

## II. KERANGKA PEMIKIRAN

### A. Tinjauan Pustaka

#### 1. Lahan Sawah

Lahan sawah adalah lahan pertanian yang secara fisik permukaannya rata yang berpetak-petak dan di batasi oleh pematang yang berfungsi untuk menahan dan mengatur permukaan air dengan tujuan pengusahaan tanaman padi. Pada lahan sawah tanaman padi merupakan tanaman utama. dalam penertian sawah menurut para ahli adalah usaha pertanian yang dilaksanakan pada tanah basah yang memerlukan air untuk irigasi. Pengolahan sawah dilakukan secara intensif dan merupakan pertanian menetap. Tanah sawah dapat berasal dari tanah kering yang di iri kemudian disawahkan, atau dari tanah rawa-rawa yang “dikeringkan” dengan membuat saluran-saluran drainase. Sawah yang airnya dari air hujan disebut sawah tadah hujan. Di daerah pasang surut temukan sawah pasang surut, sedangkan yang dikembangkan di daerah rawa-rawa lebak di sebut sawah lebak (Hardjowigeno, dkk., 2004).

Sawah merupakan suatu sistem budaya tanaman yang khas dilihat dari sudut kekhususan pertanaman yaitu padi, penyiangan tanah, pengolahan air, dan dampaknya atas lingkungan. Sawah perlu di perhatikan secara khusus dalam penatagunaan lahan. Meskipun di lahan sawah dapat diadakan pergiliran berbagai tanaman, namun pertanaman pokok selalu padi. Kegiatan pengelohan tanah dalam kondisi jenuh air mengakibatkan perubahan fisik, kimia dan biologi. Tanah sawah diolah dalam keadaan tergenang serta tindakan penggenangan lahan sawah. Penggenangan selama pertumbuhan padi dan pengolahan tanah pada tanah kering yang disawahkan, dapat menyebabkan berbagai perubahan fisik tanah, baik sifat morfologi, fisika, kimia, mikrobiologi maupun sifat-sifat lain, sehingga sifat tanah akan berbeda dengan sifat tanah asalnya (Hardjowigeno, dkk., 2004).

## 2. Sawah Tadah Hujan

Lahan sawah tadah hujan adalah lahan sawah yang sumber air pengairannya tergantung atau berasal dari curah hujan tanpa adanya bangunan-bangunan irigasi permanen. Hasil padi di lahan sawah tadah hujan biasanya lebih tinggi dibandingkan dengan di lahan kering (gogo), karena air hujan dapat dimanfaatkan dengan lebih baik (tertampung dalam petakan sawah). Lahan sawah tadah hujan umumnya tidak subur (miskin hara), sering mengalami kekeringan, dan petani tidak memiliki modal yang cukup, sehingga agroekosistem ini di sebut juga sebagai daerah miskin sumber daya (Pirngadi dan Mahkarim, 2006).

Air hujan merupakan sumber air utama pada lahan sawah tadah hujan, namun terjadinya pergeseran pola hujan seperti ini, ketersediaan air menjadi masalah utama dalam perencanaan pengelolaan lahan dan pola tanam. Air merupakan media reaksi hara dalam tanah, dimana hara tanah tidak tersedia pada kondisi kering dan kelebihan air. Kekeringan pada lahan sawah tadah hujan biasa terjadi pada saat tanam awal musim hujan atau musim pertama dan pada saat panen pada musim kedua (Kasno, dkk., 2020).

## 3. Sifat Kimia Tanah

Sifat kimia tanah merupakan sifat tanah yang penting dalam hubungannya dengan teknologi pemupukan yang efisien. Aplikasi pupuk baik jenis, takaran, waktu maupun cara pemupukan harus mempertimbangkan sifat kimia tersebut. Penggenangan menyebabkan perubahan proses sifat kimia dan elektron kimia tanah yang mempengaruhi penyerapan hara oleh padi sawah serta perubahan pH menuju netral (Hardjowigeno dan Reyes, 2005). Uraian kimia tanah bertujuan untuk menjelaskan reaksi-reaksi kimia yang menyangkut masalah-masalah unsur hara bagi tanaman (Hakim dkk., 1986).

