi pada pertumbuhan tunas sehingga dapat memperlambat tumbuhnya tunas.

Jumlah Akar: Berdasarkan gambar 3 menunjukkan bahwa rata-rata jumlah akar tertinggi pada umur 8 MST pada perlakuan Banana yang menggunakan sungkup dengan jumlah 20,40 buah, namun secara statistik tidak ada perbedaan nyata berdasarkan uji DMRT 5%, pada pemberian penyungkupan terhadap stek tanaman anggur tidak ada pengaruh terhadap pertumbuhan jumlah akar, hal tersebut bisa disebabkan karena disetiap perlakuan dan ulangan tidak menggunakan pupuk.

Pada pemberian penyungkupan khususnya pada warna sungkup secara statistik tidak ada perbedaan yang nyata. Dikarenakan pembentukan bahan akar yang dialirkan kurangnya metabolit, dan media tanam juga mempengaruhinya pada pertumbuhan tanaman [11]. Suatu permasalahan utama dalam teknik perbanyakan stek tanaman anggur dengan cara vegetatif yaitu stek yang sulit untuk membentuk perakaran. Agar stek tanaman beregenerasi dalam pembentukan tunas dan akar harus ada perombakan atau pengganti bahan makanan yang terjadi pada awal saat penanaman stek [12].

Panjang Akar



Gambar 3. Rata-rata Panjang dan Jumlah Akar

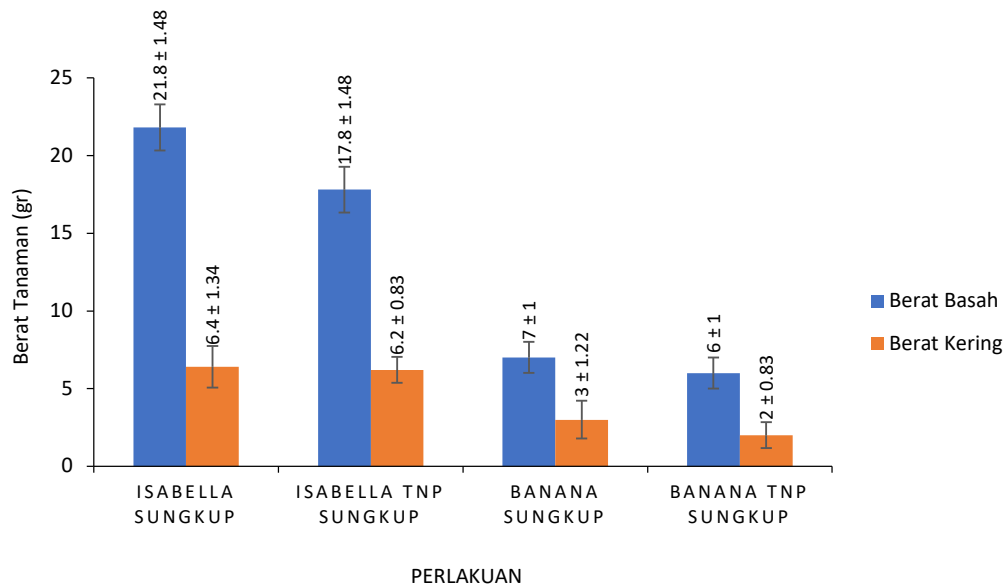
Pada gambar 3 menunjukkan bahwa rata-rata panjang akar tertinggi pada umur 8 MST terdapat pada perlakuan Isabella sungkup dengan rata-rata 21,06 cm. Secara statistik menunjukkan bahwa Isabella sungkup secara statistik berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan Isabella tanpa

sungkup rata-rata diperoleh 16,80 cm dan perlakuan Banana sungkup yaitu 16.80 cm, jumlah rerata pada perlakuan Banana tanpa sungkup adalah 15,60 cm. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan sungkup berpengaruh terhadap pertumbuhan akar, dikarenakan perlakuan tersebut merupakan perlakuan yang tepat dimana stek tanaman anggur menggunakan perlakuan sungkup mampu memiliki kelembaban yang optimal dalam pertumbuhan akar tanaman stek anggur dan bisa dikatakan faktor lingkungannya lebih terjaga dari pada tanpa menggunakan sungkup.

