

I. TINJAUAN PUSTAKA

A. Padi

Padi merupakan tanaman pangan yang termasuk tanaman rumput-rumputan. Menurut Purwono dan Purnamawati (2007) organ-organ tanaman padi terdiri atas akar, batang, daun, malai, gabah, dan bunga. Akar padi merupakan akar serabut yang sangat efektif dalam penyerapan unsur hara dan peka terhadap kekeringan. Batang tanaman padi tersusun dari ruas-ruas yang dipisahkan oleh satu buku. Daun padi berbentuk lanset (sempit memanjang) sejajar dan memiliki pelepah. Bunga padi secara keseluruhan adalah malai. Setiap bunga pada malai disebut spikelet, bunga padi terdiri dari tangkai bunga, kelopak bunga *lemma* (bulir padi yang besar), *palea* (bulir padi yang kecil), putik dan benang sari.

Tanaman padi merupakan tanaman yang berumur pendek dengan masa panen sekali selama musim tanam. Berikut merupakan fase pertumbuhan dan perkembangan padi yang terbagi menjadi tiga tipe menurut Soemartono dan Hardjono (1980):

1. Periode vegetatif (lamanya 60-70 hari): tahap 0-3.
2. Periode reproduktif (lamanya 30 hari): tahap 4-6.
3. Periode pemasakan (lamanya 25-35 hari): tahap 7-9.

Tiga fase tersebut dapat diuraikan menjadi 10 tahapan yaitu :

1. Tahap 0- Berkecambah sampai muncul ke permukaan

Tahapan ini dimulai dari benih berkecambah sampai muncul ke permukaan.

Benih biasanya dikecambahkan melalui perendaman dan inkubasi selama 24

jam. Pada hari ke- 2 atau ke- 3 setelah benih disebar di persemaian, daun pertama akan keluar melalui koleoptil, akhir dari tahap ini yaitu daun pertama yang muncul masih melengkung dan bakal akar memanjang (Makarim dan Suhartatik, 2009).

2. Tahap 1- Pertunasan

Tahapan ini dimulai saat benih berkecambah dan membentuk bibit sampai keluar anakan pertama serta terbentuknya akar seminal dan lima daun terbentuk. Sementara tunas terus tumbuh, dua daun lagi akan terbentuk. Daun berkembang pada kecepatan 1 daun setiap 3-4 hari selama tahap awal pertumbuhan (Makarim dan Suhartatik, 2009).

3. Tahap 2- Pembentukan anakan

Tahapan ini dimulai saat muncul anakan pertama, anakan muncul dari tunas aksial pada buku batang dan menggantikan tempat daun. Setelah 30 hari tanaman dipindah akan muncul anakan sekunder dan akan terus membentuk anakan-anakan sampai anakan maksimal (Makarim dan Suhartatik, 2009).

4. Tahap 3- Pemanjangan batang

Tahapan pemanjangan batang ini terjadi sebelum pembentukan malai atau pada akhir pembentukan anakan (Makarim dan Suhartatik, 2009).

5. Tahap 4- Pembentukan malai dan bunting

Pada tahap ini tiga daun masih akan muncul sebelum malai pada akhirnya timbul ke permukaan. Pada varietas genjah, malai berupa kerucut berbulu putih panjang 1,0 sampai 1,5 mm muncul pada ruas buku utama, kemudian pada anakan dengan pola tidak teratur. Malai muda meningkat dalam ukuran dan

berkembang ke atas di dalam pelepah daun bendera menyebabkan pelepah daun mengembung. Pengembungan daun bendera disebut bunting. Bunting terjadi pertama kali pada ruas batang utama, pada tahap bunting ujung daun layu atau menjadi tua dan mati dan anakan nonproduktif terlihat pada bagian dasar tanaman (Pramono dan Joko, 2005).

6. Tahap 5- *Heading* (Keluarnya bunga atau malai)

Ditandai dengan munculnya ujung malai dari pelepah daun bendera *anthesis* (pembungaan). Malai terus berkembang sampai keluar seutuhnya dari pelepah daun. Dalam suatu rumpun, heading memerlukan waktu 10-14 hari karena terdapat perbedaan laju perkembangan antara anakan atau antar tanaman. Apabila 50% bunga telah keluar, maka tanaman tersebut telah mengalami fase pembuahan (Makarim dan Suhartatik, 2009).

