

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Budidaya Padi

Tanaman padi merupakan tanaman yang sangat penting bagi penduduk seluruh dunia karena padi menjadi tanaman utama penting kedua setelah gandum, dan lebih dari 90% penduduk Indonesia mengonsumsi beras sebagai makanan pokok. Tanaman padi termasuk dalam Divisi *Spermathophyta*, Kelas *Monocotyledoneae*, Ordo *Glumeflorae*, Famili *Gramineae*, Genus *Oryza* dan Spesies *Oryza sativa* L. Tanaman padi memiliki keistimewaan karena tanaman padi dapat tumbuh dan beradaptasi pada semua lingkungan baik dataran rendah maupun dataran tinggi (2000 m dpl), pada daerah tropis maupun subtropis (kecuali di daerah Antartika/kutub), tumbuh di daerah basah seperti rawa sampai di daerah kering seperti padang pasir, dapat tumbuh dilahan subur sampai di lahan marginal (Utama, 2015).

Tanaman padi memiliki ciri morfologi berakar serabut; batang padi berbentuk bulat agak pipih; memiliki daun tunggal, permukaan daun kasar, berbentuk meruncing, berwarna hijau tua yang kemudian akan berubah menjadi kuning keemasan setelah tanaman memasuki masa panen; bunga atau malai padi merupakan bunga majemuk, malai tersusun dari bulir, memiliki satu atau lebih benang sari dan satu bakal buah; bakal buah yang masih belum dikupas dan membentuk sekam disebut gabah (Departemen Pertanian, 1983).

Budidaya tanaman padi SRI adalah teknik budidaya padi dengan cara mengubah pengelolaan tanaman, tanah, air dan unsur hara. Metode ini dikembangkan pertama kali tahun 1983-1984 di Madagaskar oleh biarawan Yesnif asal Prancis bernama FR. Henri de Laulani, SJ. Pada tahun 1990 FR. Henri de Laulani, SJ bersama teman-temannya mendirikan sebuah LSM yang diberi nama Tety Saina Association. Pada tahun 1994 Tety Saina bekerjasama dengan Cornell International Institute for Food, Agriculture and Development (CIIFAD) di Ithaca, NY memperkenalkan SRI kepada masyarakat yang tinggal di sekitar Taman Nasional Ramomanfana di Madagaskar Timur dan mendapat dukungan dari *United State Agency for International Development*. Budidaya padi sistem SRI telah banyak dilakukan di Indonesia, salah satunya yaitu Indonesia bagian timur. Petani

di Indonesia bagian timur telah membuktikan bahwa dengan melakukan budidaya padi dengan metode SRI dapat meningkatkan produktivitas 2,4 ton/ha dari hasil sebelumnya. Anugrah *dkk* (2009), mengemukakan bahwa berdasarkan penelitian dari Pusat Penelitian Pertanian di Puyung, Lombok NTB, metode SRI memberikan hasil rata-rata 9 ton/ha dibanding penanaman konvensional yang hanya mencapai 4-5 ton/ha.

Berdasarkan penelitian Subari *dkk*, (2012), bahwa metode budidaya padi SRI memiliki beberapa kelebihan bila dibandingkan dengan budidaya padi konvensional. Kelebihan-kelebihan tersebut yaitu: (1) tanaman diberikan genangan air maksimal 2 cm, paling baik macak-macak dan ada periode irigasi terputus atau berselang); (2) hemat biaya (hanya membutuhkan benih 5 kg/Ha, tenaga tanam berkurang, dll); (3) hemat waktu (bibit muda, 10 hari setelah semai dan panen lebih awal); (4) produksi bisa lebih tinggi. Budidaya SRI banyak berhubungan dengan keberadaan mikrobiologi tanah khususnya pada mikrobiologi Rizosfer sehingga menandakan adanya kandungan nitrogen dan fosfor yang tinggi.

