

Kompetisi Tanaman Kangkung (Ipomoea Aquatica Forssk.) dengan Gulma Sembung Rambat (Mikania micrantha H.B.K.)

by Eka Susila

Submission date: 30-Apr-2023 07:53PM (UTC+0500)

Submission ID: 2079802898

File name: 7_DONE_JCAA-Mis_Kompetisi_kangkung_dan_mikania.pdf (190.3K)

Word count: 2013

Character count: 12172

2
KOMPETISI TANAMAN KANGKUNG (*Ipomoea aquatica* Forssk.) DENGAN GULMA SEMBUNG RAMBAT (*Mikania micrantha* H.B.K.)

2
COMPETITION OF KANGKUNG (*Ipomoea aquatica* Forssk.) WITH SEMBUNG RAMBAT (*Mikania micrantha* H.B.K.) WEED

Mismawarni Srma Ningsih ^{1)*}, Eka Susila ²⁾

- ¹⁾ Prodi Budidaya Tanaman Perkebunan, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh, Kab. Limapuluh Kota, Sumatera Barat, Indonesia
- ²⁾ Program Pascasarjana Magister Terapan Ketahanan Pangan, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh, Kab. Limapuluh Kota, Sumatera Barat, Indonesia

*penulis korespondensi:
mismawarnisrma@gmail.com

Abstrak

Sembung rambat merupakan tanaman introduksi yang memiliki daya invasi tinggi, sehingga menjadi gulma di pertanaman kangkung. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh kompetisi antara gulma sembung rambat dengan tanaman kangkung menggunakan metode penelitian eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap 5x5 dan uji lanjut Duncan New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf 5%. Perlakuan yang diberikan adalah (A) Kangkung, (B) Kangkung + 1 Sembung rambat, (C) Kangkung + 2 Sembung rambat, (D) Kangkung + 3 Sembung rambat, (E) Kangkung + 4 Sembung rambat. Hasil menunjukkan keberadaan sembung rambat di pertanaman kangkung dapat menurunkan tinggi, jumlah daun, diameter batang dan bobot kering kangkung. Penurunan semakin besar dengan bertambahnya jumlah sembung rambat pada pertanaman akibat terjadinya kompetisi terhadap faktor lingkungan yang sama. Dari penelitian dapat disimpulkan bahwa sembung rambat yang berada di pertanaman kangkung merupakan gulma yang dapat menurunkan hasil panen dan keberadaannya di pertanaman harus dikendalikan.

Kata Kunci : gulma, kangkung, kompetisi, sembung rambat

Abstract

Sembung rambat is an introduction plant having a highly number of invasiveness, therefore it becomes a weed for cultivation of kangkung. This study aims to examine the effect of competitiveness between sembung rambat weeds and kangkung plants. The writer uses experimental research methods by applying 5x5 Completely Randomized Design and Duncan New Multiple Range Test (DNMRT) advanced test at 5% level. The treatments given were (A) Kangkung, (B) Kangkung + 1 Sembung rambat, (C) Kangkung + 2 Sembung rambat, (D) Kangkung + 3 Sembung rambat, (E) Kangkung + 4 Sembung rambat. The results showed that the existence of sembung rambat in kangkung cultivation could reduce the height, number of leaves, stem diameter and dry weight of kangkung. The decrease was getting higher with the increasing number of sembung rambat in the kangkung cultivation due to competition regarding environmental factors. Conclusion can be drawn from the research that sembung rambat in kangkung cultivation is a weed that can reduce crop yields.

Keywords: competition, kangkung, sembung rambat, weeds

Pendahuluan

27 Sembung rambat (*Mikania micrantha* H.B.K.) merupakan tumbuhan introduksi yang mulanya dipakai sebagai “cover crop”, tapi karena daya invasinya yang tinggi, tumbuhan ini cepat menyebar (Susilo, 2018). Sekarang sudah menyebar di India, Malaysia, Thailand, Nepal, Australia dan Indonesia Di beberapa daerah tropis, sembung rambat mendegradasi hutan alam, hutan buatan, taman-taman dan perkebunan. Di Samoa, sembung rambat menyerang perkebunan kelapa, sawit, pisang, coklat dan tanaman kehutanan. Di India, Indonesia, Sri Lanka dan Malaysia, termasuk tiga gulma utama di perkebunan teh. Tumbuhan ini dapat menurunkan hasil tanaman, menghilangkan biodiversitas dan mencegah regenerasi hutan. Pada tujuh negara di Samudra Pasifik, sembung rambat termasuk sepuluh gulma terganas. Di Amerika Utara, sejak tumbuhan ini diintroduksi, penyebarannya menjadi luas dan telah merubah vegetasi, menurunkan produktifitas tanaman, menurunkan diversitas jenis dan memusnahkan jenis asli (Lian *et al.*, 2006).

