

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Padi adalah salah satu makanan pokok paling banyak dikonsumsi di seluruh dunia. Makanan ini dikonsumsi terutama di Asia dan Amerika Selatan. Padi, dengan nama ilmiah *Oryza sativa* L. adalah tanaman yang dibudidayakan, meski ada juga yang merupakan padi liar. Padi sendiri diduga dimulai dari India atau Indocina, namun dibudidayakan di Indonesia sekitar 1500 SM. Di negara agraris seperti Cina, India, Bangladesh, dan Indonesia, padi merupakan tanaman utama. Padi jadi penghasil sebagian besar makanan pokok konsumsi masyarakat. Secara garis besar, pengelompokan padi dibagi menjadi beberapa kategori: varietas, tipe beras, dan metode budidaya (Mediatani, 2018).

Negara Indonesia merupakan negara agraris yang mayoritas masyarakatnya bertani atau bercocok tanam guna memenuhi dan mencukupi kebutuhan pangan. Tanaman pangan yang sering dibudidayakan salah satunya yaitu padi. Budidaya tanaman padi di sebagian besar wilayah Indonesia menjadikan hasil dari tanaman padi berupa beras sebagai makanan utama masyarakat Indonesia (Agustiany, Hartadi dan Soekarto, 2017).

Padi merupakan tanaman pokok nasional dan tanaman utama yang dikonsumsi oleh sebagian besar masyarakat Indonesia, serta diproduksi dengan berbagai upaya ekstensifikasi dan intensifikasi. Upaya peningkatan produksi padi di berbagai daerah umumnya difokuskan pada area atau lahan dengan fasilitas irigasi yaitu padi sawah dimana air selalu tersedia sepanjang musim. Namun demikian, tingkat produksinya masih belum memenuhi kebutuhan nasional (Purnama, 2010).

Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) merupakan pengembangan dari konsep Pengendalian Hama Terpadu (PHT) yang sudah lebih dulu dikembangkan. Pendekatan PTT memfokuskan pada tanaman dan pengelolaan kesehatan tanaman, yang merupakan suatu sistem budidaya tanaman dan pengendalian hama penyakit yang terintegrasi, untuk mencapai hasil dan mutu panen yang optimal, keuntungan yang maksimal serta terjaminnya keseimbangan agroekosistem yang berkelanjutan. Eksplorasi Dan Intensifikasi Padi Lokal Melalui Modifikasi Sistem Budidaya Di Lahan Kering Dataran Rendah Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara (Chaniago Noverina, 2022).

System Of Rice Intensification (SRI) adalah sistem penanaman padi yang mampu meningkatkan produktivitas tanaman dengan cara mengubah pengendalian tanaman, tanah, air dan nutrisinya. SRI juga dapat meningkatkan efisiensi penggunaan benih sehingga 20 persen, penurunan sehingga 50 persen penggunaan pupuk kimia, dan penhematan penggunaan air sehingga 40 persen, dan dalam segi produktivitas, SRI dapat meningkatkan produktivitas sehingga 50 persen. Walaupun kaedah SRI dikatakan mempunyai banyak kelebihan, penggunaan SRI di beberapa lokasi di Indonesia menghasilkan produksi yang berbeda. Di beberapa kawasan, SRI telah dianggap gagal, dengan pengeluaran yang tidak terlalu baik jika dibandingkan dengan cara konvensional (Darmawan dan Astiana, 2007).

Saat ini, Indonesia masih sering menghadapi masalah pangan seperti adanya alih fungsi lahan pertanian menjadi kawasan industri dan pemukiman yang menyebabkan penurunan produktivitas beras. Selain itu, perubahan musim yang tidak menentu juga dapat menyebabkan produksi beras menurun sehingga

pemerintah harus mengimpor beras untuk memenuhi keperluan nasional. Kondisi ini diperburuk dengan adanya krisis ekonomi yang berdampak pada daya beli petani terhadap sarana produksi terutama pupuk dan pestisida (Purnamaningsih, 2006).

Penyediaan bibit yang berkualitas dari segi produktivitas yang tinggi merupakan salah satu faktor yang menentukan keberhasilan dalam pengembangan pertanian di masa depan. Peningkatan produksi padi sebagai makanan pokok tetap merupakan tantangan utama di masa depan. Bagi sebagian besar petani, varietas unggul tidak diragukan lagi peranannya dalam meningkatkan produktivitas. Akan tetapi, keunggulan suatu varietas 2 dibatasi oleh berbagai faktor termasuk penurunan ketahanannya terhadap hama dan penyakit tertentu setelah dikembangkan dalam periode tertentu misal padi IR64 yang semula tahan hama wereng cokelat, akhir-akhir ini telah menurun ketahanannya. Kalau ditanam terus-menerus sepanjang tahun, varietas ini dikhawatirkan akan terserang oleh hama yang merugikan itu (Syam, *dkk.* 2011).

