

# 1. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Padi merupakan komoditas tanaman pangan paling penting dan banyak dibudidayakan di Indonesia karena merupakan bahan pokok sebagai sumber karbohidrat dari sebagian besar penduduk Indonesia. Pertumbuhan jumlah penduduk yang pesat menjadi tantangan dalam upaya menyediakan pangan. Untuk itu perlu upaya untuk meningkatkan produksi padi. Peningkatan produksi padi dapat dilakukan dengan cara tiga pendekatan yaitu meningkatkan produktivitas tanaman, menambah luas area panen, dan menambah intensitas tanam (Hamdani dan Murtiani, 2014).

Padi sebagai penghasil beras ini tergolong dalam jenis tanaman rumput-rumputan (Poaceae). Semakin meningkatnya permintaan beras membuat begitu penting peran budidaya padi, terutama di Indonesia. Indonesia termasuk negara dengan makanan pokok beras dan pengonsumsi beras terbesar. Amin salah satu tantangan yang muncul dalam budidaya padi adalah menurunnya produktivitas lahan yang disebabkan penerapan cara budidaya yang tidak memperhatikan keadaan faktor lingkungan dan tidak bersifat berkelanjutan (Corteva, 2019).

Tanaman padi merupakan tanaman budidaya yang sangat penting bagi umat manusia karena lebih dari setengah penduduk dunia tergantung pada tanaman ini sebagai sumber bahan pangan. (Utama dan 2015). Padi merupakan kebutuhan primer bagi masyarakat Indonesia, karena sebagai sumber energi dan karbohidrat bagi mereka. Selain itu, padi juga merupakan tanaman yang paling penting bagi jutaan petani kecil yang ada di berbagai

wilayah di Indonesia (Handono, 2013 *dalam* Ningrat, Mual dan Makabori, 2021).

Menurut data BPS 2005, produktivitas padi gogo baru mencapai 2,68 ton/ha. Artinya terjadi peningkatan produktivitas dari tahun sebelumnya sekitar 5,41% sementara 9 tahun sebelumnya persentase gambaran produktivitas padi gogo di Sumatera Utara berkisar antara 0,96 % - 1,61 % (Widodo, 2004 *Dalam* Siregar *dkk*, 2013).

Pengembangan padi gogo merupakan usaha komplementer dalam meningkatkan ketahanan pangan. Hingga saat ini masih terdapat senjang hasil yang besar antara produktivitas padi gogo nasional dengan di petak penelitian. Secara nasional, produktivitas padi gogo di Indonesia rendah, berkisar antara 1,68-2,96 t/ha dengan rata-rata 2,58 t/ha (BPS 2005). Dengan penggunaan varietas unggul, teknik budi daya optimal, dan pengendalian hama dan penyakit secara baik, produktivitas padi gogo dapat mencapai 5,4-6 (Wahyuni. 2018).

Lahan kering untuk menanam padi disebut tegalan atau lahan tadah hujan. Padi gogo adalah suatu tipe padi lahan kering yang toleran terhadap kekeringan atau tanpa penggenangan seperti padi sawah. Padi gogo banyak diusahakan hampir diseluruh wilayah di Indonesia. Di setiap daerah, varietas padi gogo yang diusahakan bervariasi dan umumnya adalah jenis padi lokal. Budidaya padi gogo umumnya dilakukan dengan sistem tumpang sari, yaitu sistem bercocok tanam secara campuran (Kurnia, 2018).

Penggunaan lahan secara terus menerus bisa menjadikan penurunan fungsi lahan dalam penyediaan berbagai unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Terdapat berbagai cara untuk meningkatkan produktivitas lahan. Namun penerapan

budidaya yang baik dan benar menjadi syarat pokok dalam meningkatkan produktivitas tanaman, terutama padi (Corteva. 2019).