Berdasarkan rata-rata panjang akar menunjukkan bahwa perlakuan sungkup merupakan perlakuan yang tepat, dikarenakan faktor lingkungan lebih terjaga dan terhindar dari air hujan secara langsung, kelembaban tanah juga terjaga sehingga ketersediaan air lebih maksimal serta menghalangi hama serangga pada tanaman. Stek yang ditanam, yang disungkup menggunakan plastik transparan untuk mengurangi penguapan yang berlebihan dan juga menjaga kelembaban serta suhu lingkungannya [13].

Berat Basah dan Berat Kering Tanaman: Pada tumbuhan berat basah adalah ukuran biomassa tumbuhan. Bobot basah suatu tanaman diperoleh dengan menimbang tanaman sebelum kadar air tanaman berkurang. Berat kering tanaman umumnya digunakan sebagai pedoman, tetapi pengukuran biomassa memberikan karakteristik pertumbuhan. Berat kering merupakan akumulasi berbagai makanan seperti protein, karbohidrat dan lipid, serta akumulasi fotosintesis pada batang dan daun. Selama pertumbuhan, tumbuhan mengalami fotosintesis. Berat kering adalah biomassa tanaman yang merupakan hasil fotosintesis yang terakumulasi dari fotosintesis yang dilakukan oleh tanaman. Penimbangan berat kering tanaman dilakukan dengan menimbang tanaman setelah dioven.

Berdasarkan gambar 4 pada berat basah dan berat kering tanaman pada minggu ke 8, berat basah tanaman yang mendapatkan hasil tertinggi pada perlakuan Isabella sungkup dengan nilai rata-rata sebesar 21,80 gram. Jadi secara statistik perlakuan Isabella sungkup ada perbedaan yang nyata dengan perlakuan lainnya, hal tersebut dikarenakan adanya pengaruh penyungkupan pada berat basah tanaman hal tersebut dipengaruhi oleh faktor lingkungan, seperti halnya kelembaban tanah, kelembaban udara dan pada suhu udara.



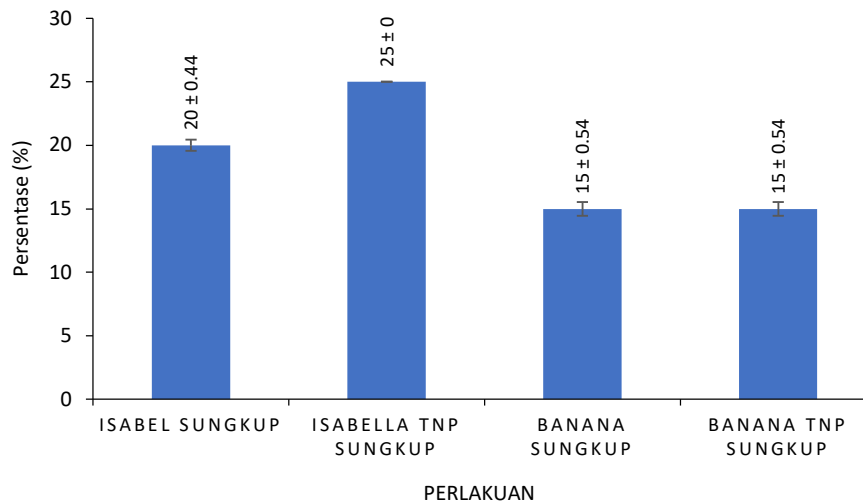
Gambar 4. Rata-rata Berat Basah Dan Kering Tanaman

Berat basah suatu tanaman yang merupakan kombinasi dari beberapa perkembangan karena beberapa peningkatan jaringan tanaman, seperti: Jumlah daun, luas daun, dan tinggi tanaman ini dipengaruhi oleh kandungan air dan nutrisi yang ada ditanaman [14].

