

## Utilization of Palm Vinegar As A Natural Herbicide To Eradicate Weeds

### Pemanfaatan Cuka Aren Sebagai Herbisida Alami Untuk Membasmi Gulma

Topanus Tulak<sup>\*1</sup>, Roberto Salu Situru<sup>2</sup>, Zainal Batatta<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Kristen Indonesia Toraja

\*E-mail: [topan@ukitoraja.ac.id](mailto:topan@ukitoraja.ac.id)<sup>1</sup>, [roberto@ukitoraja.ac.id](mailto:roberto@ukitoraja.ac.id)<sup>2</sup>, [zainalb@gmail.com](mailto:zainalb@gmail.com)<sup>3</sup>

#### Abstract

*Weeds are plants that are disturbing or detrimental to human interests, especially in the process of plant growth. Weeds are one of the main factors that can cause a decrease in agricultural yields. Weed control or weeding can be done by means of preventive, mechanical, biological, technical culture, chemical and synthetic. Weed control with herbicides is the main choice compared to other methods because they are considered more effective in controlling weeds, besides being more cost-effective and time-effective. The method used when explaining how to make and use this natural herbicide is by means of a demonstration. This activity began with a meeting with the head of the lembang to ask permission and arrange a schedule to meet local residents for demonstration activities. After obtaining permission from the village head, we gathered residents at the village office including several hamlet heads, neighborhood heads and village officials to socialize natural herbicides to eradicate weeds. Then we describe weed control that affects crop yields and how to deal with weeds with the help of natural herbicides that will be made. The processing of palm vinegar into a natural herbicide which was carried out in the village of Buntu Tangti went well where the local community was very enthusiastic about helping in the process of making palm vinegar into a natural herbicide. We carry out step by step together with the local community according to procedures starting from preparing raw materials, mixing ingredients until the formation of natural herbicides. The results obtained are natural herbicides made from palm vinegar can eradicate weeds that interfere with plant growth and production so as to help the community reduce costs and the community is able to process some foodstuffs that are no longer feasible such as palm vinegar into natural herbicides.*

**Keywords:** Palm vinegar, natural herbicide, weeds

#### Abstrak

*Gulma adalah tumbuhan yang sifatnya mengganggu atau merugikan kepentingan manusia, terutama dalam proses pertumbuhan tanaman. Gulma merupakan salah satu faktor utama yang dapat menyebabkan penurunan hasil pertanian. Pengendalian gulma atau penyiangan dapat dilakukan dengan cara preventif, mekanis, biologis, kultur teknis, kimia dan sintetik. Pengendalian gulma dengan herbisida menjadi pilihan utama dibanding cara lain karena dianggap lebih efektif dalam pengendalian gulma, selain lebih hemat biaya dan waktu. Metode yang digunakan saat menjelaskan cara pembuatan serta penggunaan herbisida alami ini adalah dengan cara demonstrasi. Kegiatan ini diawali dengan pertemuan bersama kepala lembang untuk meminta ijin dan mengatur jadwal bertemu dengan warga sekitar dalam kegiatan demonstrasi. Setelah mendapat ijin dari kepala lembang, kami mengumpulkan warga di kantor lembang termasuk beberapa kepala dusun, kepala lingkungan dan aparat lembang untuk melakukan sosialisasi herbisida alami untuk membasmi gulma. Kemudian kami memaparkan pengendalian gulma yang berpengaruh terhadap hasil panen dan cara mengatasi gulma dengan bantuan herbisida alami yang akan dibuat. Kegiatan pengolahan cuka aren menjadi herbisida alami yang dilaksanakan di lembang (desa) Buntu Tangti dapat berjalan dengan baik dimana masyarakat setempat sangat antusias membantu dalam proses pembuatan cuka aren menjadi herbisida alami. Tahap demi tahap kami lakukan bersama-sama dengan masyarakat setempat sesuai prosedur mulai dari mempersiapkan bahan baku, pencampuran bahan sampai terbentuknya herbisida alami. Adapun hasil yang diperoleh yaitu herbisida alami yang dibuat dari cuka aren dapat membasmi gulma yang mengganggu pertumbuhan dan produksi tanaman sehingga membantu masyarakat dalam mengurangi biaya dan masyarakat mampu mengolah beberapa bahan pangan yang sudah tidak layak seperti cuka aren menjadi herbisida alami.*

