

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

### **Tanaman Padi Sawah (*Oryza Sativa L*)**

Padi merupakan tanaman pangan berupa rumput berumpun. Tanaman pertanian kuno ini berasal dari dua benua, yaitu Asia dan Afrika Barat tropis dan subtropis. Bukti sejarah menunjukkan bahwa penanaman padi di Zheziang (China) sudah dimulai pada 3000 tahun sebelum masehi. Fosil butir padi dan gabah ditemukan di Hastinapur Uttar Pradesh India sekitar 100-800 SM (Fabiana Meijon Fadul 2019). Batang padi berbuku dan berongga, dari buku batang ini tumbuh anakan dan daun, bunga atau malai muncul dari buku terakhir pada tiap anakan. Akar padi adalah akar serabut yang sangat efektif dalam penyerapan hara, tetapi peka terhadap kekeringan. Akar padi terkonsentrasi pada kedalaman antara 10-20 cm.

Padi termasuk genus *Oryza sativa L.* yang meliputi lebih kurang 25 spesies, tersebar di daerah tropik dan daerah sub tropik seperti Asia, Afrika, Amerika dan Australia. Di Indonesia pada mulanya tanaman padi diusahakan di daerah tanah kering dengan sistem ladang, akhirnya orang berusaha memantapkan hasil usahanya dengan cara mengairi daerah yang curah hujannya kurang. Tanaman padi yang dapat tumbuh dengan baik di daerah tropis ialah *Indica*, sedangkan *Japonica* banyak diusahakan di daerah sub tropika.

Tanaman padi merupakan tanaman semusim. Tanaman semusim adalah tanaman yang siklus hidupnya meliputi satu musim pertumbuhan saja. Artinya, padi ditanam, tumbuh, berbuah, dan dipanen dalam satu musim pertumbuhan. Setelah panen, tanaman padi tersebut biasanya tidak tumbuh kembali dari akar yang sama pada musim berikutnya. Tanaman padi merupakan tanaman semusim

yang termasuk dalam golongan rumput-rumputan. Padi mempunyai umur yang pendek yaitu kurang dari satu tahun, hanya satu kali produksi, setelah berproduksi maka akan mati atau dimatikan padi dapat digolongkan menjadi beberapa kelompok berdasarkan keadaan berasnya, cara dan tempat bertanam, dan menurut umurnya. Klasifikasi Tanaman Padi. (Klasifikasi et al. 1950)

Salah satu jenis limbah padat yang dihasilkan pabrik kelapa sawit pada proses pengelolaan tandan buah sawit menjadi minyak kelapa sawit (CPO) adalah tandan kosong kelapa sawit (TKKS), janjang kelapa sawit adalah merupakan sesuatu bahan buangan atau limbah pabrik kelapa sawit (PKS) mungkin akan dapat menjadi bahan yang sangat potensial dijadikan pupuk kalium. Abu janjang sawit digunakan karena memang sudah diketahui cukup berpengaruh baik terhadap tanah maupun tanaman karena terbukti dapat memperbaiki hampir semua sifat kesuburan tanah mulai dari aspek biologi, kimia dan fisika tanahnya. Bahan ini mengandung unsur hara K sebesar 0,4%  $K_2O$  dari bahan. Jika diambil rata-rata dari hasil penelitian di atas hal ini berarti abu janjang sawit ini mengandung kalium jauh di atas pupuk kandang yaitu kurang lebih 91 kali lipat. (Haryanti, 2014)

Kelapa sawit (PKS) yang lalu dimanfaatkan untuk pupuk kelapa sawit sebagai salah satu cara untuk menanggulangi limbah padat berupa TKKS yang dihasilkan oleh PKS serta juga untuk meminimalisir penggunaan pupuk kimia untuk kelapa sawit. Penggunaan TKKS sebagai pupuk bukan hanya penggunaan hanya sebagai penanggulangi limbah tapi juga untuk meminimalkan penggunaan pupuk kimia, dampak dari penggunaan pupuk kimia yang berlebihan bisa mengakibatkan kerusakan pada kesuburan tanah. TKKS bisa dijadikan pupuk karena memiliki

komposisi kimia berupa selulosa 45,95% hemiselulosa 45,95% hemiselulosa 22,84%,lignin 16,41%,minyak 2,41%,dan abu 1,23%.hal inilah yang membuat dan menuntut TKKS untuk bisa di olah PKS menjadi sebagai pupuk organik (Putra 2022).

Manfaat secara langsung yakni penggunaan pupuk MOP/KCL dan dolomit dihilangkan,serta dosis penggunaan pupuk TSP dalam satu tahun menjadi setengah jika di berikan ke tanaman sawit,kemudian dapat menyerap dan menahan air sehingga dapat mempertahankan kelembapan tanah.

Manfaat lainnya dapat menahan dan mengurangi pengikisan tanah oleh pergerakan air hujan pada lahan yang memiliki kemiringan yang curam dan dapat menekan pertumbuhan gulma yang tumbuh di sekitar tanaman sawit.