Indonesia yang dahulu dikenal dengan negara agraris dan juga negara swasembada beras sekarang tingkat produksi pangan mengalami kemunduran yang menyebabkan terjadinya krisis pangan. Semakin bertambahnya penduduk dan kebutuhan akan air serta lahan yang semakin meningkat dapat menjadikan potensi akan lahan dan kebutuhan air untuk pertanian menjadi terancam. Mengingat kecenderungan ketersediaan air khususnya dari permukaan atau sungai yang tetap sedangkan kebutuhan terus meningkat, perlu dilakukan upaya-upaya efisiensi pemakaian air agar tidak terjadi kekurangan air (Sari, 2013).

Pada lahan basah (sawah irigasi), curah hujan bukan merupakan faktor pembatas tanaman padi, tetapi pada lahan kering tanaman padi membutuhkan curah hujan yang optimum >1.600 mm/tahun. Budidaya padi metode SRI (System of Rice Intensification) merupakan salah satu inovasi dalam budidaya padi dengan cara mengubah pengelolaan tanaman, tanah, air dan unsur hara (Adnyana, *dkk.* 2005).

Ketersediaan air yang cukup merupakan salah satu faktor utama dalam produksi padi sawah. Pada umumnya di sebagian besar daerah Asia tanaman padi tumbuh kurang optimum karena berlebihnya air atau kurangnya akibat curah hujan yang kurang menentu dan pola lanskap yang kurang teratur. Selain itu juga alasan utama penggenangan pada budidaya padi sawah yaitu karena sebagian besar Kultivar padi sawah tumbuh lebih baik dan dapat menghasilkan produktivitas yang lebih tinggi ketika tumbuh pada tanah tergenang dibandingkan dengan tanah yang tidak tergenang (Makarim, *dkk.* 2007).

Berdasarkan latar belakang tersebut maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Kajian Penerapan Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) dan *System of Rice Intensification* (SRI) terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah (*Oryza sativa* L.)”

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin di capai dalam penelitian ini adalah untuk mempelajari:

1. Kajian penerapan teknik budidaya terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi sawah (*O. Sativa* L.).
2. Pengaruh Varietas padi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi sawah (*O. Sativa* L.).

3. Mengetahui interaksi antara penerapan teknik budidaya dan Varietas padi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi sawah (*O. Sativa L.*).

1.3 Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang mendasari penelitian ini adalah ada pengaruh:

1. Ada pengaruh penerapan teknik budidaya terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi sawah (*O. Sativa L.*).
2. Ada pengaruh Varietas padi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi sawah (*O. Sativa L.*).
3. Ada interaksi antara penerapan teknik budidaya dan Varietas padi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi sawah (*O. Sativa L.*).

1.4 Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk:

1. Memberikan informasi tentang penerapan teknik budidaya dan Varietas padi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi sawah (*O. Sativa L.*).
2. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana S1 di Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara, Medan.

II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi Tanaman Padi Sawah (*Oryza Sativa L.*)

Adapun Klasifikasi dari tanaman padi sawah sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Sub divisi	: Angiospermae
Class	: Monocotyledonae
Ordo	: Poales
Familia	: Poaceae
Genus	: <i>Oryza</i>
Species	: <i>Oryza sativa L.</i>

Padi (*Oryza sativa L.*) merupakan tanaman semusim, termasuk golongan rumput-rumputan. Tanaman padi dapat dikelompokkan dalam dua bagian yaitu bagian vegetatif dan generatif. Bagian-bagian vegetatif meliputi akar, batang, dan daun sedangkan bagian generatif terdiri dari malai, bunga, dan gabah (Manurung 2005).

2.2 Morfologi Tanaman Padi Sawah (*O. Sativa L.*)

2.2.1 Akar

Akar adalah bagian tanaman yang berfungsi menyerap air dan zat makanan dari dalam tanah, kemudian diangkut ke bagian atas tanaman. Akar tanaman padi dapat dibedakan atas radikula, akar serabut (akar adventif), akar rambut dan akar tajuk (crown roots). Bagian akar yang telah dewasa dan telah

mengalami perkembangan agar berwarna cokelat, sedangkan akar yang baru atau bagian akar yang masih muda bewarna putih (Hanum, 2008).