### a. Reaksi Tanah (pH)

Tingkat kemasaman (pH) tanah sangat mempengaruhi status ketersediaan hara bagi tanaman. Pada pH yang netral (6-7) ketersediaan hara menjadi optimal dalam hal jumlah maupun kesetimbangan unsur hara dalam larutan tanah (Tufaila dan Syamsu, 2014). Kepekatan ion  $H^+$

menentukan besarnya jumlah muatan pertukaran kation yang bergantung pada pH, dan juga muatan pertukaran anion, oleh sebab itu yang mempengaruhi kegiatan semua kation yang dapat di pertukarkan. Kelarutan senyawa Fe, Al, Ca-fosfat bertambah dengan meningkatnya pH, akan tetapi sebaliknya kelarutan Ca-fosfat berkurang (Wilson, dkk., 2015).

Menurut Hakim dkk., (1986 dalam tufaila, syamsu, 2014) reaksi pH tanah di luar kisaran itu dapat mengakibatkan berkurangnya jumlah ketersediaan unsur hara tertentu dan kadang malah menyebabkan kelebihan ketersediaan unsur hara lainnya, hal ini mengakibatkan terganggunya serapan hara oleh tanaman sehingga dapat menghambat pertumbuhan dan menurunkan produktivitas tanaman.

Reaksi kemasaman pH air genangan tanah sawah di pengaruhi oleh konsentrasi karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) dalam air. Jika kadar CO<sub>2</sub> dalam air berada pada titik kesetimbangan dengan kadar CO<sub>2</sub> di atmosfer, ini berarti pH-nya mendekati 7,0 atau mendekati netral. pH larutan pada tanah tereduksi mungkin mungkin stabil pada pH antara 6,5 sampai 7,0. Perubahan ini disebabkan oleh reduksi besi (Fe<sup>3+</sup> menjadi Fe<sup>2+</sup>) atau komponen tanah lainnya menghasilkan kelebihan OH<sup>-</sup> pada tanah masam sehingga dapat menguntungkan bagi padi, diantaranya menekan keracunan aluminium, mangan, besi, karbon dioksida, dan asam organik; meningkatkan ketersediaan P, Si, dan Mo, serta mendukung proses mikroorganisme yang melepaskan berbagai nutrisi (Prasetyo, dkk., 2004).

#### b. Karbon Organik Tanah ( C-organik)

Menurut Hanafiah (2010) C-organik tanah adalah kumpulan beragam (kontinuum) senyawa-senyawa organik kompleks yang sedang atau telah mengalami proses dekomposisi, baik berupa humus hasil humifikasi maupun senyawa-senyawa anorganik hasil mineralisasi (biontik), termasuk mikrobia heterotrofik dan autotrofik yang terlibat (biotik).

Bahan organik di samping berpengaruh terhadap pasokan hara tanah juga tidak kalah pentingnya terhadap sifat fisika, biologi, dan kimia tanah. Syarat tanah sebagai media tumbuh di butuhkan kondisi fisika dan kimia tanah yang baik. Secara fisika tanah bahan organik dapat membentuk agregat tanah. Pengaruh bahan organik terhadap sifat kimia tanah yaitu dapat meningkatkan muatan negatif sehingga akan meningkatkan kapasitas tukar kation. Bahan organik memberikan kontribusi yang nyata terhadap KTK tanah. Sebanyak 20-70% KTK pada umumnya bersumber pada koloid humus sehingga dapat berkorelasi antara bahan organik dengan KTK tanah. Pengaruh bahan organik terhadap sifat biologi tanah yaitu dapat meningkatkan aktivitas dan populasi mikrobiologi dalam tanah terutama yang berkaitan dengan aktivitas dekomposisi bahan organik (Suntoro, 2003). Bahan organik yang diberikan dalam tanah akan mengalami proses pelapukan dan perombakan yang selanjutnya akan menghasilkan humus (Handaryanto, 1998 dalam Intara dkk, 2011). Bahan organik juga dapat membantu pengikat butiran liat membentuk ikatan butiran yang lebih besar sehingga memperbesar ruang-ruang udara diantara butiran (Schjenning, dkk, 2007 dalam Intara dkk, 2011).

c. Unsur Hara Nitrogen (N)

Nitrogen adalah unsur hara makro yang sangat penting dan dibutuhkan tanaman dalam jumlah banyak dan diserap tanaman dalam bentuk ion  $\text{NH}_4^+$  (amonium) dan ion  $\text{NO}_3^-$  (nitrat). Nitrogen merupakan unsur hara paling banyak mendapatkan perhatian. Hal ini karena jumlah nitrogen terdapat di dalam tanah sedikit sedangkan yang di angkut tanaman dalam bentuk panen dalam setiap musim cukup banyak. Selain itu, senyawa anorganik nitrogen sangat larut dan mudah hilang dalam air drainase, tercuci dan menguap ke atmosfer (Damanik, dkk., 2010).

