

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Masyarakat terkadang tidak menyadari bahwa tumbuhan yang tumbuh liar disekitarnya dapat dimanfaatkan sebagai obat untuk menyembuhkan penyakit dan pemeliharaan kesehatan. Senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam tumbuhan merupakan zat bioaktif yang berkaitan dengan kandungan kimia dalam tumbuhan, sehingga tumbuhan dapat digunakan sebagai bahan obat untuk berbagai macam penyakit (Titis,2013).

Salah satu tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai obat herbal yaitu Patikan kebo dengan nama latin (*Euphorbia hirta L.*) Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh para ahli tumbuhan merupakan salah satu rumput yang mengandung senyawa-senyawa kimia dan dapat bersifat sebagai antiseptik, anti-inflamasi, antifungal dan anti bakterial. Kandungan senyawa kimia tersebut seperti flavonoid, terpenoid selain itu terdapat juga kandungan senyawa aktif lainnya seperti alkaloid dan polifenol. Senyawa flavonoid, terpenoid dan alkaloid merupakan senyawa yang memiliki kemampuan untuk menghambat bahkan merusak sel saraf sehingga senyawa flavonoid, terpenoid dan alkaloid pada tanaman patikan kebo (*Euphorbia hirta L.*). (Karina, 2015). Patikan kebo (*Euphorbia hirta L.*) merupakan Tanaman herba yang dapat hidup di daerah beriklim tropis, dan hidup di permukaan tanah dengan keadaan tanah yang tidak terlalu lembab. Tumbuhan

ini merupakan salah satu jenis tanaman yang digunakan sebagai obat dan terdapat banyak di Indonesia dan tanaman ini hidup terpecah antara satu dengan yang lainnya. Merupakan herba yang berukuran kecil dan bergetah. Salah satu tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai obat herbal yaitu patikan kebo dengan nama latin (*Euphorbia hirta L.*) Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh para ahli tumbuhan ini salah satu rumput yang mengandung senyawa-senyawa kimia dan dapat bersifat sebagai antiseptik, anti-inflamasi, antifungal dan anti bakterial. Kandungan senyawa kimia tersebut seperti flavonoid, terpenoid selain itu terdapat juga kandungan senyawa aktif lainnya seperti alkaloid dan polifenol (*Karim,2015*). Patikan kebo (*Euphorbia hirta L.*) merupakan jenis tumbuhan yang banyak tumbuh di sekitar kita, tetapi pemanfaatannya masih sangat kurang. Patikan kebo mengandung banyak senyawa kimia yang dapat menunjukkan aktivitas antihistamin, antiinflamasi, antilipoksigenase, serta menghambat enzim siklo-oksigenase dan menghambat Ca^{2+} influx (*Duke,2009*).

Senyawa kimia yang terkandung dalam ekstrak patikan kebo diharapkan mampu memperkecil kerusakan jaringan (inflamasi) yang diakibatkan oleh pelepasan mediator lipid (leukotrien), prostaglandin, dan histamin pada peristiwa asma alergi. Dari permasalahan tersebut maka perlu untuk dilakukan penelitian mengenai pengaruh ekstrak patikan kebo terhadap derajat inflamasi bronkus pada mencit Balb/C model asma alergi (*Duke, 2009*)

Tanaman Patikan Kebo (*Euphorbia hirta* L.) yang biasa ini ternyata banyak manfaat seperti untuk mengobati berbagai penyakit, dan ini menandakan bahwa Tanaman Patikan Kebo (*Euphorbia hirta* L.) merupakan tanaman yang banyak dimanfaatkan sebagai obat. Di hadist nabi SAW mengatakan :

Artinya :Usumah bin Syarik berkata, “Di waktu saya beserta Nabi Muhammad SAW., datanglah beberapa orang badui, lalu mereka bertanya, “Ya, Rasulullah, apakah kami mesti berobat?”, Jawab beliau, “Ya, wahai hamba Allah, berobatlah kamu, karena Allah tidak mengadakan penyakit melainkan Dia adakan obatnya, kecuali satu penyakit”. Tanya mereka, “Penyakit apa itu?”. Beliau menjawab, “Tua”. (HR. Ahmad).