7. Tahap 6- Pembungaan

Tahap pembungaan (*anthesis*) dimulai ketika serbuk sari menonjol keluar dari bulir dan terjadi proses pembuahan. Proses pembungaan berlanjut sampai hampir semua spikelet pada malai mekar. Pembungaan terjadi sehari setelah keluarnya malai, pada pembungaan 3 sampai 5 daun masih aktif. Tahap 4, 5 dan 6 merupakan fase reproduktif, fase kedua dari pertumbuhan tanaman padi. Anakan pada tanaman padi ini telah dipisahkan pada saat dimulainya pembungaan dan dikelompokkan kedalam anakan produktif dan non produktif (Makarim dan Suhartatik, 2009).

8. Tahap 7- Gabah matang susu

Pada tahap ini, karyopsis (gabah) yang telah terisi cairan kental berwarna putih susu. Bila gabah di tekan, maka cairan tersebut akan keluar. Malai hijau dan mulai merunduk. Pelayuan (*senescence*) pada dasar anakan akan berlanjut. Daun bendera dan dua daun di bawahnya tetap hijau. Stadia masak susu terjadi kurang lebih pada 10 hari setelah fase berbunga merata. Tahap ini merupakan tahap yang paling disukai oleh walang sangit. Pada saat pengisian ketersediaan air juga sangat di perlukan seperti halnya pada fase sebelumnya pada fase ini di harapkan kondisi pertanaman tergenang 5-7 cm (Pramono dan Joko, 2005).

9. Tahap 8- Gabah setengah matang

Pada tahapan ini, isi gabah yang menyerupai susu berubah menjadi gumpalan lunak dan semakin lama akan mengeras tetapi dapat di pecahkan dengan kuku gabah malai sudah mulai menguning. Pelayuan (*senescence*) dari anakan dan daun di bagian dasar tanaman akan semakin jelas. Pertanaman kelihatan menguning, seiring menguningnya malai, ujung dua daun terakhir pada setiap anakan mulai mengering. Stadia ini terjadi kurang lebih 7 hari setelah stadia masak kuning (Pramono dan Joko, 2005).

10. Tahap 9- Gabah matang penuh

Setiap gabah matang berkembang penuh keras dan berwarna kuning daun bagian atas mengering dengan cepat (daun dari sebagian varietas ada yang tetap hijau). Sejumlah daun mati akan terakumulasi pada bagian dasar tanaman. Pada tahap 7, 8, 9 merupakan fase pematangan, yaitu fase terakhir dari pertumbuhan tanaman padi. Periode pemasakan ini memerlukan waktu kira-kira 30 hari dan

di tandai dengan penuaan daun, suhu sangat memengaruhi periode pemasakan gabah (Pramono dan Joko, 2005).

Tanaman padi yang tumbuh dengan baik akan mengalami tahapan 0 sampai dengan tahapan 9, namun dalam pertumbuhan tanaman padi tidak selalu sesuai karena beberapa gangguan diantaranya adalah serangan hama (Pramono dan Joko, 2005). Hama memiliki peranan yang sangat penting dalam menentukan kenaikan dan penurunan produksi padi. Terdapat banyak sekali hama pada tanaman padi salah satunya adalah hama wereng batang coklat.

B. Wereng Coklat (*Nilaparvata lugens* S.)

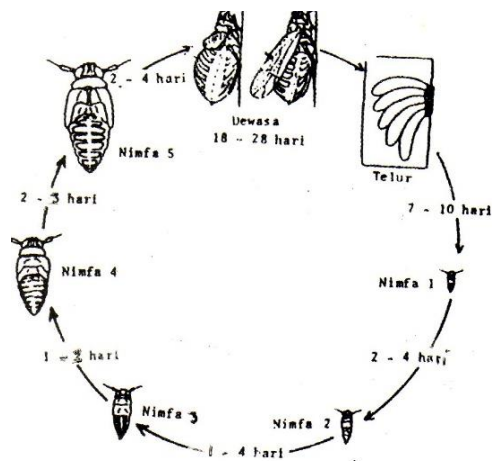
1. Morfologi Wereng Coklat

Wereng coklat (*Nilaparvata lugens* S.) merupakan salah satu hama yang sering menyerang tanaman padi dan menyebabkan kegagalan panen. Seluruh tubuh hama wereng coklat memiliki warna coklat kekuningan-kuningan sampai coklat tua, berbintik coklat gelap pada pertemuan sayap depannya. Panjang badan wereng coklat jantan rata-rata 2-3 mm dan wereng coklat betina 3-4 mm. Inang utama hama wereng coklat adalah tanaman padi. Dengan demikian perkembangan populasi hama wereng coklat tergantung pada adanya tanaman padi. Telur hama wereng coklat berwarna putih, berbentuk oval dengan bagian ujung pangkal telurnya tumpul dan mempunyai perekat pada pangkal telurnya yang menghubungkan telur satu dengan lainnya, telur wereng coklat berukuran 1,30 mm x 0,33 mm dan biasanya diletakkan berkelompok di dalam jaringan pelepah daun tanaman padi. Namun telur

wereng coklat kadang-kadang dapat ditemukan pada helaian daun padi (Rahayu dan Sri, 2011).