Nitrogen adalah komponen utama dalam tanah dari berbagai substansi. Senyawa nitrogen digunakan oleh tanaman untuk membentuk asam amino yang akan diubah menjadi protein. Nitrogen juga dibutuhkan

untuk membentuk senyawa penting seperti klorofil, asam nukleat, dan enzim, oleh karena itu nitrogen dibutuhkan dalam jumlah relatif besar pada setiap pertumbuhan tanaman. Nitrogen dalam atmosfer merupakan sumber gas bebas utama yang menepati 78%. Nitrogen dalam bentuk unsur lain tidak dapat digunakan oleh tanaman, nitrogen harus dirubah ke nitrat atau amonium melalui proses-proses tertentu agar dapat digunakan oleh tanaman. Peningkatan penyediaan nitrogen tanah untuk tanaman terdiri dari meningkatnya nitrogen secara biologis atau pertumbuhan nitrogen melalui pemupukan (Atmojo, 2013). Menurut Bara dan Chozin (2009) di perlukan pengendalian atau pengaturan untuk menggunakan unsur nitrogen.

d. Unsur Hara Fosfor (P)

Fosfor merupakan unsur hara makro esensial bagi tanaman, karena berperan penting dalam penyediaan energi kimia yang dibutuhkan pada hampir semua kegiatan metabolisme tanaman. Fungsi penting fosfor di dalam tanaman yaitu dalam proses fotosintesis, respirasi, transfer dan penyimpanan energi, pembelahan dan pembesaran sel serta proses lainnya (Sudaryono, 2009).

Sumber fosfor dalam tanah dapat berbentuk P-anorganik dan P-organik. Fosfor anorganik berasal dari mineral tanah yang mengandung fosfat sedangkan fosfat organik dihasilkan dari dekomposisi bahan organik yang mentranslokasikan P dari larutan tanah, dan unsur P-organik memerlukan proses mineralisasi terlebih dahulu agar dapat diserap tanaman (Rosmarkam dan Yuwono, 2002). Unsur fosfor (P) adalah unsur kedua setelah N yang berperan penting dalam fotosintesis dan perkembangan akar. Ketersediaan P dalam tanah jarang yang melebihi 0,01% dari total P. Sebagian besar bentuk P terikat oleh koloid tanah sehingga tidak tersedia bagi tanaman (Umaternate, dkk., 2014).

Fosfor di serap tanaman dalam bentuk  $H_2PO_4^-$ ,  $HPO_4^{2-}$ , dan  $PO_4^{3-}$  atau tergantung dari nilai pH tanah. Fosfor sebagian besar berasal dari pelapukan batuan mineral alami, sisanya berasal dari pelapukan bahan organik. Sumber fosfor di dalam tanah mineral cukup banyak,

tetapi tanaman masih bisa mengalami kekurangan fosfor. Fosfor lebih mudah larut pada tanah yang memiliki pH rendah (masam), sebaliknya pada tanah dengan pH tinggi, kelarutannya menurun, oleh karena itu fosfor tidak sesuai diaplikasikan pada tanah alkalis. Kadar Ca yang tinggi dalam tanah akan menghambat kelarutan fosfor. Umumnya, P sukar mudah tercuci oleh air hujan maupun air irigasi dikarenakan P bereaksi dengan ion dan membentuk senyawa dengan tingkat kelarutan rendah, sebagian menjadi ion yang tidak tersedia untuk tanaman atau terfiksasi oleh senyawa lain (Rosmarkam dan yuwono, 2002).

e. Unsur Hara Kalium (K)