**Kata kunci:** Cuka aren, herbisida alami, gulma

## 1. PENDAHULUAN

Lembang (desa) Buntu Tangti adalah desa yang terletak di Kecamatan Mengkendek, Kabupaten Tana Toraja. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan warga setempat ternyata sebagian besar masyarakat Buntu Tangti bekerja sebagai petani. Oleh karena itu, rutinitas warga Buntu Tangti sebagian besar berada di sawah atau di kebun mereka. Selain padi yang di tanam di sawah, ada juga yang menanam cengkeh, cokelat, berbagai jenis sayur-sayuran, serta lombok dan tomat. Dalam meningkatkan produktivitas hasil pertanian, dihadapkan pada kenyataan adanya hambatan utama yaitu gangguan gulma.

Saat kita menanam tanaman, rumput atau gulma seringkali mengikuti tanaman yang kita tanam. Gulma berasal dari spesies liar yang sudah beradaptasi dengan perubahan alam dalam jangka waktu yang lama, atau dari spesies baru yang telah berevolusi setelah munculnya pertanian dan yang memiliki efek negatif dan sangat negatif terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman di lingkungan sekitarnya (Elfrida, Jayanthi, & Fitri, 2018; Gunawan, Jodi, Puspita, & Santoso, 2012). Gulma ini berbahaya bagi tanaman pokok karena dapat melepaskan nutrisi dari tanah dan dapat mempengaruhi tanaman utama. Meskipun gulma tidak menyebabkan kematian tanaman, mereka memberi hasil yang tidak memuaskan karena persaingan unsur hara di dalam tanah (Gunawan et al., 2012).

Gulma adalah tanaman yang secara negatif mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Efeknya bisa langsung atau tidak langsung. Sebagai tumbuhan pengganggu, gulma dapat menurunkan produktivitas tanaman karena gulma yang hidup di daerah pertanian dapat menimbulkan persaingan dengan tanaman yang bermanfaat untuk asupan makanan, intersepsi cahaya dan penyerapan air, serta gulma juga dapat menjadi tempat hama bersembunyi (Ernawati & Ketut, 2015). Gulma juga merupakan tanaman dari spesies liar yang mempunyai keahlian beradaptasi terhadap perubahan lingkungan yang terjadi pada awal perkembangan tanaman (Khurniawanty, 2019a). Gulma berdampak negatif pada tanaman yaitu mampu mengurangi hasil dan kualitas tanaman dengan bersaing untuk hal-hal penting seperti unsur hara, air, cahaya, dan ruang tumbuh (Bibba, 2019).

Tanpa disadari, gulma juga dapat memengaruhi produksi tanaman pertanian. Kehadiran gulma ini dapat menyebabkan kerugian panen. Apalagi saat tanaman masih muda. Gulma dapat bersaing dengan tumbuhan lain yaitu hama dan penyakit, serta dapat menghasilkan zat alelopati yang memperlambat perkembangan tanaman terdekat lainnya (Sari & Rahayu, 2013). Pengendalian gulma adalah upaya yang harus dilakukan untuk mengendalikan gulma sedemikian rupa sehingga tidak mempengaruhi suatu tanaman. Langkah-langkah pengendalian gulma harus dilaksanakan sebaik mungkin. Salah satu upaya dalam menangani pertumbuhan gulma maka dibuatlah herbisida alami ini untuk membantu para petani dalam meningkatkan hasil tanamannya, selain itu yang perlu juga diperhatikan selain gulma adalah kesuburan tanah.