Konsep dasar budidaya padi metode SRI terdiri dari 2 aspek yaitu: cara penanaman bibit dan pengelolaan airnya. Pada proses penanaman, bibit yang digunakan merupakan bibit muda berumur kurang dari 14 hari (menggantikan bibit tua berumur 21 hari), tiap lubang ditanam 2 bibit dengan jarak tanam lebih lebar (misal 30 x 30 cm atau lebih lebar) menggantikan jarak tanam konvensional (20 x 20 cm) untuk memberikan ruang pertumbuhan akar. Pengelolaan air diatur secara *intermittent* antara digenangi dan dikeringkan. Uphoff (2002) dalam Adrianto *dkk*, (2016) menyatakan prinsip utama SRI adalah:

1. Padi bukan tanaman air .
2. Bibit yang digunakan merupakan bibit muda yang berumur kurang dari 14 hari.
3. Pada saat tanam, kerusakan pada bibit dan terutama pada akar harus diperkecil karena dengan adanya stress (kerusakan) pada akar akan memperlambat pertumbuhan tanaman dan mengurangi jumlah anakan serta akar. Maka, saat tanam harus hati-hati.
4. Jarak tanam lebar untuk pertumbuhan akar dan menunjang anakan.

5. Aerasi tanah dan bahan organik sangat penting untuk pertumbuhan akar tanaman. Fakta di lapangan menunjukkan bahwa tingkat produktivitas tanaman yang dicapai relatif beragam, hal ini menunjukkan bahwa dalam pengembangan metode SRI perlu adanya penyesuaian dengan kondisi lingkungan fisik maupun sosial petani setempat (Subari *dkk*, 2012).

## **B. Varietas Padi**

Pemilihan varietas unggul maupun lokal memiliki berbagai keunggulan seperti tahan terhadap serangan hama dan penyakit tertentu, rasa nasi dan respon terhadap pupuk (Untung, 1996). Penggunaan varietas tahan merupakan cara pengendalian yang paling efektif, murah dan ramah lingkungan. Selain itu, penggunaan varietas tahan merupakan cara pengendalian yang paling umum dan mudah dilakukan oleh petani. Menurut Badan Ketahanan Pangan (n.d.), varietas padi unggul dan lokal memiliki peran penting dalam upaya untuk mempertahankan ketahanan dan keamanan pangan. Namun demikian, penanaman padi dari varietas unggul belum sepenuhnya efektif, karena pada umumnya varietas tahan hanya memiliki ketahanan terhadap satu jenis OPT (organisme pengganggu tanaman) saja, dan hingga saat ini belum ada dilaporkan varietas yang memiliki deskripsi yang tahan terhadap serangan hama keong. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui varietas padi yang tahan terhadap keong.

Varietas padi di Indonesia umumnya dibagi menjadi 2 yaitu varietas lokal dan varietas unggul. Varietas lokal dicirikan dengan lamanya umur panen sampai, ketinggian tanaman, harga lebih mahal dan varietas tersebut merupakan varietas asli yang ada pada suatu daerah. Berbeda dengan varietas padi unggul yang umur panennya lebih cepat, tanaman tidak terlalu tinggi, harga lebih murah dan merupakan rekayasa teknologi secara modern yang bertujuan untuk meningkatkan hasil produksi. Menurut Sumodiningrat (1982), mengemukakan bahwa alasan yang menjadi pertimbangan untuk petani menanam padi unggul yaitu adanya fluktuasi harga pupuk dipasaran dan harga jual gabah yang di panen. Apabila harga pupuk urea murah, maka petani akan menanam varietas unggul yang responsif terhadap pupuk sedangkan pada saat harga pupuk urea naik maka petani memilih menanam padi lokal yang tidak banyak membutuhkan pupuk.

Upaya untuk meningkatkan hasil produksi padi salah satunya dengan menggunakan varietas unggul yang resisten terhadap serangan hama. Penggunaan varietas yang resisten dapat meminimalkan kerusakan yang disebabkan oleh hama. Menurut Iswanto *dkk*, (2015), bahwa varietas yang tahan dapat menjadi pilihan yang tepat untuk pengendalian hama pada tanaman padi . Varietas-varietas unggul dan lokal yang mulai banyak dikembangkan yaitu varietas Rojolele Genjah, varietas Mentikwangi, varietas Pandanwangi dan varietas Ciherang.