Untuk dapat eksis di lingkungan, sembung rambat mampu berkompetisi dengan tanaman asli atau tanaman yang dibudidayakan dalam memanfaatkan sumber daya alam yang ada dalam keadaan terbatas. Faktor yang mempengaruhi kompetisi antara lain adalah jenis, kerapatan, distribusi dan kesuburan tanah (Christia *et al.*, 2016). Kompetisi biasanya terjadi dalam pengambilan unsur hara air, sinar matahari, Carbon Dioksida dan ruang hidup (Natalina, 2020 ; Rasyid *et al.*, 2020).

Pada penelitian ini penulis berusaha untuk menyingkap tentang pengaruh sembung rambat pada pertanaman kangkung, karena dilihat dari pengalaman lapangan, nyata sekali kalau sembung rambat merupakan salah satu gulma yang banyak ditemukan pada lahan pertanaman kangkung.

11 Kangkung dikenal baik oleh masyarakat sebagai sayuran hijau yang memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi dengan harga relatif murah dan mudah didapat, serta pembudidayaannya juga tergolong mudah. Karakter ini mendukung pengembangan kangkung sebagai salah satu komoditas tanaman Hortikultura yang potensial untuk dikembangkan.

Adanya kompetisi antara kangkung dengan gulma sembung rambat akan memberikan pengaruh negatif terhadap pertanaman kangkung. Penelitian ini bertujuan untuk melihat :

- 17 1. Pengaruh gulma sembung rambat terhadap hasil panen tanaman kangkung
2. Apakah sembung rambat merupakan kompotitor di pertanaman kangkung.

19 Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan di bulan Agustus sampai Oktober 2020, di kebun percobaan Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh. Bahan yang dipakai adalah bibit sembung rambat, benih kangkung cap Panah Merah, tanah topsoil, air dan insektisida. 23 Alat yang digunakan adalah alat tulis, cangkul, polibag, ajir, meteran, oven, kamera, handsprayer, ayakan dan timbangan elektrik. 15 Penelitian menggunakan metode eksperimen, rancangan lingkungan Rancangan Acak Lengkap dengan lima perlakuan dan lima ulangan, hasil penelitian dianalisis secara statistik dengan uji lanjut Duncan New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf 5%. Perlakuan yang diberikan adalah (A) kangkung, (B) kangkung + 1 Sembung rambat, (C) kangkung + 2 Sembung rambat, (D) kangkung + 3 Sembung rambat dan (E) kangkung + 4 Sembung rambat. Diukur tinggi, jumlah daun, diameter batang dan bobot kering

kangkung. Untuk melihat terjadi atau tidaknya kompetisi antara kangkung dan sembung rambat, maka data yang didapat dianalisis dengan menggunakan rumus de Wit (Chairul, 1991).

$$RYT = r_i + r_j$$

Keterangan : RYT = Total Panen Relatif, r_i dan r_j adalah hasil panen relatif spesies i dan j , $r_i = O_i/M_i$, $r_j = O_j/M_j$. O_i = Hasil spesies i pada kultur campuran dengan spesies j , M_i = Hasil spesies i pada kultur murni. O_j = Hasil spesies j pada kultur campuran dengan spesies i , M_j = Hasil spesies j pada kultur murni. Bila didapatkan $RYT < 1$, berarti terjadi kompetisi, $RYT > 1$, berarti tidak terjadi kompetisi.

Hasil dan Pembahasan

Besar hasil panen kangkung juga dipengaruhi oleh keberadaan sembung rambat yang hidup di pertanaman kangkung. Sembung rambat merupakan gulma yang sangat berbahaya, berpengaruh terhadap penurunan hasil panen, pada penelitian didapatkan gambar sebagai berikut :



Gambar 1. Perbedaan hasil panen kangkung akibat kompetisi dengan sembung rambat

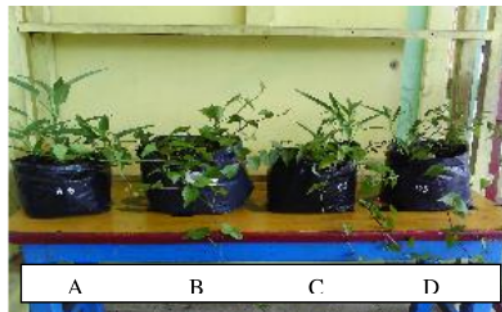
Keterangan : Hasil panen kangkung akibat perlakuan (A) Kangkung, (B) Kangkung + 1 Sembung rambat, (C) Kangkung + 2 Sembung rambat, (D) Kangkung + 3 Sembung rambat, (E) Kangkung + 4 Sembung rambat

