



**DOMESTIKASI *Bidens pilosa* L. SEBAGAI TANAMAN HERBA
ANTIVIRUS POTENSIAL DENGAN KOMPOSISI MEDIA DAN
CEKAMAN KEKERINGAN**

SKRIPSI

Oleh:

DHEA ALIEF RAHMASARI

NIM. 217.010.31082



PROGAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS ISLAM MALANG

MALANG

2021

**DOMESTIKASI *Bidens pilosa* L. SEBAGAI TANAMAN HERBA
ANTIVIRUS POTENSIAL DENGAN KOMPOSISI MEDIA DAN
CEKAMAN KEKERINGAN**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Pertanian Strata Satu (S1)

Oleh:

DHEA ALIEF RAHMASARI

NIM. 217.010.31082



PROGAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS ISLAM MALANG

MALANG

2021

ABSTRAK

Bidens pilosa L. (ketul) belongs to the wild-growing Asteraceae family. The young leaves of this plant are usually used as a mixture of fresh vegetables or useful in treating several diseases. In the absence of research on the recommended planting media and the many benefits of Bidens pilosa L., this underlies the efforts to develop this plant. This study aims to determine the interaction of media composition and watering intervals on a drought stress scale on the growth, yield and quality of Bidens pilosa L. The study was conducted at the Plastic House in February-April 2021, located at Jalan Cempaka Sari No. 20 Dusun Buwek Rt 04 Rw 04 Sitirejo Wagir Village on a piece of land in the middle of a village with an area of 5.8×3.9 meters Plastic House. And the analysis was carried out at the Laboratory of the Faculty of Agriculture, Islamic University of Malang. This study used a factorial randomized block design (RAK) experimental method. Factor 1 media composition (K) which consists of 3 levels, namely K1 = Soil + Manure (1:1); K2 = Soil + Manure + Husk Charcoal (1:1:1) and K3 = Soil + Manure + Husk Charcoal (2:1:1). Factor 2 water stress (C) which consists of 3 levels, namely C1 = Water Sprinkling Interval once a day; C2 = Watering Interval every 3 days and C3 = Watering Interval every 6 days. Each treatment was repeated 2 times with 3 samples. The results of this study showed that in general the composition of the media and the watering interval (drought stress) had a significant effect on plant growth, yield and quality, namely on the variables of leaf area, stem diameter, total plant fresh weight, economic weight and chlorophyll analysis. In general, the best treatment is K1 = Soil + Manure (1:1); K2 = Soil + Manure + Husk Charcoal (1:1:1) and C3 = Water Watering Interval every 6 days. This shows that by giving the media composition K3 = Soil + Manure + Husk Charcoal (2:1:1) does not give better results than K1 = Soil + Manure (1:1) and K2 = Soil + Manure + Charcoal Chaff (1:1:1).

Keywords: *Bidens pilosa L., media composition, water stress*

ABSTRAK

Bidens pilosa L. (ketul) termasuk dalam famili Asteraceae yang tumbuh secara liar. Daun muda tanaman ini biasanya digunakan bahan campuran lalapan atau bermanfaat mengobati beberapa penyakit. Dengan belum adanya penelitian tentang media tanam yang disarankan serta banyaknya manfaat dari tanaman *Bidens pilosa* L. hal tersebut mendasari upaya pengembangan tanaman ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi komposisi media dan interval penyiraman dalam skala cekaman kekeringan terhadap pertumbuhan, hasil dan kualitas tanaman *Bidens pilosa* L. Penelitian dilakukan di Rumah Plastik pada bulan Februari-April 2021 yang berlokasi di Jalan Cempaka Sari No. 20 Dusun Buwek Rt 04 Rw 04 Desa Sitirejo Wagir pada suatu lahan di tengah perkampungan dengan luas Rumah Plastik 5,8×3,9 meter. Dan analisis dilakukan pada Laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Islam Malang. Penelitian ini menggunakan metode percobaan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial. Faktor 1 komposisi media (K) yang terdiri dari 3 level yaitu K_1 = Tanah + Pupuk Kandang (1:1); K_2 = Tanah + Pupuk Kandang + Arang Sekam (1:1:1) dan K_3 = Tanah + Pupuk Kandang + Arang Sekam (2:1:1). Faktor 2 cekaman air (C) yang terdiri dari 3 level yaitu C_1 = Interval Penyiraman Air 1 hari sekali; C_2 = Interval Penyiraman Air 3 hari sekali dan C_3 = Interval Penyiraman Air 6 hari sekali. Pada setiap perlakuan diulang sebanyak 2 kali dengan 3 sampel. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa secara umum komposisi media dan interval penyiraman (cekaman kekeringan) memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan, hasil dan kualitas tanaman yaitu pada variabel luas daun, diameter batang, bobot segar total tanaman, bobot ekonomis dan analisis klorofil. Secara umum perlakuan terbaik terdapat pada K_1 = Tanah + Pupuk Kandang (1:1); K_2 = Tanah + Pupuk Kandang + Arang Sekam (1:1:1) dan C_3 = Interval Penyiraman Air 6 hari sekali. Hal ini menunjukkan bahwa dengan pemberian komposisi media K_3 = Tanah + Pupuk Kandang + Arang Sekam (2:1:1) tidak memberikan hasil lebih baik dibanding K_1 = Tanah + Pupuk Kandang (1:1) dan K_2 = Tanah + Pupuk Kandang + Arang Sekam (1:1:1).