#### 1. Rojolele Genjah

Rojolele merupakan varietas lokal tanaman padi yang berasal dari Kecamatan Delanggu, Kabupaten Klaten, Jawa Tengah. Rojolele telah ditetapkan sebagai varietas unggul karena rasa nasi yang lebih enak atau pulen serta nilai ekonomi yang tinggi, sehingga disukai petani maupun konsumen (Firdauzi & Edy, 2013). Produksi padi Rojolele mencapai 8-10 ton/ha sehingga cukup menguntungkan secara ekonomi. Namun rojolele masih memiliki kelemahan antara lain masa panen yang lama, batang terlalu tinggi, dan tidak tahan hama.

Menurut Endah (2017), keunggulan varietas rojolele genjah dengan rojolele biasa yaitu varietas rojolele genjah lebih berumur pendek. Padi rojolele umumnya baru bisa dipanen saat berumur 155 hari, sedangkan varietas rojolele genjah hanya berumur 115 hari. Selain itu, tingginya padi rojolele yang mencapai 150-155 cm menyebabkan tanaman lebih mudah roboh. Berbeda dengan varietas rojolele genjah yang tingginya hanya 110-120 cm. Beras rojolele genjah juga rasanya tetap enak, pulen dan wangi sama seperti nasi rojolele di era kejayaan puluhan tahun lalu.

#### 2. Mentikwangi

Padi varietas mentikwangi merupakan varietas padi lokal di Indonesia. Tanaman ini berasal dari kabupaten Magelang, Jawa Tengah. Beberapa keunggulan yang dimiliki dari varietas mentikwangi ini adalah memiliki aroma yang khas dan beras yang dihasilkan rasanya pulen serta teksturnya lembut sehingga banyak diminati masyarakat. Padi Mentikwangi memiliki umur berkisar 112 hari dengan jumlah anakan produktif sebanyak 15-16 batang dan memiliki tinggi tanaman yaitu 106-113 cm. Rata-rata hasil varietas ini adalah 4,18 ton/ha GKG. Ciri dari tanaman ini yaitu daun berwarna hijau, batang berwarna hijau, daun telinga dan lidah daun tidak berwarna, bentuk gabah sedang dengan warna kuning jeram. Tanaman dengan

Karakteristik tersebut tahan terhadap kerontokan dan tahan kerebahan (Abdullah *dkk*, 2006).

Varietas mentikwangi menjadi salah satu varietas padi lokal yang banyak diminati sebagian besar konsumen di Yogyakarta. Menurut Kristamtini *dkk* (2011), hasil yang dicapai padi mentikwangi dengan pendekatan SRI (*System of Rice Intensification*) lebih tinggi yaitu 10,89 ton/ha sedangkan dengan pendekatan teknologi PTT (Pengelolaan Tanaman Terpadu) yaitu 9,22 ton/ha.

### 3. Pandanwangi

Padi varietas Pandanwangi merupakan varietas yang berasal dari populasi varietas lokal Pandanwangi Cianjur yang diseleksi dengan metode galur murni. Tanaman ini sangat baik dibudidayakan di daerah asalnya yaitu di Kabupaten Cianjur. Padi Pandanwangi memiliki umur berkisar 155 hari dengan jumlah anakan produktif sebanyak 15-18 batang dan memiliki tinggi tanaman yaitu 168 cm. Potensi hasil dari padi varietas pandanwangi yaitu 7,4 ton/ha GKG dengan rata-rata hasil 5,7 ton/ha GKG. Ciri dari tanaman ini yaitu daun berwarna hijau, batang berwarna hijau, daun telinga dan lidah daun tidak berwarna, bentuk gabah bulat dengan warna kuning mas. Pada bagian tengah beras terdapat titik kapus yang berwarna keputihan. Apabila dicium baunya terasa wangi seperti wangi pandan. Tanaman ini tahan terhadap kerontokan, akan tetapi tidak tahan terhadap kerebahan. Padi Pandanwangi memiliki tekstur nasi yang pulen dengan penampilan fisik yang baik, rasa yang pulen dan aroma pandan (*pleasant adour*). Tanaman ini dapat resisten terhadap serangan hama wereng coklat biotipe 2 dan 3 (Menteri Pertanian, 2004).