Tumbuhan juga mengalami fotosintesis selama pertumbuhan, dan berat kering adalah biomassa

tumbuhan yang merupakan hasil akumulasi fotosintesis dari hasil fotosintesis yang dilakukan oleh tumbuhan. Berat kering suatu tanaman merupakan salah satu parameter pertumbuhan tanaman. Berat kering tanaman menunjukkan pola tanaman yang mengakumulasi produk dari proses fotosintesis dan juga merupakan integrasi dengan faktor lingkungan lainnya [15].

Persentase Stek Hidup (%): Berdasarkan hasil rata-rata persentase hidup pada tanaman stek anggur pada minggu ke 8 setelah di analisis DMRT 5%.



Gambar 5. Persentase Stek Hidup

Pada Gambar 5 memperlihatkan pada minggu ke 8 MST ini pada Isabella tanpa sungkup menjadikan (100 %) hidup semua, hal ini dikarenakan perlakuan yang tanpa menggunakan sungkup sebelum ditempatkan dibawah sinar matahari secara langsung diberi naungan terlebih dahulu sehingga tidak mengalami dehidrasi pada tanaman, sedangkan pada perlakuan yang disungkup keterlambatan memberikan paranet diatasnya sehingga tanaman stek anggur yang di dalam sungkup tersebut terlalu panas menerima sinar matahari dan mengalami dehidrasi dan mati.

Dari perhitungan dapat disimpulkan bahwa persentase stek hidup pada tanaman anggur terdapat 75% dari total keseluruhan. Hal ini menunjukkan prospek pertumbuhan dengan cara vegetatif yang baik secara keseluruhan, terutama teknik stek anggur, sehingga pengembangan stek anggur dapat dilakukan.

Faktor Abiotik: Pada pH sangat penting bagi semua tanaman khususnya bagi tanaman anggur, pada hasil pengamatan rata-rata faktor abiotik yang di sungkup maupun tanpa disungkup memiliki nilai pH yang stabil yaitu 7. Dari pengukuran pH tanah untuk pertumbuhan tanaman anggur sudah mendukung pada pertumbuhan.

Referensi [16] menyatakan bahwa suatu kesamaan pH tanah yang cocok untuk tanaman anggur yaitu (5,5-7,0) yang banyak mengandung bahan-bahan organik dan juga kelembaban tanah ataupun kelembaban udara yang cukup maka akan merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman dan dapat meningkatkan pertumbuhan yang baik.

Suhu tanah juga sangat mempengaruhi pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman anggur dari hasil penelitian pada minggu ke 8 yang disungkup dan tanpa sungkup memperoleh rata-rata yaitu 26°C, dan 34°C. Sedangkan pada suhu udara juga mempengaruhi pertumbuhan tanaman anggur, dan hasil pengukuran rata-rata pada minggu ke 8 disungkup dan tanpa sungkup memperoleh rata-rata yaitu 27°C, dan 36°C, jadi untuk suhu pada saat penelitian bisa dikatakan mendukung pertumbuhan tanaman anggur, dari perlakuan yang menggunakan sungkup suhunya lebih tinggi dari pada yang tanpa menggunakan sungkup.

Ketika suhu terlalu tinggi untuk pertumbuhan anggur maka akan menjadi penghalang pada

proses fotosintesis maka akan menurunnya suatu pertumbuhan, untuk kelembaban apabila terlalu rendah akan menjadi penghalang pada proses fotosintesis maka akan menurunnya suatu pertumbuhan, apabila suhu tambah tinggi dan kelembabannya tambah rendah [17]. Pada tanaman anggur suhu minimumnya yaitu 20°C, maksimum 40°C, dan suhu optimum 30°C, suhu tersebut sesuai dengan pertumbuhan tanaman anggur [18].