Kabupaten Padang Lawas memiliki potensi lahan kering (gogo) mencapai lebih dari 10 ribu ha, termasuk lahan bukaan baru di areal pertanaman sawit muda. Hingga saat ini petani Palas telah memberikan kontribusi produksi padi melalui pengembangan padi gogo, namun hasilnya belum optimal. Kementerian Pertanian melalui Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Balitbangtan) memiliki varietas unggul baru (VUB) padi gogo antara lain varietas Batutege, Inpago 4, Inpago 5, Inpago 7, Inpago 8, serta Inpago 9. Keunggulan varietas tersebut selain memiliki potensi hasil tinggi > 6 ton per hektar, juga umurnya relatif lebih genjah <125 HSS, jumlah anakan per rumpun lebih banyak serta tahan penyakit blas. Melalui pengelolaan budidaya yang optimal, VUB tersebut diharapkan dapat menaikkan hasil minimal 3 ton/ha (BPPP, 2019).

Vareitas merupakan salah satu komponen teknologi penting yang mempunyai kontribusi besar dalam meningkatkan produksi dan pendapatan usahatani padi. Komponen teknologi ini sangat berperan dalam mengubah sistem usahatani padi, dari subsistem menjadi usahatani padi komersial. Berbagai varietas unggul padi tersedia dan dapat dipilih sesuai dengan kondisi wilayah, preferensi petani, dan kebutuhan pasar. Varietas dapat didefinisikan sebagai sekelompok tanaman dari suatu jenis atau spesies tanaman yang memiliki karakteristik tertentu seperti bentuk, pertumbuhan tanaman, daun, bunga, dan biji yang dapat membedakan dari jenis atau spesies tanaman lain, dan apabila diperbanyak tidak mengalami perubahan (BBPADI, 2019).

Penggunaan varietas unggul merupakan salah satu teknologi budidaya yang paling murah untuk meningkatkan produksi tanaman. Varietas memegang peranan yang paling menonjol, baik kontribusinya terhadap peningkatan hasil persatuan luas maupun sebagai salah satu komponen utama dalam pengendalian hama dan penyakit (Sution dan Agus, 2020)

Kelemahan padi gogo antara lain sebagai berikut.

1. Produktivitas padi gogo tergolong rendah, yakni sebesar 2 hingga 3 ton per hektare walaupun potensinya mencapai 4 hingga 5 ton per hektare.
2. Varietas padi gogo mudah tertular penyakit bila petani menanam varietas yang tidak memiliki gen-gen tahan yang awet (durable genes resistant).
3. Usahatani padi gogo akan mengakibatkan erosi permukaan bila tidak dilakukan pengelolaan lahan yang tepat.
4. Produktivitas lahan yang ditanami padi gogo dapat menurun bila tidak diimbangi rotasi tanaman tepat dan pemeliharaan kesuburan tanah (Agrozine, 2020).

Pupuk adalah bahan yang mengandung satu atau lebih unsur hara tanaman yang jika diberikan ke tanaman dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Pupuk erat kaitanya dengan pemupukan. Pemupukan merupakan suatu cara pemberian unsur hara atau pupuk kepada tanah yang tujuannya agar dapat diserap olah tanaman (unsur hara adalah makanannya tanaman). Untuk mendapatkan hasil yang optimal dibutuhkan pupuk berkualitas (Kementrian Pertanian, 2021).

Selain tanaman menyerap unsur hara dari media tanam juga perlu diimbangi dengan pemberian pupuk. Pemupukan tanaman mempunyai prinsip

menyuplai hara tambahan yang dibutuhkan tanaman sehingga tanaman tidak kekurangan unsur hara. Pemupukan sangat berpengaruh bagi pertumbuhan tanaman, terlebih bila media tanam yang digunakan tergolong miskin (Hapsari dan Herlina, 2018).

Pupuk anorganik adalah pupuk hasil proses rekayasa secara kimia, fisik dan atau biologis dan merupakan hasil industri atau pabrik pembuat pupuk. Sedangkan pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri dari bahan organik yang berasal dari tanaman dan atau hewan yang telah melalui proses rekayasa, dapat dibentuk padat atau cair yang digunakan untuk mensuplai bahan organik, memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Dewanto, Londok , Tuturoong dan Kaunang, 2013).