2.2.2 Batang

Padi memiliki batang yang beruas-ruas. Ruas-ruas itu merupakan bubung kosong. Pada kedua bubung kosong itu bubungnya ditutup oleh buku. Panjangnya ruas tidak sama, ruas yang terpendek terdapat pada pangkal batang. Ruas yang kedua, ketiga, keempat, dan seterusnya adalah lebih panjang dari pada ruas yang didahuluinya (Hasanah, 2007).

2.2.3 Daun

Tanaman yang termasuk jenis rumput-rumputan memiliki daun yang berbeda-beda, baik dari segi bentuk maupun susunan atau bagian-bagiannya. Setiap tanaman memiliki daun yang khas. Ciri khas daun padi adalah adanya sisik dan daun telinga. Hal ini yang menyebabkan daun padi dapat dibedakan menjadi jenis rumput yang lain. Daun padi memiliki bagian-bagian, yaitu helaian daun terletak pada batang padi serta berbentuk memanjang seperti pita. Pelepah daun (upih), merupakan bagian daun yang menyelubungi batang, pelepah daun berfungsi memberi dukungan pada bagian ruas yang jaringannya lunak. Lidah daun, terletak pada perbatasan antara helai daun (left blade) dan upih (Herawati, 2012).

2.2.4 Bunga

Bunga padi memiliki dua jenis kelamin dengan bakal buah diatas. Jumlah benang sari ada enam buah, tangkai sarinya pendek dan tipis, kepala sari besar serta mempunyai kandungan serbuk. Putik mempunyai dua tangkai putik, dengan dua buah kepala putik yang berbentuk malai dengan warna pada umumnya putih

atau ungu. Komponen-komponen (bagian) bunga padi adalah kepala sari, tangkai sari, palea (belahan yang besar), lemma (belahan yang kecil), kepla putik, tangkai bunga (Hanum, 2008).

2.2.5 Biji

Biji padi menghasilkan biji dalam satu buah yang sangat banyak dan memiliki ukuran kecil berbentuk lonjong dan berwarna coklat putih. Biji ini merupakan alat reproduksi atau memperbanyak secara generatif pada tanaman terung ungu (Rukmana, 1997).

2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Padi Sawah (*O. Sativa L.*)

2.3.1 Iklim

Iklim merupakan gabungan dari pengaruh curah hujan, sinar matahari, kelembapan nisbi, suhu, dan kecepatan angin terhadap tumbuhan (Sugiarto, 2018). Tanaman padi dapat tumbuh dengan optimal pada curah hujan rata-rata 200 mm/bulan atau lebih. Tanaman padi mampu tumbuh optimal pada suhu 23°C (Sari, 2019).

Tanaman padi membutuhkan sinar matahari untuk proses fotosintesis, terutama pada saat tanaman berbunga hingga pemasakan buah. Kelembapan nisbi menggambarkan defisit uap air di udara (Sugiarto, *dkk.* 2018). Kecepatan angin memiliki pengaruh positif (pada proses penyerbukan) dan negatif (penyebaran penyakit yang disebabkan oleh bakteri atau jamur, angin kencang pada saat berbunga, buah yang menjadi hampa, dan rebah).

2.3.2 Tanah

Lapisan tanah atas untuk pertanian umumnya memiliki ketebalan 22 cm dengan warna coklat hingga kehitam-hitaman. Tanaman padi sawah

dibudidayakan pada tanah berlempung berat atau tanah dengan lapisan keras 30 cm dibawah permukaan tanah. Tanaman padi membutuhkan tanah lumpur yang subur dengan ketebalan 22 cm dengan pH 7. Padi mampu tumbuh pada tanah berkapur dengan pH 8, namun hasil produksinya akan berkurang. Padi juga kurang cocok jika dibudidayakan pada tanah dengan kandungan pasir dalam jumlah yang besar, karena air akan mudah lolos.

2.3 Manfaat dan Kandungan Tanaman Padi

Seperti yang telah disebutkan di atas, karbohidrat menjadi komponen utama dan terbesar dari beras. Kandungan karbohidrat dalam beras ini didominasi oleh pati, hemiselulosa, selulosa, gula, dan fitin. Selain karbohidrat, beras juga mengandung protein. Persentasenya sekitar tujuh persen. Jika dibandingkan dengan jenis Serealia lainnya, kandungan protein beras lebih rendah. Namun, karena jumlah yang dikonsumsi banyak, hal ini membantu pemenuhan protein harian. Tidak hanya karbohidrat dan protein, beras juga mengandung vitamin, mineral, asam lemak, energi, zat besi, dan lain sebagainya. Pada dasarnya beras sangat bermanfaat untuk manusia, asalkan dikonsumsi dengan tidak berlebihan dan juga mengimbangnya dengan makanan sehat lainnya.

