

Pemberian Ekstrak Daun Sembung rambat (*Mikania micrantha* Kunth) Pada Perkecambahan Biji Jagung (*Zea mays* L.)

Amartia Eksa Irtanti (1810421030) - Laboratorium Teaching 4, Jurusan Biologi, FMIPA,
Universitas Andalas, Padang

Interdisipliner adalah pergabungan antara bidang studi satu dengan bidang studi yang lain. Tujuan dilakukannya interdisipliner agar dapat membantu proses menyatukan dari berbagai perspektif (sudut pandang) di dalam keilmuan biologi ataupun dari kajian ilmu yang lainnya, seperti pergabungan antara bidang studi ekologi dengan fisiologi pada tumbuhan. Secara signifikan, ekologi adalah ilmu yang mempelajari hubungan timbal-balik antara organisme dengan lingkungannya. Sedangkan, fisiologi adalah ilmu yang mempelajari organisme pada sistem organ secara merata dari keseluruhan untuk menjalankan fungsi fisik serta zat kimiawinya agar mendukung proses kehidupan pada suatu ekosistem. Dalam kajian ekologi, fisiologi dapat berperan penting dalam memahami fungsi fisik serta zat kimiawinya dari makhluk hidup yang akan sangat menentukan eksistensi suatu populasi dalam lingkungan, salah satunya contohnya pada tumbuhan. Sehingga, pembahasan kali ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian dari ekstraksi daun sembung rambat (*Mikania micrantha* Kunth) pada fungsi fisik serta pengaruh terhadap perkecambahan biji jagung (*Zea mays* L.).

Pemilihan bidang studi ekologi dengan fisiologi pada pengaruh pemberian ekstrak daun tumbuhan invasif sembung rambat (*Mikania micrantha* Kunth) pada perkecambahan biji jagung (*Zea mays* L.) menjadi hal yang penting untuk dipelajari. Hal ini untuk mengetahui efek penyesuaian dari ekstrak daun tumbuhan invasif sembung rambat (*Mikania micrantha* Kunth) untuk perkecambahan pada perkecambahan biji jagung (*Zea mays* L.). Hal ini didukung oleh literatur yang menyatakan bahwa ekologi bersifat interdisipliner karena mengerti dan memahami hubungan antara organisme dengan lingkungannya haruslah ditarik beberapa pengertian dari banyak bidang berkaitan (M.C. Noughton, 1998). Hal ini juga didukung oleh literatur yang menyatakan bahwa interdisipliner (*interdisciplinary*) adalah interaksi intensif antar satu atau lebih disiplin, baik yang langsung berhubungan maupun yang tidak, melalui program-program penelitian, dengan tujuan melakukan integrasi konsep, metode, dan analisis. Multidisipliner (*multidisciplinary*) adalah penggabungan beberapa disiplin untuk bersama-sama mengatasi masalah tertentu. Transdisipliner (*transdisciplinarity*) adalah upaya mengembangkan sebuah teori atau aksioma baru dengan membangun kaitan dan keterhubungan antar berbagai disiplin (Prentice, 1990). Pendapat lainnya juga menyatakan bahwa, ada beberapa mekanisme yang dilakukan tumbuhan invasif untuk mempengaruhi komunitas alami, diantaranya melalui kompetisi, sehingga dapat menyebabkan

terjadinya perubahan proses dalam suatu ekosistem (Solfiyeni, dkk 2016). Beberapa dari tumbuhan invasif telah diakui sebagai gulma dalam sistem produksi pertanian dan perkebunan. Salah satunya adalah *Mikania micrantha* Kunth dari famili Asteraceae yang sangat kompetitif dengan tumbuhan dan menyebabkan penurunan produktivitas beberapa tanaman (Tjitrosoedirdjo, 2005). *Mikania micrantha* Kunth. merupakan gulma bagi tanaman budidaya yang mudah menyebar, mampu tumbuh pada berbagai kondisi agroekologi serta bersaing kuat dalam mengambil unsur hara (Chairul, dkk 2012).