Hadist diatas menjelaskan bahwa setiap penyakit ada obatnya, baik itu penyakit pada manusia, hewan ataupun tumbuhan. Bahkan diayat Al-Quran Allah mengatakan :

أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى الْأَرْضِ كَمْ أَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ

Artinya:

Dan Apakah mereka tidak memperhatikan yaitu orang-orang musyrik itu tidak memperhatikan apa yang mereka lihat di hamparan bumi. Betapa banyak kami tumbuhkan di bumi itu berbagai macam pasangan tumbuh-tumbuhan yang baik dan membawa banyak sekali kemanfaatan bagi manusia. (Q.S Asy- Syu'ara (7))

Selama ini petani tergantung pada pestisida anorganik untuk mengendalikan hama dan penyakit tanaman. Pestisida anorganik adalah bahan

racun yang digunakan untuk membunuh makhluk hidup yang mengganggu tumbuhan, ternak dan sebagainya yang diusahakan manusia untuk kesejahteraan hidupnya. Pestisida ini selain harganya mahal juga memiliki dampak buruk bagi lingkungan dan kesehatan manusia karena pestisida anorganik mengandung senyawa kimia yang tidak mudah diurai oleh lingkungan. Dampak negatif bagi keselamatan pengguna yaitu dapat mengontaminasi pengguna secara langsung sehingga mengakibatkan keracunan, keracunan kronis dalam jangka waktu lama bias menimbulkan gangguan kesehatan, diantaranya adalah iritasi mata, kanker, keguguran, cacat pada bayi, gangguan syaraf, hati, ginjal dan pernafasan. Bagi lingkungan penggunaan pestisida anorganik dapat mencemari lingkungan yaitu terbunuhnya organisme non target, terbunuhnya musuh alami hama serta timbulnya organisme pengganggu tanaman (OPT) yang kebal terhadap suatu pestisida. Sehingga dapat mengganggu keseimbangan ekosistem. Untuk itu diperlukan usaha alternatif pengendalian dengan cara efektif dan ramah terhadap lingkungan dengan pemanfaatan tanaman yang dijadikan pestisida nabati. Pestisida nabati merupakan pestisida yang bahan aktifnya berasal dari tumbuhan atau bagian tumbuhan seperti akar, daun, batang atau buah. Bahan-bahan ini diolah menjadi berbagai bentuk, antara lain bahan mentah berbentuk tepung, ekstrak atau resin yang merupakan hasil pengambilan cairan metabolit sekunder dari bagian tumbuhan atau bagian tumbuhan dibakar untuk diambil abunya dan digunakan sebagai pestisida, jenis pestisida nabati sifatnya mudah terurai di alam sehingga tidak mencemarkan lingkungan dan relatif aman bagi

manusia dan ternak karena residunya akan terurai dan mudah hilang (Duke, 2009).

Padi (*Oryza sativa L.*) merupakan salah satu tanaman pangan yang dibudidayakan oleh sebagian besar masyarakat di Indonesia dengan mengonsumsi beras sebagai makanan pokoknya. Konsumsi rumah tangga beras secara nasional mencapai 96,82% (Supriyanto, 2019). Tingginya konsumsi beras disebabkan oleh cara berpikir masyarakat Indonesia yang menganggap bahwa beras adalah makanan pokok utama, sehingga muncul pernyataan "belum makan jika belum makan nasi". Kebutuhan akan makanan pokok ini terus mengalami peningkatan seiring dengan penambahan jumlah penduduk sehingga memunculkan kekhawatiran akan terjadinya keadaan krisis pangan di masa akan datang. Sebagian besar petani melakukan penanaman padi tidak lagi dua kali dalam setahun, tetapi dilakukan tiga kali sepanjang tahun. Musim tanam di Indonesia secara umum dibedakan atas dua yaitu Musim Kemarau (Mei-September) dan Musim Hujan (Oktober-April), namun saat sekarang sering terjadi perubahan pola iklim yang tentunya akan berpengaruh terhadap produksi pertanian. Salah satunya usaha peningkatan produksi beras yang sering mengalami kendala, variabilitas iklim dan cuaca yang tidak menentu memengaruhi keberadaan dan besarnya tingkat serangan hama dan penyakit tumbuhan (HPT) padi, dimana HPT cenderung berkembang pesat di lokasi dengan kondisi perubahan iklim yang ekstrim.

