

Pengaruh Rebusan Daun Sirih (*Piper betle*) pada Larutan Perendam terhadap
Kesegaran Bunga Potong Krisan (*Chrysanthemum indicum* L.)
Dan Pemanfaatannya sebagai Karya Ilmiah Populer
(*The effect of Piper betle Leaf Stew in Holding Solution for Chrysanthemum
indicum L. Cut Flowers Vase Life and Its Utilization
as Popular Scientific Work*)

Anisa Farah Dilla Sofa Hidayah, Iis Nur Asyiah, Sulifah Aprilya Hariani
Jurusan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember (UNEJ)
Jln. Kalimantan 37, Jember 68121
E-mail: iisnaza@gmail.com

Abstrak

AgNO₃ sebagai bahan bakterisida kimia dalam larutan perendam bunga potong sangat berbahaya bagi lingkungan. Oleh karena itu diperlukan bahan alami sebagai alternatif yang murah dan aplikatif. Rebusan daun sirih merupakan bakterisida alami yang mampu menggantikan tugas itu AgNO₃ dalam larutan perendam bunga potong. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh rebusan daun sirih (*Piper betle*) terhadap vase life bunga potong krisan (*Chrysanthemum indicum* L.). Penelitian menggunakan 6 taraf konsentrasi larutan perendam yaitu 10%, 15%, 20%, 25%, 30%, dan 35% rebusan daun sirih yang masing-masing ditambah dengan 100 g.l⁻¹ gula, 0,15 g.l⁻¹ asam sitrat dan aquades. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 8 perlakuan dan tiga ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan rebusan daun sirih dalam larutan perendam bunga potong krisan berpengaruh terhadap vase life. Bunga krisan yang direndam dalam larutan perendam 30% rebusan daun sirih, 100 g.l⁻¹ gula, dan 0,15 g.l⁻¹ menunjukkan hasil yang cukup baik dengan vase life 17,33 hari lebih lama 8 hari dibandingkan penggunaan air dan hanya berselisih 2 hari dari AgNO₃ 0,5 g.l⁻¹, 100 g.l⁻¹ gula, 0,15 g.l⁻¹ asam sitrat dengan vase life 19,67 hari. Hasil penelitian ini dapat menjadi informasi baru bagi masyarakat yang disusun dalam produk karya ilmiah populer berupa buku bacaan bagi masyarakat. Hasil validasi uji produk karya ilmiah memiliki rerata nilai sebesar 70,5, artinya produk karya ilmiah populer ini sangat layak digunakan sebagai buku bacaan masyarakat.

Kata Kunci: Bunga potong *Chrysanthemum indicum* L., Larutan perendam, Rebusan daun sirih, Lama Kesegaran

Abstract

Usage of AgNO₃ as a chemical bactericide in holding solution is dangerous for environment. So its must be replace by generous, easy apply, and natural bactericide. Leaf stew of *Piper betle* is a natural bactericide as a replacement of AgNO₃. Purpose of this research is knowing the *Piper betle* leaf stew effect towards vase life of *Chrysanthemum indicum* L. cut flower. In this research six concentration of *Piper betle* leaf stew of holding solution were tested (10%, 15%, 20%, 25%, 30%, and 35%) each solution also containing 100 g.l⁻¹ sugar, 0,15 g.l⁻¹ citric acid, and aquades. Research was arranged in completely randomized design with 8 treatment and three replication. The result indicated that *Piper betle* leaf stew in holding solution had an effect towards *Chrysanthemum indicum* L. cut flower vase life. Holding solution containing 30% concentration of *Piper betle* leaf stew, 100 g.l⁻¹ sugar, and 0,15 g.l⁻¹ citric acid showing good resulting in 19,67 days vase life (9 days longer than control and 2 days shorter than AgNO₃ 0,5 g.l⁻¹, 100 g.l⁻¹ sugar, and 0,15 g.l⁻¹ citric acid). This research resulting a new information for society which compiled as a popular scientific work book for general public readings. Validation process result showing that the product are proper for society as a book for general public reading with total average 70,5 of validations number