Upaya lain untuk meningkatkan produksi adalah dengan mengatur jarak tanam. Jarak tanam yang berbeda akan membuat populasi tanaman setiap petakan berbeda. Semakin banyak populasi tanaman maka semakin tinggi produksinya, tanah juga semakin tinggi. Oleh sebab itu, jarak tanam dapat mempengaruhi kebutuhan tanaman akan pupuk. Pada jarak tanam yang berbeda kebutuhan akan pupuk pada tanaman juga berbeda. Sehingga terdapat pengaruh interaksi antara jarak tanam dan pemberian pupuk (Maryuliyanna dan Alfandi, 2017).

Dengan demikian saya tertarik meneliti **Pengaruh Penggunaan Jenis Pupuk Dan Beberapa Varietas Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Padi Gogo (*Oryza sativa* L.)**

### **Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin di capai dalam penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh pemupukan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi

2. Mengetahui pengaruh varietas yang di gunakan terhadap pertumbuhan dan produksi padi
3. Mengetahui pengaruh pemupukan dan varietas terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman padi

### **1.2 Hipotesis Penelitian**

Hipotesis yang mendasari penelitian ini adalah :

1. Adanya pengaruh pemupukan terhadap pertumbuhan dan produksi padi
2. Adanya pengaruh varietas terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi
3. Adanya pengaruh varietas dan pemupukan pertumbuhan dan hasil produksi padi

### **1.3. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan bermamfaat untuk

1. Memberikan informasi tentang pertumbuhan dan produksi yang optimal terhadap penggunaan pemupukan yang tepat dan varietas terhadap tanaman padi.
2. Dapat mempercepat perkembangan pertumbuhan dan produksi tanaman padi

## **2. Tinjauan Pustaka**

### **2.1 Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.)**

Padi termasuk dalam suku padi-padian atau Poaceae (sinonim: *Graminae* atau *Glumiflorae*). Tanaman semusim, berakar serabut, batang sangat pendek, struktur berupa batang yang terbentuk dari rangkaian pelepah daun yang saling menopang, daun sempurna dengan pelepah tegak, berbentuk lanset, warna hijau muda hingga hijau tua, berurat daun sejajar, tertutupi oleh rambut yang pendek dan jarang, bunga tersusun majemuk, tipe malai bercabang, satuan bunga disebut floret, yang terletak pada satu spikelet yang duduk pada panikula, buah tipe bulir atau kariopsis yang tidak dapat dibedakan mana buah dan bijinya, bentuk hampir bulat hingga lonjong, ukuran 3 mm hingga 15 mm, tertutup oleh palea dan lemma yang dalam bahasa sehari-hari disebut sekam (Sulistyawati dan Nugraha, 2010).

### **2.2 Klasifikasi Tanaman Padi**

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 (Purnamawati *dkk*, 2007).

Tanaman padi dapat digolongkan menjadi beberapa kelompok berdasarkan keadaan berasnya, cara dan tempat bertanam, dan menurut umurnya. Klasifikasi Tanaman Padi menurut (Tjitrosoepomo, 2004).

Kingdom : *Plantae*  
Divisi : *Spermatophyta*  
Kelas : *Monocotyledonae*  
Ordo : *Poales*  
Famili : *Graminae*  
Genus : *Oryza*  
Spesies : *Oryza sativa.L.*

## **2.3 Morfologi Tanaman Padi**

### **2.3.1 Akar**

Akar adalah bagian tanaman yang berfungsi menyerap air dan zat makanan dari dalam tanah, kemudian diangkut kebagian 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 coklat, sedangkan akar yang baru atau bagian akar yang masih muda berwarna putih (Hanum, 2008).