Menurut Munib (2012), beras pandanwangi mulai dikenal dipasaran Jakarta pada tahun 1980-an karena pada saat itu beras pandanwangi memiliki kualitas beras terbaik dengan warna, rasa dan aroma yang luar biasa yang tidak dimiliki oleh beras lain di Indonesia. Selain itu, beras pandanwangi juga disebut beras menteri karena beras tersebut banyak diminati oleh kalangan atas dan para pejabat menteri sehingga harganya pun lebih mahal.

### 4. Ciherang

Padi varietas Ciherang merupakan salah satu varietas dari hasil persilangan IR 18349-53-1-3-1-3/IRI 19661-131-3-1///IR 64///IR 64 yang dilepas pada tahun

2000. Padi Ciherang memiliki rata-rata hasil 5-7 ton/ha GKG. Tanaman ini dapat ditanam pada musim hujan dan musim kemarau dengan ketinggian < 500 mdpl. Varietas Ciherang ini memiliki umur  $\pm$  125 hari. Ciri dari tanaman ini yaitu memiliki tinggi 107-125 hari, anakan produktif berkisar 14-17 batang, daun berwarna hijau, batang berwarna hijau, daun telinga dan lidah daun berwarna putih, bentuk gabah panjang ramping dengan warna kuning bersih. Tanaman ini memiliki sifat kerontokan dan kerebahan yang sedang (Puslitbangtan, 2014).

Padi ciherang memiliki tekstur nasi yang pulen dan memiliki kandungan glikemik yang rendah yaitu 54. Beras dengan indeks glikemik rendah umumnya beramilosa tinggi, tetapi untuk varietas Ciherang beramilosa sedang yaitu 23% sehingga cocok dikonsumsi oleh penderita diabetes. Tanaman ini dapat resisten terhadap bakteri hawar daun (HDB) strain III dan IV serangan hama wereng coklat biotipe 2 dan 3 (Puslitbangtan, 2014). Rohaeni & Iskandar (2015), mengatakan bahwa pada tahun 2004, varietas Ciherang menggeser dominasi varietas IR64 dan terus berlanjut sampai saat ini. Berdasarkan hasil penelitian Permana (2010) dalam Rohaeni & Iskandar (2015), potensi hasil Ciherang di Kabupaten Sukabumi sebesar 6,32 ton/ha sedangkan IR 64 sebesar 5,52 ton/ha.

### **C. Sistem Pengairan**

Pengairan merupakan salah satu faktor penting pada hasil produksi tanaman. Pengairan berperan dalam bidang penyediaan air, pembinaan sumber air, pengelolaan dan pengaturan air untuk kelangsungan hidup tanaman yang dibudidayakan. Pengairan yang dilakukan untuk mengairi lahan-lahan pertanian disebut irigasi. Menurut Kartasapoetra *dkk*, (1991), irigasi merupakan suatu kegiatan yang berkaitan dengan penyediaan dan pengaturan air untuk memenuhi kebutuhan lahan-lahan pertanian dengan memanfaatkan air yang bersumber dari air tanah dan air permukaan. Tujuan utama dari pengairan yaitu untuk memperoleh kondisi yang lembab pada areal pertanian sehingga tanaman yang dibudidayakan dapat tercukupi kebutuhan airnya. Pemberian pengairan yang berlebihan juga dapat berakibat buruk bagi tanaman sehingga mengakibatkan hasil produksi menjadi menurun. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem pengairan SRI (*System of Rice Intensification*).