Keywords: *Chrysanthemum indicum* L. cut flower, Holding solution, *Piper betle* leaf stew, vase life

Pendahuluan

Bisnis perdagangan bunga dan tanaman hias di Indonesia kini semakin berkembang dengan pesat. Salah satu bagian dari tanaman hias adalah bunga potong (*cut flower*). Krisan atau *Chrysanthemum* merupakan jenis

bunga yang permintaanya cukup tinggi dan sangat berperan penting di pasar dunia, baik dalam bentuk bunga potong maupun bunga pot. Saat ini jika ditinjau dari nilai ekonominya *Chrysanthemum* menempati urutan kedua di dunia setelah bunga mawar [2].

Kualitas bunga merupakan salah satu masalah yang sering dihadapi oleh pengusaha bunga potong dan konsumen. Kualitas bunga sangat tergantung pada kesegaran dan daya tahan (*vase life*) bunga. Agar kualitas bunga tetap prima sampai ke tangan konsumen, bunga perlu diberi nutrisi dan bahan pengawet pada larutan perendam bunga [1]. Penggunaan perak nitrat (AgNO_3) sebagai salah satu bahan pembuat larutan perendam bunga potong berperan penting karena dapat mencegah pertumbuhan bakteri penyebab kebusukan tangkai (bakterisida). Namun demikian perak nitrat (AgNO_3) mempunyai banyak kekurangan antara lain: tidak dijual bebas di pasaran, harga yang mahal, dan berbahaya bagi lingkungan [4]. Saat ini AgNO_3 tidak digunakan di larutan perendam komersial karena sangat bahaya bagi kesehatan manusia dan resiko lingkungan, untuk itulah pembuatan substansi baru sebagai alternatif sangat penting dalam industri florikultura [3]. Oleh karena itu, diperlukan bahan alternatif yang murah dan aplikatif untuk menggantikannya yaitu dengan menggunakan rebusan sirih sebagai bakterisida alami.

Penggunaan bakterisida alami menggunakan rebusan daun sirih ini diharapkan dapat menjadi alternatif bagi para petani bunga potong dengan nilai ekonomis dan ramah lingkungannya. Berdasarkan hal tersebut, penggunaan rebusan daun sirih pada larutan perendam bunga potong ini perlu diinformasikan kepada masyarakat luas terutama bagi para *florist* dan penggemar bunga potong. Pengaruh rebusan daun sirih (*Piper betle*) pada larutan perendam terhadap kesegaran bunga potong Krisan (*Chrysanthemum indicum* L.) akan menjadi informasi baru yang menarik jika disusun dalam bentuk karya ilmiah populer.

Metode Penelitian

Penelitian ini adalah jenis penelitian kuantitatif karena dari hasil penelitian didapat data berupa angka. Jika ditinjau dari ada atau tidaknya perlakuan dan tempat penelitian, maka penelitian ini merupakan jenis eksperimen laboratorium. Menggunakan bahan uji berupa rebusan daun sirih dan bunga potong Krisan (*Chrysanthemum indicum* L.) menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan delapan perlakuan dan tiga pengulangan.

Tabel 1. Perlakuan untuk uji rebusan daun sirih (*Piper betle*) pada larutan perendam terhadap kesegaran bunga potong krisan (*Chrysanthemum indicum* L.)