Kalium (K) merupakan unsur hara utama ketiga setelah N dan P. Kalium mempunyai valensi satu dan diserap dalam bentuk ion  $K^+$ , kalium tergolong 11 unsur yang dalam tanaman baik dalam sel, dalam jaringan tanaman, maupun dalam xylem dan floem (Rosmakam dan Yuwono, 2002). Kadar kalium total di dalam tanah pada umumnya cukup tinggi dan diperkirakan mencapai 2,06% dari total berat tanah, tetapi kalium yang tersedia di dalam tanah cukup rendah. Pemupukan hara nitrogen dan fosfor dalam jumlah besar turut memperbesar serapan kalium dari dalam tanah (Damanik, dkk., 2010 *dalam* Wanaarth dkk., 2013). Sehubungan dengan sifatnya yang mudah bergerak dalam tanah, K mudah tercuci oleh air hujan dari area perakaran, utamanya pada tanah dengan kapasitas tukar kation yang rendah. Oleh karena itu pemupukan K pada kondisi ini sangat diperlukan (Mikkelsen, 2007 *dalam* baon, 2011).

Peranan utama dari Kdd adalah untuk mempertahankan kadar K dalam larutan. Apabila di dalam tanah dijumpai vermikulit, ilit, atau mineral tipe 2:1 lainnya, maka K dari pupuk seperti kd tidak saja menjadi terjerap, tetapi juga terikat selamanya oleh koloid tanah. ion K dan ammonium ketika dalam ruangan antara unit kristal dari mineral liat yang biasanya mengembang dan menjadi bagian integral dari kristal tersebut, K tersebut tidak dapat digantikan oleh cara pertukaran hara yang disebut sebagai K tidak dapat di tukar (Ktdd) (Leiwakabessy, dkk., 2003).

f. Unsur Hara Magnesium (Mg)

Magnesium diambil tanaman dalam bentuk ion  $Mg^{2+}$ , terutama berperan sebagai penyusun klorofil (satu-satunya mineral), tanpa klorofil fotosintesis tanaman tidak akan berlangsung dan sebagai aktivator enzim. Secara umum, magnesium rata-rata menyusun 0,2% bagian tanaman. Sebagian besar terdapat di daun tetapi seringkali dijumpai dalam proporsi cukup banyak pada biji bijian padi, jagung, sorgum, kedelai dan kacang tanah (Hanafiah, 2005).

Magnesium di serap oleh tanaman dalam bentuk ion  $Mg^{++}$  merupakan unsur penting dalam tanaman sebagai penyusun klorofil. Magnesium termasuk unsur mobile dan kadar dalam tanaman sekitar 0,05% relatif lebih rendah jika dibandingkan dengan kadar K dan Ca. Semakin tinggi penyerapan K, semakin rendah penyerapan Mg jadi bersifat antagonis dengan K, dan kadar Mg dalam daun berkorelasi positif terhadap asimilasi  $CO_2$  (Rosmarkam dan Yuwono, 2002).

g. Unsur Hara Kalsium (Ca)

Kalsium dalam tanah berasal dari mineral dimana tanah tersebut terbentuk, umumnya dalam fraksi pasir dan debu. Contoh: anortik, batu kapur, piroksin, amfibol, kalsit, dll. Kandungan Ca di dalam tanah beragam, pada tanah tanah masam di tropik basah mengandung 0,1-0,3%, sedangkan pada tanah kapur pada iklim kering mengandung lebih dari 25%.

Keberadaan kalsium sering dikaitkan dengan kemasaman tanah karena mengandung kation yang dapat mengurangi efek kemasaman. Kalsium  $Ca^{+}$  merupakan bentuk kalsium yang biasa di serap oleh tanaman atau bentuk kalsium yang dapat ditukarkan. Kalsium dapat di pertukarkan atau di serap oleh akar tanaman baik melalui intersepsi akar ataupun aliran massa.

Sebagaimana kation lain, kalsium yang dapat di pertukarkan ( $Ca^{dd}$ ) dan kalsium yang berada dalam larutan tanah berada pada posisi keseimbangan, sehingga jika ion Ca pada larutan tanah berkurang akibat pencucian atau di serap oleh tanaman maka Ca pada kompleks jerapan

(Ca-dd) akan menyuplai kembali Ca pada larutan tanah sehingga tersedia bagi tanaman. Ion Ca dalam larutan dapat mengalami: hilang karena pencucian, terimobilisasi (diikat oleh organisme tanah), terjerap pada kompleks jerapan dan reprecipitasi terutama pada daerah kering.