Menurut Utama (2015), Sistem pengairan SRI merupakan metode budidaya pada tanaman padi yang dapat menghemat air. Metode budidaya dengan sistem SRI tidak perlu melakukan penggenangan secara terus menerus pada lahan sehingga oksigen juga dapat masuk ke dalam tanah sehingga dapat dimanfaatkan oleh tanaman untuk pertumbuhan perakaran dan meningkatkan produktivitas anakan. Dengan dilakukannya pengairan berselang, maka kondisi kering pada tanah dapat mengakibatkan aerasi tanah menjadi baik dan suhu tanahnya juga sedikit naik. Kenaikan suhu yang disertai dengan banyaknya oksigen ini akan lebih memperbaiki penyerapan air dan unsur hara oleh akar. Apabila tanah sudah kering, maka dapat dilakukan pengairan lagi begitu seterusnya. Metode ini juga dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman padi karena bibit yang digunakan untuk penanaman berumur 10-14 hari sehingga tergolong masih muda sehingga mengakibatkan tanaman padi tumbuh secara cepat dan optimal. Sistem pengairan SRI tersebut sangat berbeda dengan sistem pengairan secara konvensional.

Pengembangan pengairan metode SRI perlu adanya penyesuaian dengan kondisi lingkungan fisik maupun sosial petani setempat. Menurut Nippon Koei Co., Ltd. *et al.*, (2004) dalam Purba (2011), bahwa pemberian air dengan metode SRI di Sulawesi Selatan yaitu tanaman yang dipindahtanamkan ke lahan di genangi air dalam kondisi macak-macak selama 3 hari, kemudian pada umur 4-10 HST, 15-25 HST, 30-40 HST, 45-55 HST sampai panen tanaman digenangi air  $\pm 2$  cm sedangkan pada umur 11-14 HST, 26-29 HST, 41-44 HST sampai panen lahan dikeringkan. Menurut Kusumowarno (2015) dalam Yandi (2017), bahwa pemberian pengairan SRI atau berselang dapat dilakukan pada periode tertentu. Penggenangan 4-5 hari dilakukan apabila debit air sungai mencapai 40%, sedangkan penggenangan 2-3 hari dilakukan apabila debit air mencapai 40-60%. Selain itu, Pengeringan lahan selama 6 sampai 9 hari pada 30 hari setelah tanam dapat meningkatkan hasil gabah dua sampai 3 kali lipat dibandingkan yang tanpa dilakukan pengeringan.

Sistem pengairan Konvensional merupakan sistem pengairan pada tanaman budidaya yang dilakukan secara turun temurun. Lahan digenangi setinggi 5-7 cm di atas permukaan tanah secara terus menerus, membutuhkan benih 30-40 kg/ha dan penanaman menggunakan bibit yang berumur 21 hari. Hal ini dapat menyebabkan

rendahnya hasil produksi bahkan sampai mengalami kerugian. Berdasarkan penelitian Utama *dkk*, (2014), bahwa penerapan metode pengairan SRI dapat meningkatkan jumlah anakan produktif per rumpun mencapai 110 anakan, sedangkan pada sistem pengairan Konvensional hanya mencapai 20 anakan per rumpunnya. Selain itu, lahan sawah yang tergenang 2,5 cm dari permukaan tanah dapat menghasilkan produksi padi 5% lebih tinggi dibandingkan dengan penggenangan dengan ketinggian 10 cm. Selain itu, penggenangan dengan ketinggian 10 cm dapat mengakibatkan beberapa varietas tanaman padi mengalami kemandulan.

Sistem irigasi SRI di Indonesia saat ini masih belum banyak dilakukan dan diaplikasikan karena banyak petani yang masih mengalami berbagai kendala seperti kendala teknis, kendala sosial, kendala politik dan budaya. Secara teknis, sistem irigasi SRI masih dianggap rumit bagi petani. Secara sosial, petani sulit menerima sistem pengairan irigasi SRI. Secara politik, pemerintah kurang berperan dalam memberikan dukungan untuk pengembangan SRI (*System of Rice Intensification*). Secara budaya, petani lebih memilih sistem yang biasa mereka lakukan secara turun menurun sejak jaman dahulu. Menurut Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (2008), bahwa pengaturan Pengairan dengan mengatur kondisi lahan dalam kondisi kering dan tergenang secara bergantian dapat memudahkan untuk mengendalikan hama keong, mengurangi kerebahan dan mempermudah pembenaman pupuk ke dalam tanah. Dengan adanya berbagai kendala, maka perlu adanya penelitian yang dapat membuktikan dengan cara membandingkan macam sistem pengairan pada berbagai varietas. Selain itu, perlu dilakukan pengamatan bagaimana keterkaitan antara varietas yang ditanam terhadap populasi hama keong pada macam pengairan.