Manfaat secara tidak langsung, juga dapat memberikan manfaat seperti sebagai sumber untuk tanaman karena memiliki kandungan kalium yang cukup tinggi,memperkaya unsur hara di tanah karena mengandung kalium yang cukup tinggi,memperkaya unsur hara di tanah karena mengandung kalsium, fosfat dan magnesium, dan mampu memperbaiki sifat fisik,kimia dan biologi tanah.

Abu tadan kosong kelapa sawit merupakan salah satu limbah padat pabrik kelapa sawit (PKS) yang terbentuk dari pembakaran tandan kosong kelapa sawit yang berlangsung dalam insinerator.limbah ini merupakan limbah padat hasil pengolahan minyak kasar. Abu tandan kosong kelapa sawit ini kaya unsur hara kalium yaitu sekitar 35-40%, selain itu jugak dapat unsur hara Mg,Ca dan P dalam jumlah yang relatif kecil.abu tandan kosong kelapa sawit juga dapat menjadi bahan ameliorant dan dapat memperbaiki sifat fisik tanah sehingga drainase dan aerase tanah akan semakin baik.

Pemberian abu tandan kelapa sawit memiliki keuntungan karena mengandung kalium yang tinggi sehingga dapat mengurangi bahkan meniadakan penggunaan pupuk K. Selain itu, karena abu bakar tandan kosong kelapa sawit dapat memperbaiki pH tanah masam, serta meningkatkan ketersediaan hara tanah dan aktivitas mikroorganisme tanah. Atas pertimbangan tersebut abu tandan kosong kelapa sawit dilihat sebagai produk bernilai tinggi dan dianggap penting untuk membantu dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman (Rahardja, Sukarman, and Ramadhan 2019).

Padi (*Oryza sativa*) adalah salah satu tanaman pangan utama yang merupakan sumber makanan pokok bagi sebagian besar penduduk di dunia, terutama di Asia. Tanaman padi termasuk ke dalam keluarga Poaceae dan merupakan salah satu sereal penting. Padi adalah tanaman berumah satu, artinya memiliki bunga jantan dan betina yang terpisah pada individu yang berbeda. Padi memiliki batang yang panjang dan ramping dengan daun-daun yang panjang dan runcing.

Tanaman padi termasuk tanaman tahunan, yang berarti mereka memiliki siklus hidup selama satu tahun. Masa pertumbuhan tanaman padi dari masa tanam hingga panen biasanya berkisar antara 3 hingga 6 bulan, tergantung pada jenis varietas dan kondisi pertumbuhannya. Ada dua jenis utama padi yang dikenal, yaitu padi beras dan padi ketan. Padi beras adalah jenis padi yang bijinya dapat dipisahkan dari sekamnya dan merupakan sumber beras utama dalam makanan. Padi ketan memiliki biji yang berbeda, cenderung lengket, dan sering digunakan untuk membuat makanan seperti kue ketan atau makanan khas tertentu.

Padi telah menjadi tanaman penting dalam sejarah manusia dan berperan dalam mengentaskan kelaparan dan memenuhi kebutuhan pangan global. Tanaman padi yang sukses membutuhkan perawatan yang tepat dan pengelolaan yang efisien untuk mencapai hasil produksi yang optimal. Padi adalah tanaman beras, artinya biji padi atau gabah yang dihasilkan oleh tanaman inilah yang digunakan sebagai bahan makanan. Setelah biji padi dipanen, biji tersebut diolah untuk dijadikan beras yang bisa dimasak dan dikonsumsi.

### **Pertumbuhan dan Produksi Padi**

Pertumbuhan adalah proses peningkatan ukuran, jumlah, atau kompleksitas suatu entitas dari waktu ke waktu. Di berbagai bidang, seperti biologi, ekonomi, psikologi, dan sosial, ahli telah mengamati dan menganalisis fenomena pertumbuhan. Pertumbuhan padi adalah suatu proses kompleks yang melibatkan berbagai faktor, termasuk lingkungan, nutrisi, genetika, dan manajemen pertanian.

Padi memiliki peran krusial dalam mendukung keberlanjutan sistem pangan dunia. Oleh karena itu, peningkatan produktivitas dan pengelolaan yang berkelanjutan untuk tanaman padi menjadi perhatian utama dalam rangka memastikan ketersediaan pangan bagi seluruh populasi manusia. Pertumbuhan dan produksi padi dipengaruhi oleh beberapa faktor, termasuk faktor lingkungan, manajemen pertanian, dan varietas padi yang digunakan. Berikut adalah penjelasan singkat tentang pertumbuhan dan produksi padi.

Produksi ialah suatu proses kegiatan untuk mendapatkan hasil produksi dengan mengelola input (faktor produksi) agar menghasilkan output (hasil produksi). Produksi juga didefinisikan suatu kegiatan untuk menciptakan barang atau mengerjakan jasa guna mencukupi kebutuhan manusia (Nugroho, 2008).