Pertumbuhan tanaman anggur tidak akan tumbuh maksimal apabila kelembaban tanah tidak sesuai. Pengukuran kelembaban tanah yang diperoleh selama penelitian pada minggu ke 8 di sungkup dan tidak di sungkup memperoleh rata-rata 63%, dan 73%. Kelembaban udara juga dibutuhkan oleh tanaman agar tidak cepat kering karena terjadinya penguapan pada tanaman. Dari hasil pengamatan rata-rata kelembaban udara pada minggu ke 8 yang menggunakan sungkup dan tanpa sungkup yaitu 78%, dan 82%. Dari uraian tersebut pada saat pelaksanaan penelitian untuk kelembaban sudah cocok untuk pertumbuhan anggur.

Jadi untuk kelembaban pada saat penelitan mendukung untuk tanaman anggur, perlakuan menggunakan sungkup dan tanpa menggunakan sungkup pada kelembabannya lebih tinggi yang menggunakan sungkup akan tetapi meskipun tinggi sudah mendukung untuk pertumbuhan tanaman anggur. [19] berpendapat kelembaban pada pertumbuhan anggur yang sesuai yaitu 70-85%.

Pada hasil pengamatan pada minggu ke 2 yang menggunakan sungkup dan tanpa sungkup hasil rata-rata 1068 cd, 534 cd pada minggu ke 4 yaitu 1040 cd, 599 cd dan minggu ke 6 rata-rata intensitas cahaya yaitu 961 cd, 466 cd dan minggu ke 8 yaitu 1108 cd, 649 cd (candela). Radiasi gelombang pendek yang masuk kesungkup dialihkan menjadi radiasi gelombang panjang saat melalui penutup seperti atap dan dinding makan akan dipantulkan dari bagian struktural lantai penyungkupan. Radiasi gelombang panjang yang terperangkap akan meningkatkan suhu didalam sungkup plastik [20].

Pengaruh Penyungkupan Terhadap Pertumbuhan

Tabel 1. Nilai Koefisien Determinasi

Variabel pengamatan	Nilai Koefisien Determinasi (R^2)											
	Suhu Tanah		Suhu Udara		Kel. Tanah		Kel. Udara		pH Tanah		Intensitas Cahaya	
	Tidak	Sungkup	Tidak	Sungkup	Tidak	Sungkup	Tidak	Sungkup	Tidak	Sungkup	Tidak	Sungkup
Jumlah daun	0.61	0.74	0.73	0.85	0.75	0.84	0.62	0.63	0.81	0.87	0.84	0.83
Panjang tunas	0.60	0.67	0.70	0.72	0.80	0.70	0.63	0.60	0.70	0.80	0.90	0.76
Panjag akar	0.71	0.58	0.65	0.65	0.71	0.70	0.60	0.60	0.75	0.70	0.82	0.71
Jumlah akar	0.74	0.61	0.68	0.69	0.81	0.80	0.69	0.73	0.84	0.77	0.82	0.74
Berat basah	0.56	0.66	0.81	0.89	0.81	0.86	0.85	0.88	0.63	0.66	0.65	0.61
Berat kering	0.51	0.54	0.62	0.69	0.55	0.65	0.50	0.52	0.50	0.52	0.60	0.50