Wereng coklat yang baru menetas sebelum menjadi dewasa melewati 5 tahap pertumbuhan nimfa (instar) yang dapat dibedakan menurut ukuran tubuh dan bentuk bakal sayapnya. Serangga muda wereng coklat disebut nimfa. Nimfa dapat berkembang menjadi dua bentuk wereng dewasa. Bentuk pertama adalah makroptera (bersayap panjang) yang mempunyai sayap depan dan belakang normal baik betina maupun jantan. Bentuk kedua yaitu brakhiptera (bersayap kerdil) yang mempunyai sayap depan dan belakang tidak normal terutama sayap belakang sangat rudimenter baik betina maupun jantan. Umumnya wereng brakhiptera bertubuh lebih besar, mempunyai tungkai dan peletak telur lebih panjang (Rahayu dan Sri, 2011).

2. Siklus Hidup Wereng coklat



Gambar 1. Siklus Hidup Wereng Coklat (*Nilaparvata lugens* S.)

Perkembangan hidup hama wereng coklat diawali dari telur, kemudian nimfa, dan selanjutnya serangga dewasa (imago). Telur hama wereng coklat

biasanya diletakkan secara berkelompok di dalam jaringan tanaman di bagian bawah tanaman padi atau pada pelepah daun maupun helaian daun. Satu ekor imago wereng coklat betina di rumah kaca (*green house*) mampu bertelur sebanyak 100 – 200 butir (Baehaki dan Widiarta, 2010). Sedangkan menurut hasil penelitian Baco (Nurbaeti dkk., 2010), satu ekor imago wereng coklat betina mampu bertelur rata-rata 243 butir. Telur ini akan menetas setelah 7-10 hari dan penetasan biasanya berlangsung pada pagi hari. Setelah menetas maka telur akan menjadi nimfa. Perkembangan nimfa hama wereng coklat terdiri dari 5 instar yang dibedakan berdasarkan ukuran tubuh dan penampakan punggung serangga. Periode nimfa hama wereng coklat berkisar antara 12-15 hari (Baehaki dan Widiarta, 2010). Berdasarkan hasil penelitian Baco (1984), periode nimfa wereng coklat berkisar antara 9-14 hari. Nimfa 1 mempunyai lama hidup 1-4 hari, nimfa 2 selama 1-4 hari, nimfa 3 selama 1-2 hari, nimfa 4 selama 2-3 hari, dan nimfa 5 selama 2-4 hari. Setelah nimfa 5 maka wereng coklat akan menjadi dewasa. Lama hidup serangga dewasa 18-28 hari. Di daerah tropis, satu generasi wereng coklat dapat berlangsung sekitar satu bulan.

3. Serangan Wereng Coklat pada Tanaman Padi

Serangan wereng coklat terjadi pada tanaman padi yang telah dewasa, tetapi belum memasuki masa panen. Adakalanya juga wereng coklat juga menyerang persemaian padi. Jika tanaman padi muda yang terserang warna daun akan menjadi kuning dan pertumbuhan akan terhambat sehingga tanaman tetap menjadi kerdil. Serangan hebat akan mengakibatkan perkembangan akar menjadi terhambat dan kemudian tanaman menjadi layu dan mati (Pracaya, 2008). Wereng dewasa dan