Seperti yang telah diketahui, Sembung rambat (*Mikania micrantha* Kunth) merupakan salah satu jenis gulma yang dapat mendominasi suatu areal pertanaman budidaya yang berpengaruh terhadap hasil produksi di bidang agroekologi. Salah satu tanaman yang menjadi dampak dari adanya gulma sembung rambat (*Mikania micrantha* Kunth) adalah tanaman jagung (*Zea mays* L.). Hal ini didukung oleh literatur yang menyatakan bahwa sembung rambat mudah berkembang biak melalui potongan batang dan biji. Viabilitas biji mencapai lebih dari 60%, sedangkan daya tumbuh stek dapat mencapai 95%. Sembung rambat dapat tumbuh dengan merambat memanjat pohon, sehingga pohon tertutup oleh daun-daun sembung rambat tersebut. Ancaman utama sembung rambat adalah pengurangan hasil panen, hilangnya keanekaragaman hayati dan pencegahan regenerasi hutan (Sankaran, 2015). Hal ini didukung oleh literatur lainnya yang menyatakan bahwa sembung rambat (*Mikania micrantha* Kunth) merupakan tumbuhan gulma merambat yang berasal dari Amerika Selatan dan Amerika Tengah. Memiliki nama ilmiah *Mikania micrantha* Kunth. Tumbuhan *Mikania micrantha* Kunth memiliki nama lokal yang berbeda di setiap daerahnya. Di daerah Tapanuli Selatan tumbuhan ini dikenal dengan nama “siroppaspara”. Di daerah Jawa Tengah dan Jawa Timur tumbuhan ini dikenal dengan nama “sembung rambat”. Di Jawa Barat (Sunda) tumbuhan ini dikenal dengan nama “caputuheun”. Dalam bahasa Inggris, tumbuhan ini lebih dikenal dengan nama American rope, mile-a-minute weed, bittervine, dan Chinesecreeper (Harahap dan Hidayat, 2015). Sembung rambat (*Mikania micrantha* Kunth) dapat tumbuh pada daerah yang lembab atau agak kering, baik pada areal terbuka ataupun sedikit ternaungi. Dapat ditemukan pada ketinggian 0-2000 m dpl. Sembung rambat dapat tumbuh dengan merambat memanjat pohon, sehingga pohon tertutup oleh daun-daun sembung rambat tersebut (Sankaran, 2015).

Dari adanya penggabungan antara bidang studi ekologi dengan fisiologi pada efektivitas ekstrak daun tumbuhan invasif sembung rambat (*Mikania micrantha* Kunth) pada perkecambahan biji jagung (*Zea mays* L.) dapat memperlihatkan efektivitas dari ekstrak daun sembung rambat yang mempengaruhi proses perkecambahan biji jagung. Hal ini didukung oleh literatur yang menyatakan bahwa pada pemberian ekstrak *Mikania micrantha* Kunth sudah berpengaruh terhadap panjang pertumbuhan hipokotil kecambah jagung. Dampak dari seluruh perlakuan lebih pendek dibandingkan dengan kontrol. Penghambatan panjang hipokotil signifikan terjadi pada konsentrasi

ekstrak 60 dan 80% yang menyebabkan pertumbuhan kecambah menjadi pendek serta daun tidak tumbuh dengan baik. Hal ini diduga adanya senyawa fenol yang terdapat didalam daun *Mikania micrantha* Kunth yang menghambat pertumbuhan hipokotil jagung. (Suwirman, dkk 2018). Menurut Setyowati dan Suprijono (2001), pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan tergantung pada konsentrasi ekstrak yang terdapat pada tumbuhan tersebut, sumber ekstrak dan jenis tumbuhan yang dievaluasi serta saat aplikasi. Berdasarkan penelitian Pebriyan, dkk (2013), daun *M. micrantha* dapat menghambat perkecambahan biji dan pertumbuhan gulma mamon ungu (*Cleome rutidosperma*) dan rumput bahia (*Paspalum notatum*) pada konsentrasi ekstrak 0,15 (g/ml). Pada penelitian Riskitavani dan Purwani (2013) yang telah dilakukan sebelumnya, menyatakan senyawa alelokimia dari tajuk *M. micrantha* dapat memberikan efek fitotoksisitas dan berat basah pada rumput teki (*Cyperus rotundus*). Benih jagung mengalami penurunan berat basah setelah diberi ekstrak daun *M. micrantha* dengan konsentrasi yang berbeda menunjukkan pengaruh yang nyata dengan kontrol. Hal ini didukung oleh literatur yang menyatakan bahwa berat basah benih jagung yang diberi ekstrak daun *M. micrantha* pada konsentrasi 20% dan 40% sudah menunjukkan penurunan dibandingkan dengan kontrol. Berat basah benih jagung yang diberi ekstrak daun *M. micrantha* pada konsentrasi 60% dan 80% menunjukkan penurunan yang lebih maksimal dibandingkan dengan kontrol (Zozy Aneloi Noli, dkk 2018).