NO	Larutan	Komposisi
1	K+	AgNO_3 0,5 g.l-1 + Asam sitrat 0,15 g.l-1 + gula 100 g.l-1
2	K-	Air bersih
3	L1	Rebusan sirih 10% + Asam sitrat 0,15 g.l-1 + gula 100 g.l-1
4	L2	Rebusan sirih 15% + Asam sitrat 0,15 g.l-1 + gula 100 g.l-1
5	L3	Rebusan sirih 20% + Asam sitrat 0,15 g.l-1

NO	Larutan	Komposisi
		+ gula 100 g.l-1
6	L4	Rebusan sirih 25% + Asam sitrat 0,15 g.l-1 + gula 100 g.l-1
7	L5	Rebusan sirih 30% + Asam sitrat 0,15 g.l-1 + gula 100 g.l-1
8	L6	Rebusan sirih 35% + Asam sitrat 0,15 g.l-1 + gula 100 g.l-1

*Perlakuan K+ Merupakan kontrol positif dan kontrol negative (K-) menggunakan air bersih.

Dalam penelitian ini data yang diperoleh kemudian diuji dengan anava dengan tingkat keyakinan 95%. Jika hasilnya berbeda nyata maka dilanjutkan dengan uji Duncan dengan taraf signifikansi 5% untuk mengetahui perbedaan tiap perlakuan dengan *vase life*. Hasil penelitian ini disusun dalam bentuk karya ilmiah populer sebagai buku bacaan bagi masyarakat awam. Untuk mengetahui kelayakan produk karya ilmiah populer untuk digunakan sebagai buku bacaan masyarakat awam, maka skor yang diperoleh harus memiliki rentang terbaik. Interval skor untuk kelayakan produk karya ilmiah populer adalah sebagai berikut:

Interval skor = skor tertinggi – skor terendah = $84 - 21 = 63$

Rentang skor = interval/skor tertinggi = $16/24 = 15,75 = 16$

Tabel 2. Rentang Skor Untuk Tiap Kategori

Kategori	Rentang skor
Kuran layak	< 37
Cukup layak	38 – 54
layak	55 – 71
Sangat layak	72 – 84

Hasil Penelitian

1. Identifikasi Bunga Krisan

Penelitian ini menggunakan bunga potong krisan (*Chrysanthemum indicum* L.) varietas standar warna kuning dalam keadaan bunga setengah mekar dan rata-rata diameter bunga awal adalah 10 cm. Bunga tersebut diperoleh dari POLTEK *Nursery* yang berada di Rembangan Jember. Untuk memastikan kebenaran spesies bunga dalam penelitian ini maka dilakukan identifikasi spesies di laboratorium Herbarium Jemberiense, Laboratorium Botani dan Kultur Jaringan, Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Jember. Hasil identifikasi spesies bunga menunjukkan bahwa spesimen tersebut adalah *Dendranthema indicum* (L.) Des Moul. {Syn.: *Chrysanthemum indicum* L.; Family - Asteraceae ; Vernacular name – Krisan (Ind), Sruni (Jawa)}.

2. Pengaruh Rebusan Daun Sirih (*Piper betle*) Pada Larutan Perendam Terhadap Lama Kesegaran (*vase life*) Bunga Potong Krisan (*Chrysanthemum indicum* L.)

Pengamatan lama kesegaran bunga (*vase life*) dilakukan setiap hari hingga bunga menunjukkan tanda-tanda kelayuan. Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh antara tiap-tiap perlakuan dalam larutan perendam terhadap jumlah hari/lama kesegaran (*vase life*) bunga krisan dalam penelitian ini maka dilakukan uji anava satu arah dengan tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$). Hasil uji anava satu arah untuk *vase life* bunga krisan diketahui nilai p sebesar 0,000 ($p < 0,05$). Selanjutnya dilakukan uji lanjut untuk mengetahui perbedaan antara tiap-tiap perlakuan dengan menggunakan uji statistik Duncan pada taraf kepercayaan 95%, ringkasan hasil uji statistik dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata jumlah *vase life* pada tiap perlakuan