Kesuburan tanah adalah kondisi tanah yang dapat membantu perkembangan tumbuhan menggunakan unsur-unsur yang dikandungnya, misalnya kimia, biologi dan fisika. Dari tingkat kesuburannya, tanah diklasifikasikan menjadi 3 jenis yaitu : tanah subur yang terdiri dari tanah vulkanik, podzolik dan aluvial. Sedangkan tanah tidak subur seperti tanah gurun adalah jenis tanah yang tandus karena haranya tersapu oleh air hujan. Pengelolaan kesuburan tanah merupakan prakarsa wajib yang harus dilaksanakan untuk menjaga produktivitas tanaman (Khurniawanty, 2019b).

Pengendalian gulma bisa dilakukan melalui beberapa cara, antara lain yaitu penggunaan herbisida. Herbisida terdiri dari 2 golongan, yaitu sintetik dan organik. Herbisida sintetik memiliki harga yang mahal dan memberi efek samping yaitu: pencemaran lingkungan, mengurangi kandungan unsur tanah, serta resistensi gulma pada jenis herbisida tertentu. Dalam meminimalisir efek itu, perlu menggunakan herbisida alami yang tidak merusak lingkungan. Herbisida alami merupakan senyawa organik yang digunakan dalam membasmi gulma, terbuat dari bahan alami yang terdapat pada tanaman yang aman bagi manusia atau makhluk hidup

lainnya (Agus, 2017). Pengendalian gulma dengan cara manual masih susah diterapkan, hal ini disebabkan oleh kesulitan mencari tenaga kerja dan kendala waktu. Dengan demikian, pengendalian gulma harus dilaksanakan secara organik yaitu pemakaian herbisida yang membutuhkan sedikit kerja, gampang dan cepat serta membuat daerah sekitar lebih bersih dan ramah lingkungan. Adapun tanaman yang bisa digunakan untuk bahan herbisida yaitu tanaman aren (*Arenga pinnata*).

Aren (*Arenga pinnata*) tergolong suku *Arecaceae* (pinang-pinangan) dan tanaman berbiji tertutup (*Angiospermae*). Aren terdapat di Indonesia, terutama di daerah berbukit yang lembab. Tanaman aren berpotensi sebagai herbisida alami karena memiliki kandungan asam asetat yang dapat membunuh gulma. Cuka aren menjanjikan sebagai herbisida berspektum luas. Efektivitasnya tergantung pada jenis gulma, umur gulma, dan kandungan asam asetat pada cuka aren (Pratiwi, 2021). Semakin tinggi persentase asam asetat maka semakin ampuh (Setiawan, 2021).

Tana Toraja merupakan daerah perbukitan yang lembab sehingga daerah tersebut terkenal sebagai salah satu daerah yang banyak memproduksi nira aren. Nira aren merupakan salah satu minum khas di daerah Tana Toraja sehingga masyarakat lebih mudah memperoleh bahan baku untuk pembuatan cuka aren sebagai herbisida alami untuk membasmi gulma yang dapat mengganggu pertumbuhan dan produksi tanaman. Berdasarkan uraian tersebut, maka dirasa perlu pengendalian gulma dengan memanfaatkan tanaman aren sebagai pestisida alami.

## 2. METODE

Kegiatan ini dilaksanakan sekitar bulan Februari hingga Maret 2023 di Lembang Buntu Tangti yang terletak di Kecamatan Mengkendek, Kabupaten Tana Toraja, Provinsi Sulawesi Selatan. Bahan yang digunakan dalam pembuatan herbisida cuka aren ini adalah detergen, air nira, gula, stater cuka, dan scobby sedangkan alat yang digunakan yaitu wadah fermentasi (galon, jergen, botol air mineral), karet gelang, tissue atau kain, ember, pengaduk, pengukur ph, dan TDZ.

Metode yang digunakan saat menjelaskan cara pembuatan serta penggunaan herbisida alami ini adalah dengan cara demonstrasi. Kegiatan ini diawali dengan pertemuan bersama kepala lembang untuk meminta ijin dan mengatur jadwal bertemu dengan warga sekitar dalam kegiatan demonstrasi. Setelah mendapat ijin dari kepala lembang, kami mengumpulkan warga di kantor lembang termasuk beberapa kepala dusun, kepala lingkungan dan aparat lembang untuk melakukan sosialisasi herbisida alami untuk membasmi gulma. Kemudian kami memaparkan pengendalian gulma yang berpengaruh terhadap hasil panen dan cara mengatasi gulma dengan bantuan herbisida alami yang akan dibuat.