Tabel 1. Pengaruh gulma sembung rambat terhadap hasil panen tanaman kangkung

Perlakuan	Tinggi (cm)	Jumlah Daun (helai)	Diameter Batang (cm)	Bobot Kering (g)
Kangkung	34,80 a	77,40 a	0,68 a	18,41 a
Kangkung + 1 sembung rambat	27,40 b	40,00 b	0,60 b	12,68 b
Kangkung + 2 sembung rambat	21,60 c	24,40 c	0,53 c	8,74 c
Kangkung + 3 sembung rambat	16,80 d	19,80 d	0,45 d	6,97 d
Kangkung + 4 sembung rambat	10,40 e	13,00 e	0,36 e	4,04 e

Angka yang diikuti huruf kecil yang berbeda pada satu kolom, berbeda nyata berdasarkan uji lanjut DNMR pada taraf 5%.

Pada Tabel 1 hasil panen kangkung dipengaruhi oleh keberadaan gulma sembung rambat. Kangkung yang tumbuh tanpa sembung rambat memiliki tinggi, jumlah daun, diameter batang dan bobot kering tertinggi. Sebaliknya yang terendah ditemukan pada perlakuan dimana satu individu kangkung tumbuh bersama dengan empat sembung rambat. Penurunan pertumbuhan ini, penulis asumsikan terjadi akibat adanya kompetisi antara kangkung dengan sembung rambat.



Gambar 2. Sembung rambat sebagai gulma di pertanaman kangkung

Keterangan : (A) Kangkung, (B) Sembung rambat, (C,D). Kangkung + Sembung rambat

Tabel 2. Total Panen Relatif tanaman kangkung dan sembung rambat yang ditanam pada satu lokasi

Perlakuan	Tinggi	Jumlah Daun	Diameter Batang	Bobot Kering
Kangkung + 1 sembung rambat	1,444	1,198	1,399	1,267
Kangkung + 2 sembung rambat	1,208	0,940	1,094	0,815
Kangkung + 3 sembung rambat	0,796	0,602	0,918	0,643
Kangkung + 4 sembung rambat	0,559	0,489	0,697	0,404

Keterangan : RYT > 1 = tidak terjadi kompetisi, RYT < 1 = terjadi kompetisi

Menurut de Wit (Chairul, 1991) bila didapatkan $RYT > 1$ dalam suatu kultur campuran berarti tidak terjadi kompetisi, dan bila $RYT < 1$ berarti terjadi kompetisi. Dari Tabel 2 terlihat semakin banyak sembung rambat yang ditemukan pada areal pertanaman kangkung maka semakin besar penurunan terhadap jumlah daun, jumlah daun, diameter batang dan bobot kering tanaman, ini disebabkan karena sumber daya lingkungan mulai tidak mencukupi untuk pertumbuhan. Kompetisi akan terjadi apabila kebutuhan terhadap air, cahaya, hara, tempat dan faktor pertumbuhan lainnya yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhannya sudah terbatas atau tidak mencukupi jumlahnya, akan mengakibatkan pertumbuhan tanaman terganggu. Besarnya penurunan pertumbuhan akibat gulma tergantung pada beberapa faktor, yaitu jenis, kerapatan, lamanya persaingan dengan tanaman dan tingkat hara dalam tanah. Faktor lain yang mungkin memberikan pengaruh adalah peranan akar, batang dan daun.

Sembung rambat untuk dapat eksis di lingkungannya, dalam berkompetisi kadang kala mengeluarkan senyawa kimia alelopati yang dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan lawan. Hambatan terjadi pada pembentukan ATP. Jumlah ATP yang berkurang dapat menekan hampir seluruh proses metabolisme sel, sehingga sintesis zat-zat lain yang dibutuhkan oleh tanaman akan berkurang. Hambatan pada proses sintesis protein, pigmen dan senyawa karbon lain, serta aktivitas beberapa fitohormon. Hambatan tersebut bermuara pada terganggunya pembelahan dan pembesaran sel yang akhirnya menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Adin et al., 2017 ; Utami et al., 2018).