Kata kunci: *Bidens pilosa* L., komposisi media, cekaman kekeringan

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Meningkatnya kebutuhan manusia sejalan dengan pertumbuhan penduduk yang meningkat akan bahan makan serta berbagai penyakit yang timbul diakibatkan pola hidup manusia yang kurang sehat. Hal ini diperlukan berbagai macam solusi untuk meningkatkan persediaan bahan pangan utamanya yang memberi manfaat lebih bagi kesehatan. Tak hanya lahan yang semakin sempit, ada pula permasalahan lain yakni intensitas hujan dan media tanam yang sesuai.

Pada beberapa masalah sector pertanian, intensitas hujan menjadi hambatan bagi petani. Terdapat beberapa wilayah Indonesia yang curah hujannya rendah sehingga hal itu menjadi ide untuk penelitian ini. Pada pertumbuhan tanaman, air juga berhubungan erat dengan media tanam. Dengan belum adanya penelitian tentang media tanam yang disarankan serta banyaknya manfaat dari tanaman *Bidens pilosa* L. hal tersebut mendasari upaya pengembangan tanaman ini.

Bidens pilosa L. (ketul) termasuk dalam famili Asteraceae yang berbentuk terna atau tanaman tidak berkayu. Tumbuhan ini umumnya ditemukan tumbuh secara liar sebagai gulma, baik di tepi jalan, di kebun, di pekarangan, maupun pada lahan terlantar. Tumbuhan ini toleran terhadap tanah yang lembap dan daerah yang mendapat sinar matahari penuh. Tumbuhan jenis ini banyak dijumpai hingga ketinggian 2.300 meter dari permukaan laut. Tumbuhan ini dapat berbunga sepanjang tahun. Apabila keadaan atau kondisi lingkungan sesuai, persentase perkecambahan

sebesar 35-60% dalam waktu seminggu. Kelebihan lain adalah walaupun telah tersimpan selama 3-5 tahun, daya kecambah bijinya tetap tinggi sekitar 80% biji masih mampu berkecambah. Air rebusan atau perasan daun tumbuhan ini dapat dijadikan obat tradisional, yaitu mengobati beberapa penyakit seperti batuk, sakit kepala, demam, sakit perut, keracunan, sembelit, dan lain-lain. Sedangkan daun muda tumbuhan ini biasa digunakan sebagai bahan campuran lalapan (Karyati dan Adhi, 2018).

Media tanam berfungsi sebagai tempat melekatnya akar, juga sebagai penyedia hara bagi tanaman. Campuran beberapa bahan untuk media tanam harus menghasilkan struktur yang sesuai karena setiap jenis media mempunyai pengaruh yang berbeda bagi tanaman. Menurut penelitian Wahyuningsih (2005) dalam jurnal penelitian Gatari dkk (2015), menunjukkan bahwa media tanam yang digunakan dalam budidaya tempuyung adalah campuran tanah dan pupuk kandang dengan perbandingan 1:1 dan pupuk anorganik. Komposisi media tanam yang lain perlu dicari dengan mempertimbangkan lingkungan tumbuh tempuyung pada umumnya. Campuran media yang dapat digunakan adalah pupuk kandang atau arang sekam yang merupakan limbah pertanian.

Pada *Bidens pilosa* L. juga mengandung minyak atsiri, minyak atsiri adalah cairan lembut, bersifat aromatik, dan mudah menguap pada suhu kamar. Minyak ini diperoleh dari ekstrak bunga, biji, daun, kulit batang, kayu, dan akar tumbuh – tumbuhan. Manfaat minyak atsiri adalah sebagai mengusir stres, melemaskan syaraf, penyakit kulit, bau badan, luka bakar, dan pada saat demam, terutama yang diakibatkan karena infeksi, atsiri adalah obat terbaik (Efran, 2013).