Penjelasan pertama kami mulai dari bahan dan alat yang dibutuhkan sampai pada cara membuat cuka aren. Selanjutnya menyiapkan wadah fermentasi (galon atau jergen), ember sebagai wadah untuk mencampur air nira dan gula dengan perbandingan 10:1, setelah itu ditambahkan stater cuka dan scobby cuka (tanpa scobby pun tidak apa-apa), lalu masukkan air nira ke dalam wadah fermentasi, selanjutnya wadah ditutup dengan tissue atau kain kemudian ikat dengan karet agar tidak masuk serangga. Terakhir, didiamkan selama 2 minggu dan letakkan di tempat yang sejuk dan terhindar dari paparan sinar matahari langsung. Hal ini dinamakan proses fermentasi (Pertiwiningrum, 2016).

Adapun cara penggunaan herbisida alami yang telah dibuat yaitu dengan mencampurkan detergen dengan cuka aren kemudian menyemprotkannya pada gulma yang ada di lahan. Detergen berguna sebagai perekat agar pestisida melekat pada daun gulma (Bande, Ndia, Asnia, & Alwi, 2019). Semprot semua bagian tanaman dengan ramuan herbisida secara merata mulai dari daun sampai akar untuk mendapatkan hasil yang maksimal.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengendalian gulma merupakan langkah untuk menghambat populasi gulma sampai batas tertentu agar tidak merugikan tanaman. Gulma adalah salah satu faktor yang menyebabkan pertumbuhan tanaman yang tidak diinginkan pada semua tanaman. Dalam upaya pengembangan sistem pertanian ekologis terpadu di daerah kering, masalah gulma merupakan kendala yang susah dibasmi (Ernawati & Ketut, 2015).

Di Indonesia, kualitas produksi tanaman berkurang disebabkan oleh gulma yang ditaksir sekitar 10-20%. Gulma memiliki ciri-ciri umum dapat dibedakan dengan tanaman, yaitu: kemampuan beradaptasi yang kuat terhadap lingkungan yang terganggu, daya kompetisi tinggi, kemampuan untuk bertahan hidup dalam kondisi lingkungan tumbuh yang lebih buruk, bisa berkembang biak melalui vegetatif di samping pembiakan generative (Ibrahim, 2018).



Gambar 1. Bertemu dengan Kepala Lembang Buntu Tangti

Pada Kegiatan ini, kami melakukan pertemuan dengan kepala lembang Buntu Tangti untuk meminta ijin dan mengatur jadwal bertemu dengan warga sekitar dalam kegiatan demonstrasi. Melalui pertemuan ini kepala lembang Buntu Tangti memberikan ijin untuk bertemu dengan warga dalam rangka demonstrasi cara pembuatan serta penggunaan herbisida alami. Dalam pertemuan tersebut kepala lembang menugaskan sekretaris lembang untuk mengatur jadwal yang tepat untuk kami bertemu dengan warga.

Adapun langkah selanjutnya adalah kami mengumpulkan warga di kantor lembang termasuk beberapa kepala dusun, kepala lingkungan dan aparat lembang.



Gambar 2. Mengumpulkan warga di kantor lembang untuk sosialisasi herbisida alami untuk membasmi gulma

Kegiatan sosialisasi ini merupakan tahapan awal untuk memperkenalkan herbisida alami kepada warga di lembang Buntu Tangti dalam membasmi gulma yang mulai meresahkan warga. Dalam kegiatan sosialisasi tersebut disambut baik oleh warga Buntu Tangti, ini terlihat dari banyaknya warga yang hadir mengikuti sosialisasi tersebut. Hal ini sangat menarik perhatian warga karena bahan yang digunakan untuk pembuatan herbisida alami ini sangat