Perlakuan	Rerata <i>Vase life</i> (hari)±SD
Kontrol Negatif (K-)	10,33±0,557a
Konsentrasi rebusan daun sirih 35% (L6)	10,67±1,115a
Konsentrasi rebusan daun sirih 15% (L2)	13,00±1,000b
Konsentrasi rebusan daun sirih 25% (L4)	13,33±1,528b
Konsentrasi rebusan daun sirih 10% (L1)	14,67±0,577b
Konsentrasi rebusan daun sirih 20% (L3)	14,67 ±1,115b
Konsentrasi rebusan daun sirih 30% (L5)	19,67±0,557c
Kontrol Positif (K+)	21,00±0,557c
Nilai P	0,000

Keterangan: Angka rerata yang diikuti oleh huruf yang sama menandakan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Duncan pada taraf kepercayaan 95%

2. Data Hasil Uji Validasi Produk Karya Ilmiah Populer

Untuk mengetahui kelayakan buku sebagai buku bacaan masyarakat awam dibutuhkan sampel atau validator yang mampu mewakili keberagaman masyarakat. Hasil validasi buku yang dilakukan pada 6 validator dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Uji Validasi Produk Karya Ilmiah Populer

Validator	Nilai	Komentar Umum
Validator 1	73	Isi buku punya kemanfaatan praktis, ringan, mudah dipahami, dan bermanfaat di banyak kalangan masyarakat pembaca

Validator 2	64	Buku ini memberikan informasi bagus bagi penggemar bunga potong, namun perlu perbaikan dan penyempurnaan dari sisi isi dan tampilan
Validator 3	69	Buku ini cukup bagus, namun perlu adanya perbaikan pada beberapa point penulisan dan isi
Validator 4	68	Perlu perbaikan pada cover buku
Validator 5	79	Lebih hati-hati dalam penulisan dan gunakan kata-kata yang mudah dimengerti semua lapisan masyarakat
Validator 6	70	Buku ini memberikan informasi yang menarik, keseluruhan isi buku baik, namun pada beberapa halaman masih perlu adanya perbaikan
Rata-rata	70,5	(Layak)

Pembahasan

Umur kesegaran atau lama kesegaran (*vase life*) merupakan penentu utama penentu kualitas bunga potong yang dihitung sejak bunga dipanen hingga menjadi layu atau gugur [4]. Kesegaran bunga potong krisan (*Chrysanthemum indicum*) varietas standar ditunjukkan dengan mahkota bunga terbuka maksimal 135° terhadap garis vertikal, mata bunga mulai mengembang, berwarna cemerlang (cerah) dan tangkai dalam keadaan kokoh. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, perendaman bunga potong dalam berbagai perlakuan larutan perendam memberikan hasil yang berpengaruh nyata. Hasil data penelitian menunjukkan bahwa larutan perendam merupakan salah satu unsur yang menentukan masa kesegaran bunga dan persentase kemekaran bunga selama perendaman. Unsur utama tersebut adalah tersedianya air dan karbohidrat (gula) dalam larutan sebagai cadangan energi untuk berlangsungnya proses metabolisme bunga potong [7].

Berdasarkan hasil analisa uji statistik diketahui nilai rerata jumlah *vase life* tertinggi terdapat pada perlakuan kontrol positif yaitu 21,00 hari, dan *vase life* terendah terdapat pada perlakuan kontrol negatif yaitu 10,33 hari. Nilai rerata jumlah *vase life* tertinggi terdapat pada perlakuan kontrol positif berdasarkan uji lanjut Duncan tidak berbeda nyata dengan perlakuan L5 yaitu sebesar 19,67 lebih lama 9 hari dibandingkan dengan kontrol negatif. Hal ini dikarenakan baik kontrol positif maupun perlakuan L5 mengandung sukrosa (gula) sebagai sumber nutrisi atau bahan dasar aktifitas metabolisme bunga potong, sehingga mampu mempertahankan *vase life* lebih lama. Selain sumber nutrisi senyawa kimia $AgNO_3$ pada larutan kontrol positif mampu mengendalikan dan mencegah pertumbuhan bakteri dalam larutan perendam bunga potong dan juga berfungsi sebagai anti etilen sehingga mampu mempertahankan *vase life* bunga potong krisan paling lama [5].