#### **D. Kelimpahan Keong**

Moluska adalah salah satu kelompok fauna yang memanfaatkan perairan sawah sebagai tempat hidupnya. Tercatat sekitar 24 jenis moluska air tawar yang biasa ditemukan di perairan sawah (Djajasmita, 1993). Tiga perempat dari semua spesies moluska yang masih ada sampai sekarang yaitu merupakan gastropoda. Gastropoda merupakan hewan bercangkang yang mengandalkan perut sebagai

kakinya untuk berjalan. Gastropoda banyak ditemukan pada berbagai wilayah perairan baik laut maupun air tawar. Gastropoda tersebut antara lain adalah jenis keong dan siput yang melimpah kebradaannya di berbagai wilayah perairan.

Kelimpahan merupakan banyaknya individu untuk setiap jenis, kelimpahan juga diartikan sebagai jumlah individu persatuan luas per satuan volume (Ratnasari, 2015). Kelimpahan adalah proporsi yang dipresentasikan oleh masing-masing spesies dari seluruh individu dalam suatu komunitas (Campbell & Reece, 2008). Selain itu, kelimpahan juga merupakan jumlah total spesies pada suatu wilayah atau ekosistem yang didalamnya terdapat suatu makhluk hidup yang satu dengan lainnya. Berdasarkan pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa kelimpahan suatu spesies adalah banyaknya individu dari suatu spesies yang menempati area atau wilayah tertentu. Kelimpahan suatu spesies dalam area tertentu juga dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Melimpahnya gastropoda di lahan budidaya menyebabkan kelompok tersebut dikategorikan sebagai hama.

Hama merupakan semua organisme atau agensia biotik yang merusak tanaman atau hasil tanaman dengan cara-cara yang bertentangan dengan kepentingan manusia (Smith, 1983 dalam Kartasapoetra *dkk.* 1991). Oleh karena itu, jumlah populasinya harus dibatasi atau dihilangkan supaya tidak lagi dianggap merugikan atau mengganggu. Menurut Tjahjadi (1989), bahwa yang dianggap merugikan atau mengganggu tidaknya tergantung dari besar kecilnya jumlah populasi suatu hama, tetapi pada spesiesnya dan jenis kerusakan atau akibat yang ditimbulkan. Serangan hama akan menyebabkan rendahnya hasil produksi bahkan sampai berujung pada gagal panen.

Keong merupakan salah satu hama yang menyerang tanaman padi. Hama keong merusak tanaman padi ketika tanaman padi berumur 15 HST atau 30 hari setelah semai. Hama ini dapat berkembang biak secara cepat sehingga populasi keong di sawah menjadi sangat melimpah terutama pada saat musim hujan. Menurut Hendarsih dan Kurniawati (2009), jenis keong mas (*Pomacea canaliculata* L.) merupakan salah satu hama yang ada di air tawar yang berasal dari amerika selatan dan mulai masuk ke Indonesia pada awal tahun 1980 dan menjadi hama perusak tanaman padi sehingga menjadi musuh para petani di Indonesia dan di Asia Tenggara. Keong banyak merusak ribuan hektar semai padi dan merusak

tanaman padi yang masih berumur muda. Hama ini merupakan jenis moluska yang sudah ditetapkan sebagai hama utama tanaman padi (*Oryza sativa* L.).

Hama keong ini tersebar di berbagai wilayah Indonesia antara lain Jawa, Kalimantan, NTB dan Bali (Budiyono, 2006). Menurut Yusa *dkk*, (2006), faktor utama yang membuat hama keong sulit dikendalikan karena hama ini memiliki kemampuan untuk dapat beradaptasi pada berbagai kondisi. Selain itu, keong mampu berkembangbiak dengan sangat cepat yang ditandai dengan jumlah telur yang mencapai  $\pm 8.700$  butir per musim reproduksi dan dapat bertahan hidup pada kondisi yang kering. Banyaknya hama keong yang melimpah di alam, maka keong dikategorikan sebagai hama.