#### h. Kapasitas Tukar Kation (KTK)

Kapasitas tukar kation(KTK) merupakan kemampuan kompleks pertukaran tanah untuk menjerap dan mempertukarkan kation-katio. Nilai kapasitas tukar kation liat dapat dipengaruhi oleh C-organik dan jumlah kation. Tanah dengan KTK yang tinggi mempunyai daya penyimpanan unsur hara yang tinggi, tetapi pada tanah masam, KTK liat yang tinggi mungkin juga disebabkan oleh Al dd yang tinggi (Tan, 1991). Nilai KTK sangat dipengaruhi oleh reaksi tanah, tekstur atau jumlah liat, jenis mineral liat, bahan organik, pengapuran, dan pemupukan. Kapasitas tukar kation (KTK) berbanding lurus dengan pH, kehalusan tekstur dan jumlah bahan organik (Dikti, 1991).

Kapasitas tukar kation tanah adalah jumlah muatan negatif tanah baik yang bersumber dari permukaan koloid anorganik (liat) maupun koloid organik (humus) yang merupakan situs pertukaran kation-kation. Bahan organik KTK paling besar dibandingkan koloid-koloid liat (Hanafiah, dkk.,2009).

Oleh karena itu semakin menurunnya kandungan bahan organik tanah, koloid tanah (humus) sebagai sumber muatan negatif tanah juga semakin berkurang sehingga muatan positif (kation-kation) dalam tanah yang dapat di pertukarkan juga semakin rendah (Kumalasari dk., 2011). Tanah tanah dengan kandungan bahan organik atau kadar liatnya tinggi mempunyai KTK lebih tinggi dari pada tanah-tanah dengan kandungan bahan organik rendah atau tanah-tanah berpasir (Hardjowigeno, 2007).

#### i. Kejenuhan Basa Tanah (KB)

Nilai kejenuhan basa(KB) tanah merupakan presentase dari total KTK yang diduduki oleh kation-kation basa, yaitu Ca, Mg, Na, dan K. Nilai kejenuhan basa sangat penting untuk mempertimbangkan pemupukan dan memprediksi kemudahan unsur hara tersedia bagi

tanaman. kejenuhan basa menunjukkan perbandingan antara jumlah semua kation (kation asam dan basa) yang terdapat dalam kompleks jerapan tanah. kation-kation basa umumnya merupakan unsur hara yang diperlukan tanaman (Sudaryono, 2009). Kejenuhan basa selalu dihubungkan dengan petunjuk mengenai kesuburan tanah. Kemudahan dalam melepaskan ion yang dijerap untuk tanaman tergantung pada derajat kejenuhan basa. Tanah sangat subur bila kejenuhan basa >80%, kesuburan tanah sedang jika kejenuhan basa antara 50-80% dan tidak subur jika kejenuhan basa.

#### **4. Sifat Fisika Tanah**

##### **a. Tekstur Tanah**

Tekstur tanah adalah perbandingan dari partikel-partikel atau fraksi-fraksi primer tanah yaitu pasir, debu, liat dan lempung atau di lapangan dikenal dengan rasa kekasaran atau kehalusan dari tanah (Syamsuddin, 2012). Beberapa contoh tanah ditetapkan atau dianalisa di laboratorium, maka hasilnya selalu memperlihatkan bahwa tanah itu mengandung partikel-partikel yang beranekan ragam ukurannya, ada yang berukuran koloid, sangat halus, halus, kasar, sangat kasar. Dalam hal kesuburan tanah, komponen terpenting dalam tekstur tanah yaitu keberadaan praksi liat serta kandungan mineralnya sebagai penyerap dan mempertukarkan ion-ion dalam tanah sehingga dapat menyediakan unsur hara bagi tanaman (Hakim dkk., 1986).

Tekstur tanah memiliki hubungan dengan daya menahan air dan ketersediaan hara dalam tanah. Tanah bertekstur halus lebih aktif dalam reaksi kimia daripada tanah bertekstur kasar. Tanah bertekstur pasir mempunyai permukaan lebih kecil sehingga sulit menyerap (menahan) air dan unsur hara.