2.4 Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Padi Sawah

PTT (padi sawah merupakan sebuah inovasi untuk menunjang peningkatan produksi padi. Hal ini dilatar belakangi karena beras sebagai bahan pangan yang berasal dari padi, dan merupakan bahan pangan pokok sebagian besar masyarakat Indonesia. Oleh karena itu sebagai bahan pangan pokok utama padi memegang posisi yang strategis untuk dikembangkan. PTT padi sawah adalah suatu

pendekatan inovatif dalam upaya peningkatan efisiensi usaha tani padi sawah dengan menggabungkan berbagai komponen teknologi yang saling menunjang dan dengan memperhatikan penggunaan sumber daya alam secara bijak agar memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman (Departemen Pertanian, 2008).

Beberapa komponen teknologi dalam PTT yang dianjurkan dan disesuaikan dengan kondisi setempat, dalam upaya peningkatan produksi padi, yaitu Penggunaan varitas unggul, Penggunaan benih bermutu, Persemaian bibit muda (< 21 hss). Pola tanam legowo dengan jumlah bibit 1-3 per lubang tanam, Pemupukan berimbang spesifik lokasi, Penggunaan bahan organik, Pengairan berselang, Pengendalian hama dan penyakit terpadu, Penanganan proses panen dan pasca panen dengan baik. Namun ada 6 komponen teknologi yang dapat diterapkan bersamaan pada semua lokasi, dengan penciri model PTT, yaitu : (1) Varitas unggul (2) Benih bermutu (3) Persemaian Bibit muda (< 21 hari) (4) Pola tanam legowa dengan jumlah bibit 1-3/lubang tanam (5) Pemupukan berimbang spesifik lokasi (6) Penggunaan Bahan Organik (Chaniago Noverina, 2022).

2.4.1 Strategi Penerapan Teknologi PTT (Pengelolaan Tanaman Terpadu)

Penerapan teknologi sejatinya dalam proses perencanaannya perlu melalui tahap-tahapan dan proses mulai dari Sistem perencanaan yang mengharuskan adanya evaluasi atau penilaian hasil pelaksanaannya, yang kemudian dapat dipergunakan sebagai masukan balik (feed-back) guna memperbaiki atau merencanakan kembali. Masukan kembali dapat dibentuk laporan-laporan resmi yaitu melalui daftar-daftar isian atau formulir yang telah disusun sebelumnya, berita acara, memorandum dan sebagainya atau dapat berbentuk cara-cara yang

lebih santai (informal) melalui rapat staf ahli yang berkala dimana dibicarakan dan diadakan pertukaran pikiran mengenai apa yang gagal atau tidak berhasil dicapai (Departemen Pertanian, 2008).

2.4.2 Perinsip Dasar PTT (Pengelolaan Tanaman Terpadu)

Sebagai sebuah Inovasi Sebagai salah satu upaya maupun inovasi untuk meningkatkan produksi tanaman penerapan PTT padi sawah didasarkan pada empat prinsip, yaitu :

- a. Terpadu; bukan merupakan teknologi maupun paket teknologi tetapi merupakan suatu pendekatan agar sumberdaya tanaman, tanah dan air dapat dikelola dengan sebaik-baiknya secara terpadu.
- b. Sinergis; memanfaatkan teknologi pertanian yang sudah dikembangkan dan diterapkan dengan memperhatikan unsur keterkaitan sinergis antar teknologi.
- c. Spesifik lokasi; memperhatikan kesesuaian teknologi dengan lingkungan fisik maupun sosial budaya dan ekonomi pertanian setempat.
- d. Partisipatif; petani turut berperan serta dalam memilih dan menguji teknologi yang sesuai dengan kemampuan petani dan kondisi setempat melalui proses pembelajaran dalam bentuk laboratorium lapangan.

Dalam penerapan PTT (Pengelolaan Tanaman Terpadu) padi sawah tidak lagi dikenal rekomendasi untuk diterapkan secara nasional karena petani secara bertahap dapat memilih sendiri komponen teknologi yang paling sesuai dengan kemampuan petani dan keadaan setempat untuk diterapkan dengan mengutamakan efisiensi biaya produksi dan komponen teknologi yang saling menunjang untuk diterapkan (Departemen Pertanian, 2008).