Pada penelitian yang dilakukan sebelumnya sembung rambat mengeluarkan minyak volatil yang dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan organisme lain. Fitotoksit sembung rambat yang sangat kuat yaitu tiga Sesquiterpenoid : dihydromikanolide, deomykanolide dan 2,3-epoxy-4,9-germacradiene-12,8 : 15,6-diolide

yang dapat menghambat perkecambahan dan pertumbuhan seedling yang dicobakan pada *Acasia mangium*, *Eucalyptus robusta*, *Pinus massaianiana*.¹⁸ Potensi alelopati sembung rambat berpengaruh terhadap perkecambahan dan pertumbuhan tiga gulma uji yaitu *Asystasia intrusa* BI, *Crysopogon aciculatus* (Retz) Trin dan *Paspalum conjugatum* Berg, dimana tinggi dan bobot segar tanaman uji menurun seiring dengan peningkatan kehadiran sembung rambat (Zhang *et al.*, 2002).

Dari pengamatan di lapangan juga ditemukan, sembung rambat untuk dapat menang berkompetisi, ia akan merambat dan membelit tumbuhan yang ada didekatnya, sehingga akhirnya tumbuhan tersebut akan terhambat pertumbuhannya karena ternaungi oleh daun sembung rambat yang lebar, diprediksi ini merupakan trik sembung rambat untuk menghalangi penyerapan cahaya oleh tumbuhan lain. Lian *et al.* (2006) juga mengatakan bahwa sembung rambat dapat menghambat proses nitrifikasi.

29

Kesimpulan dan Saran

Dari penelitian dan pengolahan data dapat diambil kesimpulan:

1. Kehadiran sembung rambat di pertanaman kangkung dapat menurunkan hasil panen kangkung, diantaranya terlihat pada parameter tinggi, jumlah daun, diameter batang dan bobot kering kangkung.
2. Penurunan pertumbuhan dan hasil panen terjadi karena kompetisi terhadap faktor lingkungan yang sama dan terbatas, diantaranya terhadap air, cahaya, hara, tempat dan faktor pertumbuhan lainnya.

Disebabkan sembung rambat merugikan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung, maka bila gulma ini ditemukan di pertanaman, harus segera dilakukan pengendalian.

Daftar Pustaka

- Adin, Elvi Rusmiyanto Pancaning Wardoyo, Mukarlina. 2017. Potensi ekstrak gulma daun sembung rambat (*Mikania micrantha* H.B.K) sebagai bioherbisida pengendali gulma putri malu (*Mimosa pudica* L.) J. Protobiont. Vol. 6 (1) : 10-14.
- Chairul. 1991. Kompetisi tiga jenis tanaman. Bunga Rampai Biologi. Pusat Penelitian Universitas Andalas. Padang.
- Christia, Agatha Dad R.J.Sembodo dan Kuswanta F. Hidayat. 2016. Pengaruh jenis dan tingkat kerapatan gulma terhadap pertumbuhan dan produksi kedelai (*Glycine max* [L]. Merr). J. Agrotek Tropika. ISSN 2337-4993 Vol. 4, No. 1: 22 – 28 .
- Lian, Ye, Cao. Lai, Liv. 2006. Effects of periodic cutting on the structure of *Mikania micrantha* community. Google. Oktober 2017.
- Natalina, rouli naibaho. 2020. Respon pertumbuhan dan produksi tanaman kangkung darat (*Ipomea reptans* poir.) terhadap jenis dan waktu pemberian nutrisi AB Mix secara hidroponik. Skripsi. Universitas Sumatera Utara.
- Rasyid, Ridwan, Siswoyo, Azhar. 2020. Penggunaan asam humat untuk meningkatkan produktivitas tanaman kangkung darat di Kecamatan Ciamis. Jurnal Inovasi Penelitian ISSN 2722-9467 (Online) ISSN 2722-9475 (Cetak). Vol.1 No.3 Agustus 2020 : 171.
- Susilo, A. 2018. Inventarisasi jenis tumbuhan asing berpotensi invasif di Taman Nasional Meru Betiri. Seminar Nasional Pendidikan Biologi Dan Saintek III. Issn : 2527–533x 260-270.

Utami, A.R., Suwirnen, Zozy A. N. 2018. Pengaruh Ekstrak Daun Tumbuhan *Mikania micrantha* Kunth. (Invasif) dan *Cosmos sulphureus* Cav. (Non Invasif) Terhadap Perkecambahan Jagung (*Zea mays* L.). J. Bio. UA. 6(2) – September 2018: 79-83 (ISSN : 2303-2162).