nimfa biasanya akan menetap di bagian pangkal tanaman padi dan mengisap pelepah daun. Wereng coklat menghisap cairan tanaman dengan menusukkan stiletnya ke dalam ikatan pembuluh vaskuler tanaman inang dan mengisap cairan tanaman dari jaringan floem. Nimfa instar 4 dan 5 menghisap cairan tanaman lebih banyak daripada instar 1, 2 dan 3. Wereng coklat betina mengisap cairan lebih banyak daripada yang jantan. Serangan wereng coklat dapat menyebabkan kerusakan dan kematian total pada tanaman padi (*hopperburn*) sebagai akibat dari hilangnya cairan tanaman yang dihisap dari jaringan xylem maupun phloem (Pathak and Khan, 1994). Pada awalnya, gejala *hopperburn* muncul pada ujung daun yang terlihat menguning kemudian berkembang meluas ke seluruh bagian tanaman (daun dan batang) (Sogawa, 1971). Wereng coklat dapat mengakibatkan kehilangan hasil dan berpotensi menyebabkan puso pada tanaman padi sawah akibat dari serangan yang dilakukannya. Potensi kehilangan hasil padi sawah per batang akibat dari serangan wereng coklat (nimfa dan imago) diperkirakan bisa mencapai 70 persen. Pada tahun 2011, kejadian puso secara nasional di Indonesia pada padi sawah akibat serangan wereng coklat mencapai 34.932 hektar.

Wereng coklat dapat menularkan dua macam penyakit virus padi, yaitu penyakit kerdil rumput (*Grassy Stunt*) dan penyakit kerdil hampa (*Ragged Stunt*). Penyakit virus ini terutama penyakit kerdil rumput, biasanya terjadi secara epidemik setelah eksploitasi hama wereng coklat. Tanaman padi yang terserang virus kerdil rumput menunjukkan gejala berupa pertumbuhannya terhambat, memiliki anakan banyak, daun menjadi pendek dan sempit dan terdapat bintik-bintik coklat tua, dan tumbuhnya tegak serta bewarna hijau pucat atau kuning pucat,

sedangkan serangan virus kerdil hampa menyebabkan tanaman menjadi agak kerdil, daun hijau tua, terpinil, pendek, kaku, sobek-sobek, berpuru, anakan bercabang dan malainya tidak muncul serta hampa (BBPTP, 2017).

C. Pengendalian Hama Wereng coklat

Hama wereng coklat termasuk hama yang sulit dikendalikan karena mempunyai sifat mampu berkembang biak dengan cepat, mampu memanfaatkan makanan dengan baik sebelum serangga lain ikut berkompetisi dan mampu menemukan habitat baru dengan cepat sebelum habitat lama tidak berguna lagi (Endah, 2010). Pengendalian terhadap hama wereng coklat dapat dilakukan dengan beberapa cara yaitu:

1. Tanam Padi Serempak

Pola tanam serempak dalam areal yang luas dapat mengatisipasi penyebaran serangan wereng coklat karena jika serempak hama tidak dapat berpindah-pindah ke lahan padi lainnya. Dengan tanam serentak diharapkan tidak terjadi tumpang tindih generasi hama sehingga populasi wereng coklat tidak mempunyai kemampuan untuk berkembangbiak terus menerus. Tanam serentak dapat membantu memutus ketersediaan makanan hama karena adanya periode bera pada saat pengolahan tanah sehingga populasi wereng coklat dapat ditekan (BBPTP, 2015).

2. Pergiliran Tanaman

Hama wereng coklat tidak memiliki inang lain selain tanaman padi. Penanaman monokultur padi secara terus menerus menyebabkan tersedianya

tanaman inang sepanjang tahun yang memungkinkan berkembangnya populasi wereng coklat. Oleh karena itu, usaha untuk memutus ketersediaan makanan mutlak diperlukan. Usaha tersebut antara lain dengan cara menerapkan pergiliran tanaman, yaitu sekurang-kurangnya satu kali menanam selain tanaman padi atau dibiarkan bera selama satu sampai dua bulan setiap tahun (BBPPT, 2015).

3. Perangkap Lampu

Perangkap lampu merupakan perangkap yang paling umum untuk pemantauan migrasi dan pendugaan populasi serangga yang tertarik pada cahaya, khususnya wereng coklat. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam penggunaan perangkap lampu antara lain, kekontrasan lampu yang digunakan pada perangkap lampu yang terdapat disekitarnya. Semakin kontras cahaya lampu yang digunakan maka semakin luas jangkauan tangkapannya. Perangkap lampu dipasang pada pematang yang bebas dari naunga dengan ketinggian 1,5 meter. Lampu yang digunakan yaitu pijar 40 watt dengan voltas 220 volt. Lampu dinyalakan pada jam 18.00 sampai 06.00 pagi. Agar serangga yang tertangkap tidak terbang lagi maka pada penampungan serangga diberi air dan ditambahkan sedikit deterjen (BBPPT, 2015).