2.4.3 Teknologi Dalam PTT (Pengelolaan Tanaman Terpadu)

Komponen teknologi PTT (Pengelolaan Tanaman Terpadu) padi sawah dirakit berdasarkan kajian kebutuhan dan peluang (KKP) yang akan mempelajari permasalahan yang dihadapi petani dan cara-cara mengatasi permasalahan tersebut dalam upaya meningkatkan produksi sehingga komponen teknologi yang dipilih akan sesuai dengan kebutuhan setempat. PTT (Pengelolaan Tanaman Terpadu) padi sawah menyediakan beberapa pilihan komponen teknologi yang dikelompokkan menjadi komponen teknologi dasar dan komponen teknologi pilihan. Komponen teknologi dasar adalah sekumpulan teknologi yang dianjurkan untuk diterapkan semuanya sehingga diharapkan dapat meningkatkan produksi dengan input yang efisien sebagaimana menjadi tujuan dari PTT (Abdulrahman, *dkk.* 2013).

Komponen teknologi dasar PTT (Pengelolaan Tanaman Terpadu) padi sawah meliputi: a). Penggunaan varietas padi unggul atau varietas padi berdaya hasil tinggi dan bernilai ekonomi tinggi yang sesuai dengan karakteristik lahan, lingkungan dan keinginan petani; b). Benih bermutu dan berlabel/bersertifikat; c). Pemupukan berimbang berdasarkan kebutuhan tanaman dan status hara tanah; d). Pengendalian hama dan penyakit secara terpadu (PHT).

Sedangkan komponen teknologi pilihan adalah teknologi-teknologi penunjang yang tidak mutlak harus diterapkan tetapi lebih didasarkan pada spesifik lokasi maupun kearifan lokal dan telah terbukti serta berpotensi meningkatkan produksi. Secara spesifik lokasi dan kearifan lokal komponen teknologi ini dapat diperoleh dari sumber daya alam yang tersedia ataupun dari

pengalaman petani sendiri (Abdulrahman, *dkk.* 2013). Komponen teknologi pilihan PTT (Pengelolaan Tanaman Terpadu) padi sawah meliputi :

2.5 Sistem Tanam *System of Rice Intensification* (SRI)

Sistem tanam SRI (*System of Rice Intensification*) adalah teknik budidaya padi yang mampu meningkatkan produktivitas padi dengan cara mengubah pengelolaan tanaman, tanah, air, dan unsur hara. Metode ini terbukti telah berhasil meningkatkan produktivitas padi sebesar 50% bahkan di beberapa tempat mencapai lebih dari 100%. Teknik S.R.I. ini telah berkembang di 36 negara antara lain Indonesia, Kamboja, Laos, Thailand, Vietnam, Bangladesh, Nepal, Srilanka, Gambia, Madagaskar dan lainnya (Gunawan, 2012).

SRI (*System of Rice Intensification*) yang pada awalnya diteliti dan dikembangkan sejak 20 tahun yang lalu di Pulau Madagaskar. Sistem budidaya SRI pertama kali dikenalkan di Indonesia oleh Prof. Norman Uphoff dari Universitas Cornell, USA, pada tahun 1997 di Bogor. Keuntungan dari penerapan sistem budidaya SRI adalah lebih efektif dan efisien dalam penggunaan air sebagai irigasi. Prinsip dasar budidaya padi dengan sistem SRI adalah pengelolaan tanah dan pemupukan kompos organik, benih bermutu dan tanam muda, benih ditanam tunggal dan langsung, jarak tanam lebar, pengelolaan air macak – macak dan bersamaan dengan penyiangan, serta PHT tidak memakai pestisida sintesis. Kendala yang dihadapi adalah pertumbuhan gulma (Kasim, 2004).

Ada beberapa prinsip yang menjadi ketentuan dalam budidaya SRI. Tanaman bibit muda berusia kurang dari 12 hari setelah sebar (HSS) ketika bibit masih berdaun 2 helai, tanam bibit satu lubang dengan jarak lebar. Pindah tanam harus hati-hati karena batang masih lemah dan supaya akar tidak putus. Pemberian

air maksimal 2cm dengan car berselang. Penyiangan sejak awal pada umur 10 hari dan diulang sampai 3 kali dengan interval 10 hari. Penyiangan pada metode SRI 4 kali lebih banyak dari pada penyiangan pada budidaya umumnya. Kelebihan S.R.I. dibandingkan dengan tanam padi secara biasa petani (konvensional) adalah tanaman hemat air, hemat biaya benih, hemat waktu karena panen lebih awal, produksi bisa meningkat (Gunawan, 2012).