mudah diperoleh di daerah tersebut. Dalam kegiatan sosialisasi ini kami memberikan penjelasan mengenai cara pengendalian gulma melalui penggunaan herbisida. Herbisida terdiri dari 2 golongan, yaitu sintetis dan organik. Herbisida sintetis memiliki harga yang mahal dan memberi efek samping yaitu: pencemaran lingkungan, mengurangi kandungan unsur tanah, serta resistensi gulma pada jenis herbisida tertentu. Dalam meminimalisir efek itu, perlu menggunakan herbisida alami yang tidak merusak lingkungan. Herbisida alami merupakan senyawa organik yang digunakan dalam membasmi gulma, terbuat dari bahan alami yang terdapat pada tanaman yang aman bagi manusia atau makhluk hidup lainnya (Agus, 2017). Pada kegiatan ini kami juga menjelaskan satu per satu alat dan bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan herbisida alami.



Gambar 3. Proses pembuatan herbisida tanpa pestisida

Kegiatan pengolahan cuka aren menjadi herbisida alami yang dilaksanakan di lembang (desa) Buntu Tangti dapat berjalan dengan baik dimana masyarakat setempat sangat antusias membantu dalam proses pembuatan cuka aren menjadi herbisida alami. Tahap demi tahap kami lakukan bersama-sama dengan masyarakat setempat sesuai prosedur mulai dari mempersiapkan bahan baku, pencampuran bahan sampai terbentuknya herbisida alami. Pertama-tama disiapkan wadah fermentasi (galon atau jergen), ember sebagai wadah untuk mencampur air nira dan gula dengan perbandingan 10:1, setelah itu ditambahkan stater cuka dan scobby cuka (tanpa scobby pun tidak apa-apa), lalu masukkan air nira ke dalam wadah fermentasi, selanjutnya wadah ditutup dengan tissue atau kain kemudian ikat dengan karet agar tidak masuk serangga. Terakhir, didiamkan selama 2 minggu dan letakkan di tempat yang sejuk dan terhindar dari paparan sinar matahari langsung. Hal ini dinamakan proses fermentasi (Pertiwinigrum, 2016). Kegiatan ini berjalan dengan lancar dan setelah didiamkan selama 2 minggu maka herbisida alami siap digunakan untuk membasmi gulma yang dapat memengaruhi produksi tanaman pertanian. Pembasmian gulma dengan herbisida alami yg telah dibuat dapat dilakukan dengan cara menyemprotkan herbisida alami yg terbuat dari cuka aren mulai dari daun sampai akar secara merata. Adapun hasil yang diperoleh yaitu herbisida alami yang dibuat dari cuka aren dapat membasmi gulma yang mengganggu pertumbuhan dan produksi tanaman sehingga membantu masyarakat dalam mengurangi biaya dan masyarakat mampu mengolah beberapa bahan pangan yang sudah tidak layak seperti cuka aren menjadi herbisida alami.

Penggunaan herbisida alami dapat lebih efektif digunakan jika didukung oleh periode cerah. Terdapat dua hal memerlukan periode cerah dalam pengendalian gulma. Hal pertama, kita perlu menyemprot gulma memakai cuka agar efektif karena bila basah mengurangi cuka dari daun. Kedua, kerusakan gulma yang sebenarnya mulai dalam beberapa hari setelah penyemprotan ketika cahaya menyinari daun. Adapun cara dalam menaikkan efektivitas herbisida yaitu dengan menambahkan surfaktan untuk membantu kerja herbisida. Herbisida harus cukup lama bersentuhan dengan tanaman supaya meresap. Manfaat surfaktan yaitu menangkalkan pertahanan, sehingga mengakibatkan terjadinya penetrasi. Dalam formulasi herbisida buatan, sabun cuci piring dapat digunakan sebagai surfaktan. Campuran yang disarankan yaitu satu ons sabun per galon (Setiawan, 2021).