Fungsi produksi merupakan suatu hubungan antara faktor produksi atau input dengan hasil produksi yang didapat atau output. Pada dasarnya fungsi produksi ialah proses pengelolaan input yang mempunyai hubungan terhadap jumlah hasil produksi yang didapat output. Hubungan fungsi produksi tersebut diformulasikan (Sukirno, 2005).

Pertumbuhan dan produksi padi dipengaruhi oleh beberapa faktor, termasuk faktor lingkungan, manajemen pertanian, dan varietas padi yang digunakan. Berikut adalah penjelasan singkat tentang pertumbuhan dan produksi padi:

#### Faktor Lingkungan:

1. Air

Padi adalah tanaman yang membutuhkan banyak air. Ketersediaan air yang cukup sangat penting untuk pertumbuhan yang baik. Hal ini dapat dicapai dengan menggunakan sistem irigasi yang tepat atau dengan menanam padi di daerah yang memiliki curah hujan yang cukup.

2. Suhu

Padi tumbuh paling baik dalam iklim tropis dan suhu hangat. Suhu yang rendah atau terlalu tinggi dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil panen.

3. Tanah

Tanah harus subur dan kaya akan nutrisi untuk mendukung pertumbuhan padi. Drainase yang baik juga penting untuk mencegah genangan air berlebih yang dapat merusak akar tanaman.

#### Manajemen Pertanian:

1. Penanaman

Penanaman benih padi harus dilakukan dengan benar dan pada waktu yang tepat. Benih yang berkualitas baik dan tanaman yang ditanam dengan jarak yang sesuai akan mempengaruhi hasil produksi.

## 2. Pemupukan

Pemberian pupuk yang tepat dan pada waktu yang tepat sangat penting untuk memberikan nutrisi yang diperlukan oleh tanaman padi selama pertumbuhannya.

## 3. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dan penyakit yang tepat perlu dilakukan untuk melindungi tanaman dari serangan patogen yang dapat mengurangi hasil panen.

## 4. Varietas Padi

Pemilihan varietas padi yang tepat juga berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi. Beberapa varietas padi mungkin lebih tahan terhadap kondisi lingkungan tertentu atau memiliki potensi hasil yang lebih tinggi.

Pertumbuhan padi melalui tahap-tahap yang telah dijelaskan sebelumnya, mulai dari penyemaian hingga panen. Hasil produksi padi dinyatakan dalam berbagai ukuran, seperti ton per hektar atau metrik ton per hektar, yang menggambarkan berapa banyak padi yang berhasil dipanen dari lahan pertanian seluas satu hektar.

## **Abu Bakar Tandan Kosong Kelapa Sawit**

Tandan kosong kelapa sawit adalah limbah padat yang dihasilkan dari proses pengolahan kelapa sawit untuk menghasilkan minyak kelapa sawit. Setelah

proses ekstraksi minyak kelapa sawit selesai, tandan kosong menjadi salah satu sisa limbah utama yang harus dikelola. Untuk mengatasi limbah tandan kosong dan memanfaatkannya secara ekonomis, petani sering menggunakan proses bakaran tandan kosong. Limbah tandan kosong tersebut dibakar dan abunya dijadikan pupuk untuk pertumbuhan dan produksi tanaman padi dalam penelitian ini. Pemanfaatan tandan kosong kelapa sawit melalui proses bakaran ini memiliki manfaat ganda diantaranya mengurangi jumlah limbah padat yang harus dibuang dan menghasilkan sesuatu yang lebih bermanfaat dari limbah menjadi sesuatu yang bernilai guna.

### **Penelitian Terdahulu**

Isyanto, (2012). Penelitian mengenai Faktor yang Berpengaruh Produksi Padi di Kab. Ciamis. Berdasarkan uji statistik diperoleh bahwa variabel lahan dan keikutsertaan pelatihan petani mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap produksi padi di Kabupaten Ciamis.

Nurchayaningtyas, (2013) Penelitian mengenai Faktor-Faktor yang Berpengaruh pada Produksi Bawang Merah di Ds. Srigading. Berdasarkan Uji-Uji 10 statistik diperoleh bahwa semua variabel faktor pengaruh bawang merah, luas lahan, benih pestisida, tenaga kerja berpengaruh signifikan dan positif terhadap produksi bawang merah.

Yusuf, (2014). Penelitian mengenai Analisis Faktor-Faktor yang Berpengaruh pada Produksi Jagung di Kab. Aceh, berdasarkan uji F variabel bebas luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk, dan pestisida secara bersama berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat produksi jagung.

Perbedaan penelitian-penelitian di atas dengan penelitian ini ialah penelitian ini lebih memfokuskan pada variabel luas lahan sawah, modal, dan tenaga kerja terhadap produksi padi di Desa Sumengko, sedangkan beberapa penelitian di atas menggunakan tambahan faktor yang berpengaruh lainnya seperti, faktor pelatihan petani, pestisida, pupuk dll, namun dalam penelitian-penelitian terdahulu di atas terdapat kesamaan variabel dengan variabel penelitian ini, oleh karena itu hal tersebut yang akan menjadi acuan dalam penelitian.