Jadi nilai koefisien determinasi suhu tanah berpengaruh terhadap jumlah daun, nilai tertinggi yang didapat yaitu 0.748 dan nilai koefisien determinasi suhu tanah terhadap berat kering memiliki nilai terendah yaitu 0.514. Pada nilai koefisien determinasi suhu udara berpengaruh terhadap berat basah, dengan nilai tertinggi yaitu 0.891 dan nilai koefisien determinasi suhu udara terhadap panjang akar

memiliki nilai terendah yaitu 0.628. Nilai koefisien determinasi pada kelembaban tanah berpengaruh terhadap berat basah dengan nilai tertinggi yaitu 0.869 sedangkan pada nilai koefisien determinasi kelembaban tanah terhadap berat kering memiliki nilai terendah yaitu dengan nilai 0.558. Pada nilai koefisien determinasi kelembaban udara berpengaruh terhadap berat basah dengan nilai tertinggi yaitu 0.881, dan pada nilai koefisien determinasi kelembaban udara terhadap berat kering memperoleh nilai terendah yaitu 0.504. Nilai koefisien determinasi pH tanah berpengaruh terhadap jumlah daun dengan nilai tertinggi yaitu 0.876, sedangkan pada nilai koefisien determinasi terhadap berat kering memiliki nilai terendah yaitu 0.501. Nilai koefisien determinasi intensitas cahaya berpengaruh terhadap panjang tunas dengan nilai tertinggi yaitu 0.905 dan pada koefisien determinasi terhadap berat kering memiliki nilai terendah yaitu 0.508. Faktor lingkungan berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman terutama terdapat pada tanah yang dipengaruhi oleh iklim. Faktor lingkungan juga dapat berupa suhu yang terlalu tinggi, kelembaban dan curah hujan yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman.

Kesimpulan

Jika melihat dari hasil diatas dapat disimpulkan bahwa tanaman anggur yang menggunakan perlakuan sungkup lebih baik pertumbuhannya khususnya pada panjang tunas, jumlah daun, panjang akar, berat basah dibandingkan tanpa menggunakan sungkup. Dari varietas pada tanaman anggur juga mempengaruhi pertumbuhan stek dikarenakan pada diameter batang anggur import maupun lokal juga berbeda, pada anggur import khususnya dari segi karakternya berbeda dengan anggur lokal sehingga dari pertumbuhan jumlah daun, panjang tunas, panjang akar, berat basahnya juga berbeda.

Faktor lingkungan juga dapat mempengaruhi pada pertumbuhan stek tanaman anggur seperti halnya suhu tanah, suhu udara, kelembaban tanah, kelembaban udara, pH tanah dan intensitas cahaya, faktor abiotik tersebut juga berbeda dengan perlakuan menggunakan sungkup dan tanpa menggunakan sungkup karena faktor iklim mikronya bisa dibilang lebih terjaga yang menggunakan sungkup.

Daftar Pustaka

- [1] Rahardi, 2011. *Anggur Dalam Pot*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- [2] Badan Pusat Statistik (BPS). 2015. Laporan Tanaman Buah-buahan dan Tanaman Sayur-sayuran Tahunan.Probolinggo. <https://www.pertanian.go.id/home/index.php?show=repo&fileNum=308>
- [3] Udayana, I. G. (2021). Strategi Produk Olahan Buah Anggur Sebagai Produk Unggulan Di Kabupaten Buleleng Provinsi Bali. *Jurnal Teknologi Pertanian* 31 (3):296-304.
- [4] Muzayyinah, R., Maya dan Koariyah. 2010. Variasi Pemberian pupuk Organik terhadap produksi dan kadar gula buah pada beebagai varietas stroberi. Prosiding Seminar Nasional Biologi. 7(1):353-360.
- [5] Sulistyaningsih, E. B. K. 2005. Pertumbuhan Dan Hasil Caisin Pada Berbagai Warna Sungkup Plastik. *Ilmu Pertanian*, 12(1):1 : 65-76.
- [6] Arisiyantoro, 2020. Pengaruh Lama Penyungkupan Terhadap Daya Hidup Setek Tanaman Lada (*Piper nigrum* L.) Sebagai Sumber Belajar Biologi Berupa LKPD Materi Pertumbuhan Dan Perkembangan SMA Kelas XII. Skripsi. Universitas Muhammadiyah. Metro
- [7] Ferdiatik, 2014. Pengaruh Variasi Media Tanah Terhadap Pertumbuhan Tanaman Anggur Varietas Kediri Kuning (Belgi) Dalam Pot. Skripsi. Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta
- [8] Chairudin, 2015. Dampak Naungan Terhadap Perubahan Karakter Agronomi Dan Morfo-Fisiologi Daun Pada Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.) Merrill). *Jurnal Floratek*. 10 (2): 26-35
- [9] Moule, M. P, T Golan, KK Niyogi, 2004. Ascorbate defficient mutants of Arabidopsis grow in high light despite chronic photooxidative stress. *Plant Physiology* 134(3):1163-1172.