Di Jawa Barat ledakan serangan wereng coklat terjadi di Jalur Pantura pada tahun 1998 dan pada tahun 2005, kemudian menyerang pertanaman padi di Kabupaten Cirebon pada awal bulan Juli 2005, sedangkan serangan terkini terjadi pada musim hujan 2009/2010. Demikian pula para petani dan petugas pertanian tanaman pangan di kabupaten Subang, Karawang dan Indramayu kembali dikejutkan oleh eksplosif serangan hama wereng coklat pada pertanaman padi sawah musim hujan 2009/2010. Serangan wereng coklat yang terjadi di Kabupaten Subang, Karawang dan Indramayu menyerang pada semua varietas padi yang ditanam termasuk Varietas Ciherang, dengan tingkat kerusakan berkisar dari ringan sampai dengan berat, bahkan puso. Serangan wereng coklat sangat berpotensi mengganggu kestabilan produksi padi. Provinsi Jawa Barat merupakan salah satu pemasok padi terbesar secara nasional. Dengan demikian serangan wereng coklat dikhawatirkan dapat mengganggu program ketahanan pangan utamanya dalam hal ketersediaan beras di Jawa Barat. Oleh karena itu perlu dilakukan tindakan antisipasi untuk mencegah terjadinya serangan wereng coklat yang lebih luas (Bebet Nurbaeti, 2010)

Wereng coklat (*Nilaparvata lugens Stal.*) merupakan salah satu hama tanaman padi di daerah tropik yang banyak menimbulkan kerugian. Serangga hama tersebut dapat merusak tanaman padi secara langsung dengan menghisap cairan sel dalam tanaman dan secara tidak langsung dengan

menjadi vektor bagi penularan sejumlah penyakit tumbuhan yang diakibatkan virus (Hamdiyati,2008)

Wereng Coklat (*Nilaparvata lugens*) merupakan hama utama monofag yang menyerang hampir semua varietas padi dengan tingkat kerusakan mulai dari ringan sampai dengan berat bahkan puso (gagal panen). Wereng Coklat dianggap berbahaya karena bersifat plastis mudah beradaptasi dengan lingkungan dan juga merupakan vektor virus beberapa jenis penyakit. Wereng Coklat merusak tanaman dengan cara menghisap cairan pada batang hingga tanaman padi menjadi kering. Gejala serangan Wereng Coklat ditandai dengan ciri-ciri daun dari rumpun padi berubah setiap warnanya menjadi kuning kecoklatan (Nurbaeti, dkk., 2010).

Menurut Baehaki (2012), akibat serangan hama Wereng Coklat ini dapat menurunkan produktivitas padi, karena adanya penyakit virus kerdil rumput dan virus kerdil hampa yang dibawa oleh hama wereng ini. Luas serangan hama inipun meningkat pada tahun 2011 sebesar 218.060 ha, yang sebelumnya pada tahun 2009 masih sebesar 47.473 ha. Sehingga pada tahun 2010 terjadi penurunan produksi padi sebesar 1,1% pada tahun 2011 (65,756 juta ton) dari produksi tahun 2010 (66,469 juta ton).