Bidens pilosa L. diketahui mengandung flavonoid, keragaman flavonoid dianggap sebagai adaptasi dan biotik dan keberadaan flavonoid dalam *Biden pilosa* L menunjukkan adanya variasi kandungan pada bagian–bagian tumbuhan yang berbeda dan pada negara (tempat) yang berbeda (Hari, 2009). Menurut Bumbata (2013), banyak tanaman yang mengandung flavonoid berkhasiat untuk mengobati banyak penyakit seperti contohnya saja penyakit termasuk kanker, penyakit jantung, diabetes, tumor, demam, resiko arthritis, osteoporosis, dan masih banyak yang lain manfaat dari flavonoid.

Berdasarkan uraian diatas perlu dilakukan suatu penelitian untuk mengkaji “Domestikasi *Bidens pilosa* L. sebagai tanaman herba antivirus potensial dengan komposisi media dan cekaman kekeringan”.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh interaksi antara komposisi media dan interval pemberian air terhadap pertumbuhan, hasil dan kualitas tanaman *Bidens pilosa* L.
2. Untuk mengetahui pengaruh perbedaan komposisi media dan interval pemberian air terhadap pertumbuhan, hasil dan kualitas tanaman *Bidens pilosa* L.
3. Untuk menentukan dosis optimum komposisi media dan interval penyiraman pertumbuhan, hasil dan kualitas tanaman *Bidens pilosa* L. yang maksimum.

1.3 Hipotesis

1. Diduga terdapat pengaruh interaksi antara komposisi media dan interval pemberian air meningkatkan pertumbuhan, hasil dan kualitas tanaman *Bidens pilosa* L.

2. Diduga terdapat perbedaan komposisi media dan interval pemberian air yang meningkatkan pertumbuhan, hasil dan kualitas tanaman *Bidens pilosa* L.
3. Diduga terdapat dosis optimum komposisi media dan interval penyiraman yang meningkatkan pertumbuhan, hasil dan kualitas pada tanaman *Bidens pilosa* L. yang maksimum.





BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, didapatkan kesimpulan:

1. Tidak terjadi kombinasi yang berpengaruh nyata pada pertumbuhan dan hasil tanaman. Namun pada kualitas tanaman terjadi interaksi kombinasi perlakuan komposisi media dan interval pemberian air pada parameter klorofil, hal ini terbukti pada umur 17 hst dan 45 hst.
2. Secara terpisah, perlakuan komposisi media dengan campuran tanah+pupuk kandang 1:1 (K1) merupakan perlakuan yang lebih baik dibanding perlakuan lainnya. Hal ini dapat dilihat pada luas daun (35 hst), diameter cabang (42 hst), bobot segar total tanaman dan bobot ekonomis.
3. Tidak terdapat dosis optimum yang maksimum, namun didapatkan hasil paling baik pada perlakuan K2C3 pada parameter klorofil 17 dan 45 hst.

5.2 Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut perihal pengaruh komposisi media K1 dan K2 dengan interval penyiraman yang beragam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman yang juga memberikan dan mempertahankan kualitas tanaman.



DAFTAR PUSTAKA

- Aida R. K. 2015. Aplikasi Urin Ternak Sebagai Sumber Nutrisi Pada Budidaya Selada (*Lactuca sativa* L.) Dengan Sistem Hidroponik Sumbu. Program Studi Agroteknologi Fak. Pertanian. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Anonim. 2020. Syarat Tumbuh Tanaman Tempuyung. <https://agrotek.id/syarat-tumbuh-tanaman-tempuyung/> [Diakses tgl 4 November 2020].
- Azifa, A. N. M., Kusriani, D., & Fachriyah, E. (2014). Identifikasi Senyawa Sitotoksik dalam Ekstrak Kloroform Daun Tempuyung (*Sonchus arvensis* L.) Menggunakan GC-MS. *Jurnal Kimia Sains dan Aplikasi*, 17(1), 23-26.
- Badan Standardisasi Nasional (BSN). 2002. Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-6729- 2002. Sistem Pangan Organik. Jakarta.
- Bakoume, C., N. Shahbudin, S. Yacob, C. S. Siang, dan M. N. A. Thambi. 2013. Improvement Methode for Estimating Soil Moisture Deficit in Oil Palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) Areas With Limited Climatic Data. *Journal of Agricultural Science*. Vol. 5. No. 8. Hal: 57-65.
- Benyamin, L. 2015. Dasar – dasar Fisiologi Tanaman. Rajawali Press. Jakarta. 169 h.
- Budiharto, M., Ngatidjan, N., & Donatus, I. A. (2001). Tempuyung sebagai Alternatif Penghancur Batu Ginjal. *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*, 11(4), 163502.dalam Raisawati, T., Melati, M., Aziz, S. A., & Rafi, M. (2018). Evaluasi Karakter Agro-fisiologi dan Analisis