4. Penggunaan Varietas Resisten

Penggunaan varietas resisten untuk mengendalikan hama wereng coklat merupakan pendekatan praktis yang penting. Pada varietas tahan hama, wereng coklat dapat mengisap pembuluh tapis dengan stiletnya akan tetapi tidak terus menerus. Hal ini dikarenakan penggunaan varietas resisten dapat mengakibatkan angka kematian nimfa tinggi dan kesuburan wereng coklat menurun. Hanya

mengandalkan pada varietas tahan dapat mempercepat perubahan biotipe wereng coklat. Oleh karena itu pemilihan suatu varietas tahan yang dianjurkan tergantung pada biotipe wereng coklat yang menyerang, potensi produksi, mutu dan selera setempat terhadap varietas yang dipilih. Contoh varietas resisten diantaranya IR36 dan IR42 untuk wereng coklat biotipe 2 (BBPTP, 2015).

5. Pestisida Sintetik

Pestisida merupakan bahan yang digunakan untuk mengendalikan, menolak, membasmi organisme pengganggu tanaman (OPT). Masalah OPT merupakan pembatas utama dalam usaha peningkatan produksi pertanian. Petani dalam mengendalikan OPT umumnya masih mengandalkan penggunaan pestisida sintetik (Mujiono dkk., 1999). Biaya yang dikeluarkan untuk pengendalian dengan pestisida sintetik bisa mencapai 50% dari total biaya usaha tani yang dilakukan dengan aplikasi petani secara terjadwal (Sastrosiswojo, 1992).

Penggunaan pestisida sintetik untuk mengendalikan hama mempunyai beberapa dampak negatif terhadap komponen ekosistem lainnya, diantaranya yaitu: (a) hama sasaran berkembang menjadi tahan (resisten) terhadap pestisida, (b) dapat menimbulkan fenomena yang disebut *resurgency* hama dimana jumlah populasi hama menjadi lebih banyak dibanding tidak diperlakukan dengan pestisida, (c) musuh-musuh alami serangga hama yaitu predator dan parasitoid juga ikut mati, (d) dapat menimbulkan ledakan hama sekunder, (e) dapat meninggalkan residu di dalam tanaman dan bagian tanaman, (f) dapat mencemari lingkungan tanah, air, dan udara dan keracunan bagi manusia, (g) bisa menimbulkan pembesaran biologik dimana konsentrasi pestisida dalam rantai makanan berikut makin tinggi, ini terjadi

pada jenis-jenis pestisida yang resisten seperti Dichloro-Diphenyl-Trichloroethane (DDT) (Oka, 2005).

6. Pestisida Organik

Pestisida organik adalah pestisida yang bahan dasarnya berasal dari tanaman atau tumbuhan. Pestisida organik juga merupakan salah satu alternatif yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah hama. Penggunaan pestisida organik selain dapat mengurangi pencemaran lingkungan, harganya relatif lebih murah bila dibandingkan dengan pestisida sintetik. Pestisida organik dapat membunuh atau mengganggu serangga hama dan penyakit melalui perpaduan berbagai cara atau secara tunggal. Menurut Sudarmo (2005), cara kerja insektisida organik sangat spesifik, yaitu: (1) merusak perkembangan telur, larva, dan pupa, (2) menghambat pergantian kulit, (3) mengganggu komunikasi serangga, (4) menyebabkan serangga menolak makan, (5) menghambat reproduksi serangga betina, (6) mengurangi nafsu makan, (7) memblokir kemampuan makan serangga, (8) mengusir serangga, dan (9) menghambat perkembangan patogen penyakit (Duriat, 1995).

Adapun keuntungan penggunaan pestisida organik yaitu: (1) mengalami degradasi atau penguraian yang cepat oleh sinar matahari, (2) toksitasnya umumnya rendah terhadap hewan dan relatif lebih aman pada manusia, (4) memiliki spektrum pengendalian yang luas (racun lambung dan syaraf) dan bersifat selektif, (5) dapat diandalkan untuk mengatasi OPT yang telah kebal pada pestisida sintetik, (6) Phitotoksitas rendah, yaitu tidak meracuni dan merusak tanaman. Sedangkan kelemahan penggunaan pestisida organik adalah sebagai berikut: (1) cepat terurai dan aplikasinya harus lebih sering, (2) daya racunnya rendah (tidak langsung

mematikan serangga/memiliki efek lambat), (3) kapasitas produksinya masih rendah dan belum dapat dilakukan dalam jumlah massal (bahan tanaman untuk pestisida organik belum banyak dibudidayakan secara khusus), (4) ketersediaannya di toko-toko pertanian masih terbatas (Sudarmo, 2005).