Menurut DA-PhilRice (2001) dalam Prayitna (2017), bahwa habitat keong yaitu di sawah beririgasi, di kolam dan kanal. Keong ini membenamkan dirinya ke tanah ketika musim kering sehingga keong tersebut dapat bertahan hidup selama 6 bulan dengan cara menutup operkulum. Keong dapat aktif kembali apabila terdapat air pada tempat hidupnya. Selain itu, keong juga dapat hidup pada kondisi tanah yang keras, air yang tercemar atau air yang memiliki kandungan oksigen terlarut rendah. Hal ini dikarenakan keong memiliki insang (*ctenidium*) dan organ menyerupai paru-paru, sehingga dapat bertahan hidup di dalam dan di luar air.

Joshi (2005) dalam Mustar (2015), mengemukakan bahwa penyebaran keong menyebabkan sulit dikendalikan karena keong ini memiliki karakteristik, morfologi dan biologi, rendahnya agens pengendali biologi di areal sawah yang sebelumnya tidak terdapat hama keong. Jenis keong mas betina mampu bertelur sebanyak 50-500 butir dalam sekali oviposisi (menempatkan telur pada posisi habitat yang tepat), dan rata-rata telur yang menetas sebanyak 80%. Keong mas dapat hidup lebih dari 4 tahun. Telur keong mas akan menetas apabila berumur 8-12 hari. Syarat telur keong mas dapat menetas yaitu dipengaruhi oleh suhu, kelembaban udara, tingkat oksigen di udara, keberadaan predator terrestrial dan kanibalisme keong mas yang sudah dewasa. Apabila telur keong terendam air, maka sangat rendah tingkat keberhasilan telur untuk menetas. Telur akan tahan apabila tercelup ke air tidak terlalu lama dan apabila telur tercelup ke dalam air terlalu lama, maka kemampuan telur untuk mentas akan berkurang. Hal ini dikarenakan, air dapat mengurangi ketersediaan oksigen disekitar telur sehingga berpengaruh pada fase tumbuh embrio.

Ketersediaan air juga sangat berpengaruh terhadap tanaman padi dan keberadaan hama keong. Kedalaman air akan mempengaruhi keong mas dapat merusak tanaman padi yang baru ditanam. Apabila kondisi air yang sedikit maka menyebabkan keong kesulitan untuk bergerak sehingga dapat mengurangi kerusakan tanaman padi (Teo, 2003 dalam Mustar, 2015). Keong akan melakukan dormansi ketika kondisi lahan atau habitat tempat hidupnya dalam kondisi kering dan akan hidup kembali ketika air mulai menggenangi sawah kembali (Cowie, 2002 dalam Mustar, 2015).

Hama keong termasuk hewan nokturnal yang sangat rakus makan. Hama ini dapat menghabiskan tanaman padi yang baru ditanam apabila lahan sawah terdapat air. Keong merusak anakan padi dengan cara memotong pangkal tanaman padi muda dengan kemampuan gigi berlapis yang dimilikinya dan memakan seludang padi yang lunak dan berair (Joshi 2005). Intensitas kerusakan yang ditimbulkan tergantung pada ukuran, banyaknya keong dan masa pertumbuhan tanaman padi (Mustar, 2015). Tiga ekor keong mas pada lahan berukuran 1 m<sup>2</sup> dapat menyebabkan kehilangan hasil panen yang signifikan, sedangkan keong mas yang berukuran 40 mm merupakan ukuran hama keong yang paling merusak. Menurut Wulandari (2007), kepadatan populasi 2 ekor keong/petak sudah mengakibatkan kerusakan sebesar 94% selama 13 hari setelah tanam.

### **E. Hipotesis**

Diduga; (1) cara pengairan berpengaruh terhadap populasi, jumlah jenis, dan tingkat kerusakan hama keong pada tanaman padi, (2) berbagai varietas berpengaruh terhadap populasi, jumlah jenis, dan tingkat kerusakan hama keong pada tanaman padi, (3) cara pengairan dan jenis varietas saling berinteraksi dalam mempengaruhi populasi, jumlah jenis, dan tingkat kerusakan hama keong pada tanaman padi.