Dengan demikian, dari berbagai uraian yang telah disampaikan pada pembahasan ini dapat disimpulkan bahwa interdisipliner antara bidang studi ekologi dengan fisiologi dapat menambah wawasan dan ilmu baru untuk digunakan pada riset-riset dimasa yang akan datang. Dari uraian pendapat yang diatas dapat menyimpulkan bahwa memang ada pengaruh dari kandungan ekstrak daun sembung rambat (*Mikania micrantha* Kunth) pada perkecambahan biji jagung (*Zea mays* L.). sehingga dapat menjadi hal yang perlu diperhatikan oleh pemerintah dan masyarakat umum apabila terdapat tumbuhan sejenis *Mikania micrantha* Kunth yang mendominasi pada areal pertanaman budidaya disuatu kawasan agroekologi haruslah diberi upaya pengendalian terhadap *Mikania micrantha* Kunth agar tidak mempengaruhi hasil produksi jagung (*Zea mays* L.). Pada dasarnya tumbuhan sejenis *Mikania micrantha* Kunth ini tidak hanya mempengaruhi perkecambahan biji jagung saja. Pengaruh dari ekstrak daun *Mikania micrantha* Kunth ini telah mempengaruhi perkecambahan biji rumput teki (*Cyperus rotundus*), dan pertumbuhan gulma mamon ungu (*Cleome rutidosperma*) dan rumput bahia (*Paspalum notatum*). Hal ini dikarenakan adanya kandungan senyawa fenol dan senyawa alelokimia yang terdapat pada *Mikania micrantha* sehingga mampu berkompetisi dalam lingkungan agroekologi. Maka, besar harapannya kepada pihak pemerintah dan masyarakat umum untuk mendukung upaya pengendalian gulma sejenis *Mikania micrantha* Kunth terhadap perkecambahan biji jagung (*Zea mays* L.).

DAFTAR PUSTAKA

- Adriadi, A., Chairul, Solfiyeni. (2012). Analisis vegetasi gulma pada perkebunan kelapa sawit (*Elais guineensis* Jacq.) di Kolangan, Muaro Bulian, Batang Hari. *Jurnal Biologi Universitas Andalas* 1:108-115.
- Ayu, U. R., Suwirmen, Zozy A. N. (2018). Pengaruh Ekstrak Daun Tumbuhan *Mikania micrantha* Kunth. (Invasif) dan *Cosmos sulphureus* Cav. (Non Invasif) Terhadap Perkecambahan Jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Biologi Universitas Andalas (J. Bio. UA.)* 6(2)
- Harahap, A. K., & Hidayat, R. (2015). Uji Aktivitas Anti bakteri Ekstrak Daun Mikania (*Mikania micrantha*) Terhadap Bakteri *Salmonella*, *Escherichia Coli*, Dan *Staphylococcus Aureus*. *Jurnal Grahatani*. 01(3): 1-12.
- Masdalena, M., Solfiyeni, & Chairul. (2016). Analisis Vegetasi Tumbuhan Invasif di Kawasan Cagar Alam Lembah Anai, Sumatera Barat. Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning.
- McNaughton, S. J., & Wolf, L. L. (1998). *Ekologi Umum*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Pebriyani, Linda R., & Mukarlina. (2013). Potensi Ekstrak Daun Sembung Rambat (*Mikania micrantha* H.B.K) Sebagai Bioherbisida terhadap Gulma Maman Ungu (*Cleome rutidosperma* D.C) dan Rumput Bahia (*Paspalum conjugatum* Flugge), *Protobiont*, (Vols. 2). hal. 32-38,
- Prentice, A. E. (1990). Introduction dalam *Information Science – The Interdisciplinary Context*. (ed. J. M. Pemberton dan A.E. Prentice). (New York : Neal-Schuman Publishers). Oleh Setya Yuwana Sudikan. “Pendekatan Interdisipliner, Multidisipliner, Dan Transdisipliner Dalam Studi Sastra”.
- Riskitavani, D. V., & Purwani, K. I. (2013). Studi Potensi Bioherbisida Ekstrak Daun Ketapang (*Terminalia catappa*) Terhadap Gulma Rumput Teki (*Cyperus rotundus*), *Jurnal Sains dan Seni POMITS*, (Vols. 2). hal. 59-63

- Sankaran. (2015). *Mikania micrantha* Mile a minute weed. the Asia-Pacific Forest Invasive Species Network (APFISN). India. 9(4). 10-19.
- Setyowati, N., & E., Suprijono. (2001). Efikasi Alelopati Teki Formulasi cairan Terhadap gulma *Mimosa invisa* dan *Melochia corchorifolia*. *Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian Indonesia*. (Vols. 39). (1): 16-24
- Tjitrosoedirdjo, S. S. (2005). *Inventory Of The Invasif Alient Plant Species in Indonesia*. Biotropia, (25): 60-73