A. D. Tanaman Mahoni Sebagai Pestisida Organik

Mahoni adalah salah satu jenis tumbuhan atau tanaman yang berasal dari daerah tropis, Hindia Barat. Tumbuhan ini biasanya dapat tumbuh dengan liar di berbagai hutan jati, pinggir panta dan pinggiran jalan sebagai pohon peneduh. Tumbuhan ini termasuk dalam famili *Meliaceae* dengan ordo *Spaindales* yang merupakan tanaman tahunan dengan ketinggian mencapai 5-25 m, berakar tunggang, berbatang bulat, percabangan banyak dan kayunya memiliki getah kental. Tanaman mahoni merupakan tanaman tahunan dengan ketinggian mencapai 5-25 m, berakar tunggang, berbatang bulat, percabangan banyak, dan berkayu serta memiliki getah. Daunnya majemuk menyirip genap, helaian daun berbentuk bulat telur, ujung dan pangkalnya runcing dan tulang daunnya menyirip. Daun muda berwarna merah, setelah tua akan berwarna hijau. Bunga tanaman ini majemuk tersusun dalam karangan yang keluar dari ketiak daun. Buahnya berbentuk bulat, berkeluk lima, berwarna coklat, didalam buah ada terdapat biji yang berbentuk pipih dengan ujung agak tebal dan berwarna kehitaman (Yuniarti, 2008).

Buah tanaman mahoni terlihat muncul di ujung-ujung ranting berwarna coklat dan termasuk jenis tanaman pohon tinggi sekitar 10-30 m, percabangannya banyak, daun majemuk menyirip genap, duduk daun tersebar. Helaian anak daun

bulat telur, elips memanjang, ujung daun dan pangkal daun runcing panjangnya sekitar 1-3 cm, berbentuk bola dan bulat telur memanjang berwarna coklat panjangnya 8-15 cm dengan lebar 7-10 cm. Mahoni dapat tumbuh dengan baik di tempat yang terbuka dan terkena cahaya matahari secara langsung, baik di dataran rendah maupun dataran tinggi, yaitu dengan ketinggian 1000 m di atas permukaan laut (Ariyantoro, 2006).

Menurut hasil penelitian Roni Koneri (2016) daun mahoni mengandung senyawa flavonoid sebesar 0,63%, saponin 0,49%, alkaloid 0,5%, tanin 0,13% dan terpenoid 0,036%. Sedangkan pada biji mahoni mengandung senyawa flavonoid sebesar 0,394%, saponin 0,033%, alkaloid 0,178%, steroid 0,014%, dan terpenoid 0,028% Adhikiri *et al.* (2012). Kelompok flavonoid bersifat insektisida alam yang kuat adalah isoflavon. Isoflavon memiliki efek pada reproduksi, yaitu antifertilitas. Senyawa flavonoid yang lain bekerja sebagai insektisida ialah rotenon. Rotenoid merupakan racun penghambat metabolisme dan sistem saraf yang bekerja perlahan. Serangga yang mati diakibatkan karena kelaparan akibat kelumpuhan pada alat mulutnya (Siregar dkk., 2006). Saponin menunjukkan aksi sebagai racun yang dapat menyebabkan hemolisis sel darah merah (Sianturi, 2001). Pada biji mahoni juga terdapat senyawa siveitenin yang termasuk senyawa limonoid yang bersifat sebagai *antifeedant* dan penghambat pertumbuhan (Dadang dan Ohsawa, 2000). Zat yang terkandung dalam daun mahoni yaitu saponin dan flavonoid yang bersifat toksik yang dapat merusak system syaraf hama dan menurunkan aktivitas pertahanan tubuh hama (Coloma *et al.*, 2005).

E. Hipotesis

Pestisida organik dari tanaman mahoni dari ekstrak daun mahoni dengan konsentrasi 10% dan biji mahoni dengan konsentrasi 6% diduga merupakan konsentrasi yang sudah efektif untuk mengendalikan hama wereng coklat dan tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman padi. Hipotesis ini berdasarkan hasil penelitian Nina dkk. (2013) yang menghasilkan daun mahoni dengan konsentrasi 10% dapat menyebabkan mortalitas pada hama *Plutella xylostella* sebesar 64,17% dan berdasarkan penelitian Rodhiyah Eka Septian dkk. (2013) yang menghasilkan ekstrak biji mahoni dengan konsentrasi 6% dapat menyebabkan mortalitas pada hama ulat grayak sebesar 80%.