Kekerabatan 10 Akses Tempuyung (*Sonchus arvensis* L.) di Lingkungan Alami. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 9(1), 63-72.

Butar-butur, O. 2005. Pengaruh Ukuran Celah dan Intensitas Cahaya Terhadap Kandungan Klorofil Daun Pada Anakan Meranti (*Shorea* spp) di Areal TPTI Intensif PT. Suka Jaya Makmur Ketapang Kalimantan Barat. Skripsi. Fakultas Kehutanan. Universitas Tanjungpura. Pontianak.

Darmosarkoro, W., I. Y. Harahap dan E, Syamsuddin. 2001. Pengaruh Kekeringan Pada Tanaman Kelapa Sawit dan Upaya Penanggulangannya. *Warta PPKS*. Vol. 9. No. 3. Hal: 83-96.

Farooq M, A Wahid, N Kobayashi, D Fujita SMA. Basra, 2009. Plantdrought stress: effects, mechanisms and management. *Agron.Sustain. Dev.*, 29 : 185–212.

Gardner, F. P., R. B. Pearce, dan R. L. Mitchel. 2008. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Diterjemahkan oleh Susilo, H. UI-Press. Jakarta.

Gardner, F.P., R.B. Pearce, dan R.L. Mitchell. 1991. *Physiology of Crop Plants*.

Heyne, K. 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia*. Jilid I dan II. Terj. Badan Libang Kehutanan. Cetakan I. Koperasi karyawan Departemen Kehutanan Jakarta Pusat.

Irawan, A. dan Y. Kafiar. 2015. Pemanfaatan cocopeat dan arang sekam padi sebagai media tanam bibit cempaka wasian (*Elmerrilia ovalis*). *Pros. Semnas Masyarakat Biodiversitas Indonesia*. Vol. 1 (4): 805-808.

- Istiqomah &Serdani AD. 2018. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L. Var. Tosakan) Pada Pemupukan Organik, Anorganik dan Kombinasinya. *AgroRadix* Vol. 1 No.2 (2018) 1-8.
- Jacobs, M.B. 1951. *The Chemistry and Technology of Food and Food Products*, 2nd ed. D. Van Nostrand Company, Inc. New York.
- Januwati, M. 1992. Faktor-Faktor Ekologi Yang Mempengaruhi Pertumbuhan Tanaman Sirih (*Piper betle* Linn.). *Warta Tumbuhan Obat Indonesia*, 1.
- June, T. 2008. Kenaikan CO₂ Dan Perubahan Iklim : Implikasinya Terhadap Pertumbuhan Tanaman. <http://members.tripod.com/~buletin/tania/tania1.htm> (26 Juli 2021).
- Juned, H. 2014. Pengaruh Ara Sungsang (*Asystasia gangetica* (L.) T. Anders.) Terhadap Kadar Air Tersedia dan Hasil Kacang Tanah pada Ultisol. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal*, Palembang 26-27 September 2014. Hal. 400- 405.
- Karyati dan Adhi, M.A. 2018. *Jenis-jenis Tumbuhan Bawah di Hutan Pendidikan Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman*. Mulawarman University Press. Samarinda.
- Komarayati S, Pari G dan Gusmailina. 2003. *Pengembangan Penngunaan Arang untuk Rehabilitasi Lahan dalam Buletin Penelitian dan Pengembangan Kehutanan 4:1*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan.
- Lemna, W.K. and C.G. Messersmith. 1990. The Biology of Canadian Weeds *Sonchus arvensis* L. *Journal Plant Science*. 70(2):509-532. Dalam *Jurnal Penelitian*. Sholihah, P. K., Murdiono, W. E., & Nihayati, E. (2019).

Pengaruh Aplikasi Mulsa Jerami dan Kombinasi Pemupukan N dan Ca pada Pertumbuhan dan Hasil Serta Kandungan Flavonoid Tempuyung (*Sonchus arvensis* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 7(9).