Cuka aren sangat mudah diperoleh di daerah Tana Toraja karena Tana Toraja salah satu penghasil nira terbanyak. Apabila nira tidak habis diminum atau pemanfaatan lain misalnya untuk membuat gula aren maka nira tersebut dapat dibuat menjadi cuka aren yang dapat dimanfaatkan sebagai herbisida alami pembasmi gulma. Cuka aren ini sangat membantu masyarakat dalam membasmi gulma karena bahannya sangat mudah di dapatkan di daerah Tana Toraja.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan pemanfaatan cuka aren sebagai herbisida alami sangat membantu masyarakat Buntu Tangti dalam mengurangi biaya untuk membasmi gulma, dapat meningkatkan kemampuan masyarakat dalam pemanfaatan cuka aren sebagai herbisida alami untuk membantu para petani dalam meningkatkan hasil tanamannya, mengurangi penggunaan herbisida pembakar dalam pengendalian gulma sehingga meningkatkan kemampuan masyarakat dalam pertanian organik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Agus, Moch. K. (2017). *Herbisida Organik*. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.
- Bande, L. O. S., Ndia, L., Asnia, & Alwi, L. O. (2019). Peningkatan Partisipasi Petani dalam Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman Kakao Berbasis Bahan Alam. *CARADDE: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 23–28. <https://doi.org/10.31960/caradde.v2i1.82>
- Bibba, W. M. (2019). *Makalah Herbisida*. Retrieved from <https://www.scribd.com/document/367708244/makalah-herbisida#>
- Elfrida, Jayanthi, S., & Fitri, R. D. (2018). Pemanfaatan Ekstrak Daun Babadotan (*Ageratum Conyzoides* L) Sebagai Herbisida Alami. *Jurnal Jeumpa*, 5(1), 50–55.
- Ernawati, N. M. L., & Ketut, I. N. (2015). Eksplorasi dan Identifikasi Gulma, Hijauan Pakan dan Limbah Pertanian yang Dimanfaatkan Sebagai Pakan Ternak di Wilayah Lahan Kering Lombok Utara. *Buletin Peternakan*, 39(2), 92–102.
- Gunawan, Jodi, S. J., Puspita, R., & Santoso, A. (2012). Dampak Adanya Gulma Pada Tanaman Budidaya. Retrieved from Dampak Adanya Gulma Pada Tanaman Budidaya website: <https://gunawool.blogspot.com/2012/01/dampak-adanya-gulma-pada-tanaman.html>
- Ibrahim, G. R. (2018). *Pengaruh Jarak Tanam Dan Frekuensi Penyiangan Gulma Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Wijen (Sesamum indicum L.)*. Universitas Brawijaya, Malang.
- Khurniawanty, F. (2019a). *Gulma Pada Tanaman Talas Colocasia spp.* (Makassar). Retrieved from [https://www.academia.edu/40536584/MAKALAH\\_GULMA](https://www.academia.edu/40536584/MAKALAH_GULMA)
- Khurniawanty, F. (2019b). *Makalah Pengaruh Herbisida Terhadap Kualitas Dan Kesuburan Tanah*. Retrieved from <https://www.qoroa.id/2020/08/makalah-pengaruh-herbisida-terhadap-kesuburan-tanah.html>
- Pertiwiningrum, A. (2016). *Instalasi Biogas*. Yogyakarta: CV. Kolom Cetak.
- Pratiwi, A. (2021). Apakah Cuka Dapat Membunuh Gulma? Ini Penjelasannya. *Kompas.Com*. Retrieved from [https://www.kompas.com/homey/read/2021/03/29/183400376/apakah-cuka-dapat-membunuh-gulma-ini-penjelasannya?lgn\\_method=google](https://www.kompas.com/homey/read/2021/03/29/183400376/apakah-cuka-dapat-membunuh-gulma-ini-penjelasannya?lgn_method=google)
- Sari, H. F. M., & Rahayu, B. (2013). Jenis-Jenis Gulma yang Ditemukan di Perkebunan Karet (*Hevea brasiliensis* Roxb.) Desa Rimbo Datar Kabupaten 50 Kota Sumatera Barat. *BIOGENESI: Jurnal Ilmiah Biologi*, 1(1), 28–32.
- Setiawan, S. R. D. (2021). Cara Menggunakan Cuka untuk Membunuh Rumput Liar. *Kompas.Com*. Retrieved from <https://www.kompas.com/homey/read/2021/04/04/155400776/cara-menggunakan-cuka-untuk-membunuh-rumput-liar?page=all>