Salah satu hama yang menyerang padi adalah Wereng Coklat (*Nilaparvata lugens*). Serangan hama wereng ini terdapat pada semua fase pertumbuhan tanaman padi, mulai dari fase vegetatif hingga generatif dan

menjelang panen. Serangan Wereng Coklat akan lebih berat jika hama ini membawa virus yang ditularkan saat menghisap sel tanaman, bahkan serangan berat hama ini dapat mengakibatkan puso (hopperburn) (Baehaki,2012)

Rahmini (2012) menyatakan bahwa di dalam perkembangannya, wereng coklat telah menjadi hama global di sentra pertanaman padi dengan variasi serangan mulai dari ringan sampai berat (*puso*). Secara umum wereng coklat mengalami metamorfosis tidak sempurna (*paurometabola*). Serangga pradewasa berupa nimfa dan serangga dewasanya berbentuk wereng coklat mempunyai alat mulut tipe menusuk mengisap yang dilengkapi dengan stilet. Wereng coklat makan dengan cara mengisap cairan pada batang tanaman padi. Aktivitas ini menyebabkan timbulnya gejala berupa daun padi berwarna coklat seperti terbakar dan mengering (hopperburn).

Keberadaan Wereng Batang Coklat pada lahan sawah dipengaruhi oleh faktor biotik dan abiotik. Faktor biotik yang memengaruhi keberadaan Wereng Batang Coklat di lahan diantaranya yaitu varietas tanaman padi serta keberadaan musuh alami. Penggunaan varietas padi rentan merupakan salah satu faktor yang menyebabkan kemunculan Wereng Batang Coklat di lahan sawah. Keberadaan musuh alami dapat memengaruhi populasi Wereng Batang Coklat yang berada pada lahan sawah. Faktor abiotik yang memengaruhi keberadaan Wereng Batang Coklat di lahan antara lain suhu, kelembaban dan curah hujan (Baehaki,2012).

Pembelajaran biologi memiliki tujuan pembelajaran bermakna. Pembelajaran bermakna merupakan pembelajaran yang mengaitkan informasi yang diterima dengan konsep yang relevan. Hal ini sesuai dengan prinsip pengembangan Kurikulum Tahun 2013, yaitu relevansi tujuan pendidikan dengan kebutuhan pendidikan. Artinya kurikulum memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mempelajari permasalahan di lingkungan serta mengaplikasikan materi yang dipelajari di lingkungan masyarakat. Dengan pembelajaran bermakna, diharapkan peserta didik dapat mengaplikasikan materi yang dipelajari dalam kehidupan sehari-hari (Baehaki,2012).

Pendekatan yang digunakan harus diiringi dengan penggunaan media pembelajaran. Media pembelajaran dapat berupa media elektronik dan media cetak. Menggunakan media cetak dalam pembelajaran membantu peserta didik memahami konsep pelajaran dengan baik dan bisa belajar secara mandiri dan sesuai dengan cara belajarnya masing-masing . Media cetak yang digunakan dalam pembelajaran antara lain Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Media ini merupakan lembaran-lembaran yang berisi materi, ringkasan dan petunjuk pelaksanaan pembelajaran yang harus dikerjakan peserta didik. (Rahmi. 2017).

Media ini memiliki beberapa peranan didalam pembelajaran, salah satunya membantu peserta didik menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep. Pada Media berisi berbagai permasalahan maupun fenomena di lingkungan sekitar yang melatih peserta didik menemukan solusi yang tepat

dalam permasalahan tersebut. Permasalahan yang disajikan pada Media bersifat konkret, sederhana dan berkaitan dengan konsep yang sedang dipelajari. Melalui kegiatan pada Media ini membantu peserta didik menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari (Muslich, 2008)

Pendekatan yang digunakan dalam proses belajar harusnya sesuai dengan media yang dikembangkan. Berdasarkan hasil penelitian Fitri (2014), Media ini berorientasi pendekatan kontekstual membantu guru dalam memberikan penjelasan materi kepada peserta didik agar mudah untuk dipelajari dan diingat serta meningkatkan aktivitas peserta didik melalui tahapan kontekstual yang terdapat pada Media yang dikembangkan. Oleh karena itu, peneliti mengembangkan Media bernuansa pendekatan kontekstual. Media bernuansa pendekatan kontekstual merupakan Media yang menggunakan pendekatan kontekstual didalamnya. LKPD tersebut berisi tujuh prinsip yang terdapat pada pendekatan kontekstual yang dapat meningkatkan keaktifan peserta didik dalam pembelajaran. Peneliti tertarik mengembangkan bahan ajar berupa Media yang mampu melatih dan meningkatkan keaktifan peserta didik dalam pembelajaran berdasarkan dari pengetahuan dan latar belakang yang sudah diketahui maka Media ini dapat mengembangkan pendekatan kontekstual (Rahmi, 2017).