Pada perlakuan L5 dengan konsentrasi rebusan sirih 30% merupakan konsentrasi yang paling optimum dalam larutan perendam untuk mempertahankan kesegaran bunga krisan. Berdasarkan data tersebut rebusan daun sirih terbukti mampu menjadi trend positif yang dapat menggantikan penggunaan senyawa kimia $AgNO_3$ yang mahal dan berbahaya. Hal tersebut didukung oleh dasar teori bahwa rebusan daun sirih mempunyai berbagai macam senyawa yang berfungsi sebagai bakterisida dan antifungi [6].

Lama kesegaran bunga terendah pada kontrol negatif yang berupa air bersih disebabkan karena tidak adanya sumber nutrisi berupa karbohidrat (gula) untuk proses metabolisme bunga potong tersebut sehingga bunga menunjukkan gejala kelayuan lebih cepat. Uji lanjut Duncan menunjukkan lama kesegaran/*vase life* yang dihasilkan oleh bunga yang direndam dengan kontrol negatif (air bersih) tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan bunga yang direndam dalam perlakuan L6 yaitu 10,67 hari.

Hal tersebut dikarenakan meskipun perlakuan L6 mengandung sumber nutrisi yang berupa gula namun konsentrasi rebusan daun sirih terlalu tinggi sehingga diperkirakan larutan dengan konsentrasi rebusan 35% adalah larutan yang hipertonis terhadap tangkai bunga potong. Larutan pada perlakuan L6 tersebut hipertonis karena konsentrasi cairan dalam larutan perendam lebih tinggi daripada konsentrasi cairan dalam jaringan tangkai bunga, sehingga akan memicu terjadinya peristiwa osmosis. Molekul-molekul air di dalam tangkai akan tersedot keluar akibat perbedaan tekanan osmosis, hal tersebut menyebabkan tangkai akan kehilangan cairan. Jika tangkai bunga kering maka penyerapan nutrisi terganggu dan memicu terjadinya kelayuan pada bunga potong krisan.

Pemanfaatan rebusan daun sirih dalam larutan perendam bunga potong krisan berperan sebagai antibakteri mampu mempertahankan kesegaran bunga/*vase life* dengan berperan sebagai antibakteri. Manfaat rebusan daun sirih ini perlu diketahui masyarakat, karena jika dibandingkan dengan penggunaan bahan kimia seperti $AgNO_3$ sebagai pengawet bunga yang selama ini dikenal masyarakat, rebusan daun sirih jauh lebih aplikatif. Selain ekonomis daun sirih aman digunakan dan ramah lingkungan karena tidak meninggalkan residu setelah pemakaian. Rebusan daun sirih mampu mengungguli $AgNO_3$ yang harganya sangat mahal, bersifat racun, menyebabkan iritasi kulit dan bahaya bagi lingkungan. Sehingga hasil penelitian ini disusun dalam suatu produk karya ilmiah populer berupa buku bacaan bagi masyarakat yang diharapkan dapat menggugah hati dan ide kreatif masyarakat untuk menggunakan rebusan sirih yang lebih aplikatif dalam larutan perendam bunga potong. Hasil uji validasi yang telah dilakukan oleh 6 validator dengan rerata nilai validasi buku sebesar 70,5 dapat disimpulkan bahwa buku karya ilmiah populer hasil penelitian layak digunakan sebagai buku bacaan bagi masyarakat.