Lingga, P., 2006. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Depok.

Mapegau. 2006. Pengaruh Cekaman Air Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine Max* L. Merr). *Jurnal Ilmiah Pertanian Kultura*. Vol. 41 No. 1. Hal 44- 46.

Mayrowani, H. (2019). Pengembangan pertanian organik di Indonesia.

Novizan. 2007. *Petunjuk Pemupukan Efektif*. Agromedia. Jakarta.

Nurhidayati. 2017. Kesuburan dan Kesehatan Tanah Suatu Pengantar Penilaian Kualitas Tanah Menuju Pertanian Berkelanjutan. Edisi 4. Intimedia. Kelompok Intrans Publishing. Malang. (2-3).

Onggo, T.M., Kusumiyati dan A. Nurfitriana. 2017. Pengaruh penambahan arang sekam dan ukuran *polybag* terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat kultivar 'Valouro' hasil sambung batang. *Jurnal Kultivasi* Vol. 16 (1) Maret 2017. *Department of Crop Science, Padjadjaran University*.

Parnata, A. 2010. Meningkatkan Hasil Panen dengan Pupuk Organik. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta.

Pertamawati. 2010. Pengaruh Fotosintesis Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kentang (*Solanium tuberosum* L.) dalam Lingkungan Fotoautotrof Secara Invitro. *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia*. 12(1): 31-37.

- Putri, A. D., Sudiarmo, T. Islami. 2013. Pengaruh Komposisi Media Tanam Pada Teknik Bud Chip Tiga Varietas Tebu (*Saccharum officinarum* L.). Universitas Brawijaya. Malang.
- Sitompul S.M., & Guritno Bambang. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Soerjani, M., AJGH Kostermans dan G, Tjitrosoepomo (eds). 1987. *Weeds of rice in Indonesia*. Balai pustaka. Jakarta. P 64 – 65 (illust).
- Song, Nio Dan Banyo, Yunia. 2011. Konsentrasi Klorofil Daun Sebagai Indikator Kekurangan Air Pada Tanaman. *Jurnal Ilmiah Sains* Vol. 11 No. 2. Hal 169-170.
- Sukadana, I. M., & Santi, S. R. (2011). Senyawa Antibakteri Bis (2-Etilheksil) Ester dan Triterpenoid dalam Ekstrak n-Heksan Daun Tempuyung (*Sonchus arvensis* L.). *Maj Obat Tradis*, 16(1), 1-6.
- Sumenda, L., Rampe, H. & Mantiri, F., 2011. Analisis Kandungan Klorofil Daun Mangga (*Mangifera Indica* L.) pada Tingkat perkembangan Daun yang Berbeda. *Jurnal Biologos*, pp. 20-24.
- Sunanto, H. 2009. 100 Resep Sembuhkan hipertensi, Obesitas dan Asam Urat. Penerbit PT Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Susanti I. H., Yulita. N, & Nintya. S. 2018. Kandungan klorofil dan karotenoid Kacang Tunggak (*Vigna unguiculata* L.) Walp.) pada umur tanaman yang berbeda. *Jurnal Biologi Tropika* Vol. 1 No. 2 November 2018 Hal. 38-43.
- Tarsim dan Wardiyanto. 2004. *Studi kualitas Air dan Produktifitas Tambak Udang di Wilayah Pesisir Teluk Lampung, Kecamatan Padang Cermin,*

Lampung Selatan. Jurnal laporan Penelitian Universitas Lampung.
Lampung

- Wahyuningsih, A. P. S. (2005). Pengaruh kombinasi aplikasi pupuk N dan waktu pemangkasan tangkai bunga terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tempuyung (*Sonchus arvensis* L.). *Skripsi. Program Studi Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor*. Dalam Jurnal Penelitian. Gatari, D. D., & Melati, M. (2015). Pertumbuhan dan produksi tanaman tempuyung (*Sonchus arvensis* L.) dengan komposisi media tanam yang berbeda. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 5(1), 47-55.
- Wiendarlina, I. Y. (2010). Uji Antihipertensi Campuran Ekstrak Etanol Herba Seledri (*Apium graveolens* [Jacq.] Lag) dan Daun Tempuyung (*Sonchus Arvensis* L.) Sebelum dan Sesudah Purifikasi. Depok: Universitas Indonesia.
- Winarto, I. W., & Karyasari, T. (2004). *Tempuyung; Tanaman Penghancur Batu Ginjal*. AgroMedia.