- [10] Muamar R.M & Maiyana. 2014. Pengaruh Penggunaan Sungkup Plastik Berwarna Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi. *JESBIO* Vol. III No.5:14-21. URL: <https://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=2337226&val=22495&title=PENGARUH%20PENGUNAAN%20SUNGKUP%20PLASTIK%20BERWARNA%20TERHADAP%20PERTUMBUHAN%20TANAMAN%20SAWI%20Brassica%20rapa>
- [11] Tini Sudartini, R. M. 2019. Pengaruh Warna Sungkup Sebagai Penyaring Cahaya Tampak Terhadap Pertumbuhan Bibit Anggrek Dendrobium Pada Teknik Semi Hidroponik. *Media Pertanian* 4(2):69-80. URL: <https://jurnal.unsil.ac.id/index.php/medpertanian/article/download/1359/1030>
- [12] Rochiman, K dan S. S. Harjadi. 1973. *Pembiakan Vegetatif*. Departemen Agronomi. Fakultas Pertanian. IPB. Bogor. Hal 72.
- [13] Sitinjak, R. R. 2015. Pengaruh Atonik Terhadap Pertumbuhan Stek Pucuk Tumbuhan Kakao (*Theobroma cacao* L.). *Jurnal Pro-life*, 2(1):19-25. URL: https://www.researchgate.net/profile/Rama-Sitinjak/publication/303388472_Pengaruh_Atonik_terhadap_Pertumbuhan_Stek_Pucuk_Tumbuhan_Kakao_Theobroma_cacao_L/links/573ff0b708aea45ee8450432/Pengaruh-Atonik-terhadap-Pertumbuhan-Stek-Pucuk-Tumbuhan-Kakao-Theobroma-cacao-L.pdf?_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmXPY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmXPY2F0aW9uIn19
- [14] Manuhutu. 2014. *Bertanam Sayuran Organik Bersama Melly Manuhutu*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- [15] Inggrit. 2013. Fisiologi Tumbuhan. Diakses 6 April 2018. URL: <http://inggritmemo.com/2013/02/fisiologi-tumbuhan-soal-danjawaban.html>.
- [16] Cahyono, B. 2010. *Mengenal Guava*. Edisi Pertama. Lily Publisher. Yogyakarta.
- [17] Gornik, K., M. Grzesik, And A. Mika. 2007. Improvement of Grapevines Rooting and Growth of Plants Under Stress Conditions By Asahi Sl. *Folia Horticulturae*. 19(2): 57-67
- [18] Greer, D.H., and M.M. Weedon. 2012. Modelling Photosynthetic Responses to Temperature of Grapevine (*Vitis Vinifera* Cv. Semillon) Leaves on Vines Grown in a Hot Climate. *Plant Cell and Environment*. 35: 1050-1064
- [19] Carroll, J.E., and W. F. Wilcox. 2003. Effects of Humidity on the Development of Grapevine Powdery Mildew. *Phytopathology*. 93(9): 1137-1144
- [20] Suhardiyanto, H. 2009. Teknologi Rumah Tanaman untuk Iklim Tropika Basah. *Pemodelan dan Pengendalian Lingkungan*. IPB press. Bogor.