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini, yaitu:

1. Apakah ada pengaruh Ekstrak Daun Patikan Kebo (*Euphorbia Hirta L.*) berpengaruh terhadap molaritas Wereng Coklat (*Nilaparvasta Lugens*)?
2. Berapakah Konsentrasi optimum digunakan dalam Mortalitas Hama Wereng Coklat?
3. Apa sumbangsi terhadap biologi?

C. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini, yaitu:

1. Ojek penelitian ini adalah Daun Patikan Kebo (*Euphorbia Hirta L.*) yang diteliti adalah Daun Patikan yang sudah di bersihkan dan di jemur hingga kering.
2. Pembuatan Ekstrak dari Daun Patikan kebo ini dilakukan dengan mudah dengan menggunakan blender kemudian disaring menggunakan kertas saring hal ini digunakan agar dapat memisahkan antara ampas Daun Patikan Kebo dengan air yang di dapat dari Daun Patikan Kebo.
3. Konsentrasi yang digunakan pada penelitian ini yaitu kontrol (10ml, 30ml, 50ml)
4. Sumbangsi dari penelitian ini berupa LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) Untuk Siswa/i Kelas VIII SMP.

D. Tujuan Penelitian

Adapun Tujuan dari penelitian ini, yaitu:

1. Untuk mengetahui ekstrak Daun Patikan Kebo (*Euphorbia Hirta L.*) yang paling baik digunakan untuk molaritas Wereng Coklat (*Nilapavata Lugens*)
2. Untuk mengetahui konsentrasi maksimum ekstrak Daun Patikan Kebo (*Euphorbia Hirta L.*) yang paling baik digunakan untuk molaritas Wereng Coklat (*Nilapavata Lugens*)
3. Mengetahui sumbangsi penelitian terhadap materi Hama pembelajaran biologi berupa LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Teoritis
 - a. Menambah khasanah keilmuan tentang pengaruh pemberian ekstrak Daun Patikan Kebo (*Euphorbia Hirta L.*) terhadap molaritas Wereng Coklat (*Nipavata Lugens*)
 - b. Sebagai bahan referensi untuk penelitian yang akan datang.
2. Praktis
 - a. Memberikan sumbangan peneltian terhadap masyarakat tentang ekstrak Daun Patikan Kebo (*Euphorbia Hirata L.*) terhadap molaritas Wereng Coklat (*Nipavata Lugens*).

- b. Memberikan informasi alternatif bagi para masyarakat bahwa Daun Patikan Kebo (*Euphorbia Hirata L.*) dapat menghambat perkembangan Wereng Coklat (*Nipavata Lugens*)
3. Masyarakat
 - a. Memberikan informasi bahwa Daun Patikan Kebo (*Euphorbia Hirata L.*) banyak manfaat untuk semua alternatif
 - b. Memberikan informasi bahwa Daun Patikan Kebo (*Euphorbia Hirata L.*) dapat menghambat perkembangan Wereng Coklat (*Nipavata Lugens*)
4. Sekolah
 - a. Memberikan informasi bahwa tanaman Daun Patikan Kebo (*Euphorbia Hirata L.*) mengandung banyak sekali manfaat.
 - b. Memberikan informasi bahwa ekstrak tanaman Daun Patikan Kebo (*Euphorbia Hirata L.*) dapat menghambat perkembangan dari Wereng Coklat (*Nipavata Lugens*) terutama dalam materi Hama Tanaman SMP Kelas VIII
5. Peneliti Lain
 - a. Sebagai bahan untuk melakukan penelitian selanjutnya
 - b. Sebagai referensi untuk digunakan dalam melakukan penelitian selanjutnya.