Kesimpulan dan Saran

Terdapat pengaruh rebusan daun sirih (*Piper betle*) pada larutan perendam terhadap lama kesegaran (*vase life*) kesegaran bunga potong krisan (*Chrysanthemum indicum* L.) Hal ini ditunjukkan dengan nilai rerata *vase life* tertinggi terdapat pada perlakuan kontrol positif selama 21,00 hari, tidak berbeda nyata dengan nilai rerata *vase life* perlakuan L5 (konsentrasi rebusan daun sirih sebesar 30%) yang diperoleh selama 19,67 hari, dan nilai rerata *vase life* terendah terdapat pada perlakuan kontrol negatif selama 10,33 hari. Rebusan daun sirih (*Piper betle*) dengan konsentrasi 30% dalam larutan perendam memberikan pengaruh paling baik terhadap kesegaran bunga potong Krisan *Chrysanthemum indicum* L. dengan nilai rerata *vase life* hari 19,67 hari, nilai rerata persentase kemekaran bunga 21,67% dan nilai rerata total larutan terserap sebanyak 209,67 ml. Karya ilmiah populer hasil penelitian tentang pengaruh rebusan daun sirih (*Piper betle*) pada larutan perendam terhadap lama kesegaran (*vase life*) kesegaran bunga potong krisan (*Chrysanthemum indicum* L.) layak digunakan sebagai buku bacaan untuk masyarakat awam. dengan nilai rerata uji validasi buku sebesar 70,5 dari 6 validator.

Perlu diadakan penelitian mengenai pengaruh rebusan daun sirih (*Piper betle*) pada larutan perendam terhadap lama kesegaran (*vase life*) kesegaran bunga potong dengan mengamati juga panjang tangkai yang busuk, jumlah koloni bakteri pada larutan perendam, dan kesegaran daun. Perlu juga diadakan penelitian lanjutan pengaruh rebusan daun sirih (*Piper betle*) yang menganalisis data pengaruh faktor-faktor eksternal seperti suhu, Ph, dan intensitas cahaya terhadap kesegaran bunga potong krisan (*Chrysanthemum indicum* L.) dan berbagai macam bunga potong yang lain.

Ucapan Terima Kasih

Penulis Anisa Farah Dilla mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia yang telah memberikan dukungan finansial melalui PPA tahun 2012-2013”.

Daftar Pustaka

- [1] Asgar, Ali., Histifarina, D., “ Pengaruh Konsentersasi Triacontanol Dan Sukrosa Terhadap Kesegaran Bunga Potong Mawar (*Rosa sinensis* L.). “ pada *Prosiding Seminar Nasional Tanaman Hias*, Jakarta (1996)125-135.
- [2] Hashemabadi, Davood., “Effect Of Silver Nanoparticles On The Vase Life And Quality Of Cut *Chrysanthemum (Chrysanthemum morifolium* L.) Flower” in *European Journal of Experimental Biology*, 2013, 3(6):298-302.
- [3] Hatami, M., “The Comparison Of Antimicrobial Effect Of Nanoparticles (SNP) And Silver Nitrate ($AgNO_3$) To Extend The Vase Life Of Red Ribon Cut Rose Flowers “ in *Trakia Journal of Science*, No 2, pp 144-151 ISSN 1313-7050.
- [4] Kurniawan, A.A.,”Pengaruh Komposisi Larutan Perendam Dalam Memperpanjang Kesegaran Angrek Potong *Dendrobium*“ Malang jurnal UNIBRAW (2008).

- [5] Murtiningsih, "Pengepakan Bunga Krisan Untuk Pengiriman Antar provinsi" *Jurnal Holtikultura* (2003) 12(3): 191-197.
- [6] Pradhan, D., "Golden Heart Of The Nature: *Piper betle* L" in *Journal Of Pharmacognosy and Phytochemistry* (2013) Vol. 1 No. 6 pp 147-167 ISSN 2278-4136.
- [7] Yulianingsih, dan Amiarsi, D. "Pengaruh Larutan Kimia Untuk Mempertahankan Kesegaran Bunga Mawar Potong" pada *Prosiding Seminar Nasional Florikultura, Bogor, 4-5 (Agustus 2004)* J. Wang, "Fundamentals of erbium-doped fiber amplifiers arrays (Periodical style—Submitted for publication)," *IEEE J. Quantum Electron.*, didaftarkan untuk dipublikasikan.