### **2.3.2 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).



### **2.3.3 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).

### **2.3.4 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).

### **2.3.5 Buah**

Buah padi kita kenal dengan nama beras, biji padi atau gabah. Buah padi terbentuk setelah mengalami penyerbukan dan pembuahan. Buah padi ini tertutup oleh lemma dan palea yang membentuk kulit gabah berlapis (Prihatman, 2000).

## **2.4 Syarat Tumbuh Padi**

### **2.4.1 Iklim**

Untuk padi gogo biasa ditanam pada lahan kering dataran rendah, sedangkan pada areal yang lebih terjal dapat ditanami di antara tanaman keras. Tanaman padi dapat tumbuh pada berbagai tipe tanah. Reaksi tanah (pH) optimum berkisar antara 5,5-7,5. Permeabilitas pada sub horizon kurang dari 0,5 cm/jam. Kedalaman tanah padi gogo  $\geq 50$  cm, memiliki curah hujan berkisar antara 50-400 mm, kelembaban 33 % dan temperatur berkisar antara 24-29°C (Sarwani, 2008). Temperatur atau suhu memiliki peranan penting dalam pertumbuhan tanaman padi. Suhu yang panas merupakan suhu yang sesuai bagi tanaman padi. Tanaman padi dapat tumbuh dengan baik pada suhu 23°C ke atas, sedangkan di Indonesia pengaruh suhu tidak terasa karena suhunya hampir konstan sepanjang tahun. Adapun salah satu pengaruh suhu terhadap tanaman padi adalah kehampaan pada biji (Hasanah, 2007).

### **2.4.2 Curah Hujan**

Ketersediaan air untuk padi gogo tidak bisa ditentukan layaknya padi sawah irigasi. Hal tersebut dikarenakan terdapat ketergantungan antara padi gogo pada air hujan maupun distribusinya menjadi sangat penting. Rendahnya air hujansaat fase pertumbuhan akan menurunkan hasil produksi dari padi gogo. Pertumbuhan akan optimal jika curah hujan tahunan sebesar 2000 mm, di beberapa Negara yang mempunyai curah hujan 876 sampai 1000 mm per 3,5-4 bulan cukup untuk pengembangan padi gogo. Indonesia mempunyai curah dan periode hujan yang berbeda, tidak hanya antar daerah bahkan juga daerah itu sendiri. Ada saat dimana intensitas hujan dalam kurun waktu sehari menjadi hal yang lebih penting dari pada curah hujan dalam waktu bulanan bahkan tahunan.

Padi gogo akan terganggu jika curah hujan harian pada suatu daerah 200 mm, karena lahan tersebut terlalu lembab dan jika tidak terjadi hujan dalam kurun waktu 20 hari, tanaman akan menderita kekeringan (Suriansyah *et. al.*, 2013).

## **2.5 Varietas Padi Gogo**

Padi lokal masih banyak ditemukan dan merupakan aset sumber daya genetik dalam penyediaan varietas unggul yang adaptif, sehingga pengembangannya masih terus diupayakan. Salah satu jenis padi gogo lokal di Sumatera utara yang banyak ditanam masyarakat adalah padi gogo beras merah, Selain memiliki keunggulan baik sebagai makanan pokok maupun fungsi Kesehatan bagi tubuh. Varietas lokal biasanya beradaptasi baik pada daerah asalnya dengan rasa nasi dan aroma sesuai selera masyarakat setempat namun demikian padi lokal memiliki kekurangan seperti umur dalam, batang tinggi sehingga mudah rebah, tidak responsif terhadap pemupukan dan produksi rendah (Budi RS, 2019).

Penggunaan varietas unggul merupakan salah satu teknologi yang berperan penting dalam peningkatan kuantitas dan kualitas produk pertanian. Upaya peningkatan produksi padi salah satunya melalui inovasi teknologi varietas unggul baru. Varietas unggul baru selain untuk meningkatkan potensi hasil tinggi juga perlu memperhatikan mutu yang dihasilkan maupun terhadap faktor-faktor pengganggu yang lain (Fitri, 2009).