Penanaman padi dengan metode tradisonal atau konvensional benih yang dibutuhkan 30 kg/ha, dengan pola SRI cukup 7 kg/ha. Setelah itu, ditanam di sawah dengan biji tunggal (satu biji benih) saat usia benih tujuh hari dengan jarak 30 cm x 30 cm. Tidak banyak diberi air, lalu penyiangan dilakukan empat kali, pemberian pupuk alami hingga enam kali, pengendalian hama terpadu, dan masa panen saat usia 100 hari atau lebih cepat 15 hari dengan pola biasa. Rata-rata setiap panen mencapai 10 ton/ha dengan pola biasa hasil panen hanya 4,5 ton/ha.

Menurut Purwasasmita dan Sutaryat, 2012 menyebutkan bahwa dengan menanam 3 bibit padi dalam satu lubang atau lebih akan menyebabkan terjadinya persaingan perebutan unsur hara dan sinar matahari sehingga pertumbuhan tidak maksimal. Pada bibit dari satu benih atau tunggal bisa menghasilkan 45-60 anakan, sedangkan yang ditanam 3-5 bibit hanya bisa menghasilkan 25-45 anakan.

2.6 Varietas Padi

Padi merupakan sumber makanan pokok sebagian besar penduduk di Indonesia. Terdapat dua spesies padi yang dibudidayakan yaitu *O. sativa* yang berasal dari Asia dan *O. glaberrima* yang berasal dari Afrika Barat. *O. sativa* memiliki dua subspecies yaitu *indica* dan *japonica*. Padi *indica* berumur lebih

pendek, postur kecil, bulir cenderung oval sampai lonjong. Sedangkan padi *japonica* memiliki umur panjang, postur tinggi, mudah rebah, lemmanya memiliki bulu, bijinya cenderung membulat dan nasinya lengket (Norsalis, 2011).

2.6.1 Varietas Padi Merah

Beras merah merupakan beras berwarna merah karena memiliki pigmen merah yang didalam pigmen tersebut terkandung senyawa antioksidan yang dipercaya baik bagi kesehatan tubuh. Antioksidan adalah molekul yang menghambat oksidasi melekul lain dimana molekul lain. Reaksi oksidasi dapat menghasilkan radikal bebas berantai yang dapat menyebabkan kerusakan atau kematian sel. Antioksidan menghentikan reaksi berantai ini dengan menghapus intermediet radikal bebas, dan menghambat reaksi oksidasi lainnya (Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, 2015).

Berbeda dengan beras putih, beras merah biasanya dipasarkan dalam bentuk beras pecah kulit atau beras sosoh sebagian untuk mempertahankan pigmen merahnya yang berada dalam lapisan kulit (bekatul). Beras merah biasanya diolah menjadi bubur beras merah untuk makanan pendamping ASI (MPASI). Selain itu, beras merah juga dapat ditepungkan menjadi tepung beras merah sebagai bahan baku untuk membuat kue-kue basah atau kering sebagaimana layaknya tepung beras putih (BBPTP, 2015).

2.6.2 Varietas Padi Hitam

Beras hitam merupakan merupakan salah satu jenis beras didunia disamping beras putih, beras merah dan beras coklat. Akhir-akhir ini beras hitam mulai populer dan dikonsumsi sebagian masyarakat sebagai bahan pangan fungsional karena secara alami atau melalui proses tertentu mengandung satu atau

lebih senyawa yang dianggap mempunyai fungsi fisiologis yang bermanfaat bagi kesehatan (Thoif *dkk*, 2014).

Beras hitam memiliki kandungan antosianin tinggi yang terletak pada lapisan perikarp, yang memberikan warna ungu gelap. Antosianin telah diakui sebagai bahan pangan fungsional kesehatan karena aktivitas antioksidan, antikanker, hipoglikemia dan efek anti inflamasi. Fungsi-fungsi tersebut memberikan efek sinergis dengan berbagai nutrisi secara *in vivo*. Pigmen antosianin juga efektif mengurangi kadar kolesterol. Di samping kelebihan yang dimiliki, padi beras hitam umumnya mempunyai umur tanaman yang panjang, habitus tanaman yang tinggi, dan produktivitas rendah yang menjadi kendala dalam usaha budidayanya (Thoif *dkk*, 2014).