##### **b. Bobot Isi tanah**

Bobot isi tanah adalah ukuran pengepakan atau kompresi partikel-partikel tanah (pasir, debu, liat). Bobot isi tanah bervariasi tergantung pada kerekatan partikel-partikel tanah. Bobot isi tanah dapat digunakan

untuk menunjukkan nilai batas tanah dalam membatasi kemampuan akar untuk menembus tanah dan untuk pertumbuhan akar (Hanafiah, 2010).

Bobot isi merupakan suatu sifat tanah yang menggambarkan taraf kemampuan tanah. Tanah dengan kemampuan tinggi dapat mempersulit perkembangan perakaran tanaman, pori makro terbatas dan penetrasi air terhambat. Bobot isi adalah perbandingan berat tanah kering dengan satuan volume tanah termasuk volume pori-pori tanah, umumnya dinyatakan dalam  $\text{gram/cm}^3$  (Hanafiah, 2010).

## 5. Karakteristik Tanaman Padi

Tanaman padi (*Oryza sativa* L) merupakan tanaman semusim, berakar serabut, batang sangat pendek, struktur serupa batang berbentuk dari rangkaian pelepah daun yang saling menopang daun sempurna dengan pelepah tegak, daun berbentuk lanset, warna hijau hingga hijau tua, berurat daun sejajar, tertutupi oleh rambut yang pendek dan jarang, bagian bunga tersusun majemuk, tipe malai bercabang, satuan bunga disebut floret yang terletak pada satu spikelet yang duduk pada panikula, tipe buah bulir 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, struktur dominan padi yang biasa dikonsumsi yaitu jenis endus premium.

Adapun klasifikasi tanaman padi adalah sebagai berikut :

Kingdom : Plantae  
 Devisi : Spermatophyta  
 Sub Devisi : Angiospermae  
 Kelas : Monokotyledonae  
 Keluarga : Graminae  
 Genus : *Oryza*  
 Spesies : *Oryza sativa* L

Tanaman padi sawah (*Oryza sativa* L) memiliki daun yang memanjang dengan ruas searah batan daun, pada batang utama dan anakan membentuk rumpun pada fase generative dan membentuk malai. Akarnya serabut yang terletak pada kedalaman 20-30 cm, malai padi terdiri dari

sekumpulan bunga padi yang timbul dari buku paling atas. Bunga padi terdiri dari tangkai bungai, kelopak bunga lemma (gabah padi yang besar), palae (gabah padi yang kecil), putik, kepala putik, tangkai sari, kepala sari, dan bulu (awu) pada ujung lemma. Air sangat dibutuhkan untuk perkecambahan biji pengisapan air merupakan kebutuhan biji untuk berlangsungnya kegiatan-kegiatan di dalam biji (Kartasapoetra, 1988). Padi dapat dibedakan menjadi padi sawah dan padi gogo. Padi sawah biasanya di tanam di daerah dataran rendah yang memerlukan penggenangan, sedangkan padi gogo ditanam di dataran tinggi pada lahan kering.

## **B. Kerangka Konsep**

Pengelolaan lahan di Desa Seranggam dimulai dari pemberian pupuk yang tidak tepat berdampak bagi pertumbuhan tanaman serta produksi yang dihasilkan tidak maksimal. Hal ini terjadi karena pupuk yang diberikan berdasarkan pendapatan hasil panen, jika hasil panen meningkat maka kegiatan pemupukan akan dilakukan dan sebaliknya. Hal ini menyebabkan ketersediaan unsur hara yang berbeda setiap lahan. Pengelolaan tanah di bidang pertanian khususnya dalam budidaya tanaman, merupakan faktor penting untuk menentukan pertumbuhan dan hasil tanaman. Hal ini disebabkan tanah merupakan media tumbuh bagi tanaman, sebagai gudang dan penuplai unsur hara.

Unsur hara N, P, K berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Nitrogen menyusun 1-5% dari berat tumbuh tanaman, mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah cabang, membuat tanaman lebih hijau dan menambah protein hasil panen. fosfor berfungsi sebagai penyimpan dan transfer energi untuk aktivitas metabolisme tanaman, memacu pertumbuhan akar, bunga, buah, mempercepat masa panen, menstabilkan dinding sel dan menambah daya tahan tanaman terhadap serangan penyakit. Kalium menyusun 0,5-6% dari berat kering, berperan sebagai aktivitas enzim, membantu penyerapan unsur hara dari tanah oleh tanaman dan membantu transportasi hasil asimilasi dari daun ke jaringan tanaman.