Zhang, Wang, Liao, Li, Wang, Zam. 2002. Progress in studies on an exotic vicious weed *Mikania micrantha*. www.pubmed.gov. NCBI.

Kompetisi Tanaman Kangkung (Ipomoea Aquatica Forssk.) dengan Gulma Sembung Rambat (Mikania micrantha H.B.K.)

ORIGINALITY REPORT

22%

SIMILARITY INDEX

18%

INTERNET SOURCES

16%

PUBLICATIONS

%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	www.pps.unud.ac.id Internet Source	2%
2	repository.unida.ac.id Internet Source	1%
3	Yummama Karmaita. "PENERAPAN BEBERAPA SISTEM TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PADI (Oryza sativa L.)", Journal of Food Crop and Applied Agriculture, 2021 Publication	1%
4	successfarmer.blogspot.com Internet Source	1%
5	media.neliti.com Internet Source	1%
6	Mismawarni Srima Ningsih. "PENGARUH PERENDAMAN SETEK PADA BERBAGAI KONSENTRASI AIR KELAPA MUDA TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT LADA", Journal of Food Crop and Applied Agriculture, 2022 Publication	1%

7	123dok.com Internet Source	1 %
8	riniratsa.blogspot.com Internet Source	1 %
9	journal.ipb.ac.id Internet Source	1 %
10	Miyana Harahap. "PEMANFAATAN URIN KELINCI SEBAGAI PUPUK ORGANIK CAIR (POC) UNTUK MENINGKATKAN PRODUKSI DAN PENDAPATAN USAHA TANI JAGUNG MANIS (Zea mays saccharata Sturt)", Journal of Food Crop and Applied Agriculture, 2021 Publication	1 %
11	edoc.site Internet Source	1 %
12	garuda.kemdikbud.go.id Internet Source	1 %
13	idoc.pub Internet Source	1 %
14	jurnal.yudharta.ac.id Internet Source	1 %
15	Mismawarni Srima Ningsih, Fardedi, Syafrison, Elviati, Ardi Sardina Abdullah. "PEMANFAATAN BEBERAPA LIMBAH PERTANIAN SEBAGAI	1 %

PUPUK ORGANIK CAIR PADA BUDIDAYA TEMPAKAU PAYAKUMBUH", LUMBUNG, 2022

Publication

16	docplayer.com.br Internet Source	1 %
17	jurnal.polinela.ac.id Internet Source	1 %
18	B. S. Ismail, L. S. Mah. "Effects of <i>Mikania micrantha</i> H.B.K. on germination and growth of weed species", Plant and Soil, 1993 Publication	1 %
19	Dedeh Kurniasih. "KOMPETENSI PENYULUH PERTANIAN BPP HARAU DALAM MENYUSUN PERENCANAAN PROGRAM PENYULUHAN MENUJU IMPLEMENTASI KOSTRATANI DI KECAMATAN HARAU", Journal of Food Crop and Applied Agriculture, 2021 Publication	1 %
20	fr.scribd.com Internet Source	1 %
21	unmas-library.ac.id Internet Source	1 %
22	Deasy Maya Sari, Dad R.J. Sembodo, Kuswanta Futas Hidayat. "PENGARUH JENIS DAN TINGKAT KERAPATAN GULMA TERHADAP PERTUMBUHAN AWAL TANAMAN	<1 %

UBIKAYU (Manihot esculenta Crantz) KLON UJ-5 (Kasetsart)", Jurnal Agrotek Tropika, 2016

Publication

23 Sri Mulyanti, Puji Harsono, Hery Suhartoyo. <1 %
"Optimalisasi Lahan Pesisir Melalui Penanaman Sorgum Dengan Perlakuan Pupuk Kandang Dan Arang Bio", Naturalis: Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan, 2019

Publication

24 docplayer.nl <1 %
Internet Source

25 eprints.ums.ac.id <1 %
Internet Source

26 hortikultura.litbang.pertanian.go.id <1 %
Internet Source

27 jurnal.untan.ac.id <1 %
Internet Source

28 repositori.uma.ac.id <1 %
Internet Source

29 www.neliti.com <1 %
Internet Source

30 www.researchgate.net <1 %
Internet Source

31 Dona Cindy Elfira Rana, Sendy Rondonuwu, Roni Koneri. "Pemberian Ekstrak Daun Kiara

Payung (*Filicium decipiens* (Wight dan Arn.)
Thwaites) sebagai Bioherbisida terhadap
Pertumbuhan Gulma Babadotan (*Ageratum
conyzoides* L.)", JURNAL BIOS LOGOS, 2020

Publication

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On