Produktivitas tanaman juga ditentukan oleh sifat kimia tanah dari tanah tersebut, sehingga diperlukan identifikasi sifat kimia tanah, untuk mengetahui ketersediaan unsur hara N, P, K dan saran pemupukan pada tanaman padi di lahan sawah tadah hujan di Desa Seranggam Kecamatan Selakau Timur Kabupaten Sambas.

### **C. Pengelolaan Tanah Sawah**

#### **1. Lahan Sawah A**

Lokasi yang diteliti di lahan sawah A milik bapak Hadwadi, berdomisili di Desa Seranggam mempunyai luas lahan 10.000 m<sup>2</sup>. Proses pengolahan tanah menggunakan traktor seminggu sebelum tanam, lahannya sudah diolah, kemudian dilakukan penanaman padi dengan umur benih padi 3 minggu setelah semai. Varietas yang digunakan petani di lokasi penelitian ini adalah varietas Ciherang.

Perawatan tanaman padi untuk pemberantasan gulma pada padi menggunakan pestisida 2,4-D Dimetil Amina, untuk pemberantasan hama apabila padi sudah terserang menggunakan insektisida Dimehip, setelah tanam diberikan kurang lebih 300 kg pupuk NPK (15%,15%,15%) pada umur tanaman padi 20 hari setelah tanam, pemberian 300 kg NPK, pupuk Urea sebanyak 150 kg. pada umur kurang lebih 70 hari atau padi akan keluar buah. Pemberian pupuk diberikan dengan cara disebar. Proses panen menggunakan combine (mesin panen padi) dengan produksi 5,2 ton/ha.

#### **2. Lahan Sawah B**

Lokasi yang diteliti di lahan sawah B milik bapak Leso, berdomisili di Desa Seranggam mempunyai luas lahan 10.000 m<sup>2</sup>. Proses pengolahan tanah menggunakan traktor seminggu sebelum tanam, lahannya sudah diolah, kemudian dilakukan penanaman padi dengan umur benih padi 3 minggu setelah semai. Varietas yang digunakan petani di lokasi penelitian ini adalah varietas Srikandi.

Perawatan tanaman padi untuk pemberantasan gulma pada padi menggunakan pestisida 2,4-D Dimetil Amina, untuk pemberantasan hama apabila padi sudah terserang menggunakan insektisida Dimehopo, setelah tanam diberikan kurang lebih 200 kg pupuk NPK (15%,15%,15%) pada umur

tanaman padi 20 hari setelah tanam, pemberian 200 kg NPK, pupuk Urea sebanyak 300 kg. pada umur kurang lebih 70 hari atau padi akan keluar buah. Pemberian pupuk diberikan dengan cara disebar di lahan tanaman padi. Proses panen menggunakan combine(mesin panen padi), dengan produksi 4,6 ton/ha.

### 3. Lahan Sawah C

Lokasi yang diteliti di lahan sawah C milik ibu Ana, berdomisili di Desa Seranggan mempunyai luas lahan 10.000 m<sup>2</sup>. Proses pengolahan tanah menggunakan traktor seminggu sebelum tanam, lahannya sudah diolah. Kemudian dilakukan penanaman padi dengan umur benih padi 3 minggu setelah semai. Varietas yang digunakan petani di lokasi penelitian ini adalah varietas Ciherang.

Perawatan tanaman padi untuk pemberantasan gulma pada padi menggunakan pestisida 2,4-D Dimetil Amina, untuk pemberantasan hama apabila padi sudah terserang menggunakan insektisida Dimehipo, setelah tanam diberikan kurang lebih 250 kg pupuk NPK(15%,15%,15%) pada umur tanaman padi 20 hari setelah tanam, pemberian 250 kg NPK, pupuk Urea sebanyak 300 kg. pada umur kurang lebih 70 hari atau padi akan keluar buah. Pemberian pupuk diberikan dengan cara disebar di lahan tanaman padi. Proses panen menggunakan combine(mesin panen padi), dengan produksi 5 ton/ha.