

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Kesuburan Tanah

Kesuburan kimia tanah yaitu kesuburan tanah yang ditentukan oleh jumlah jenis dan ketersediaan senyawa atau unsur atau ion-ion dalam tanah. Parameter kesuburan kimia tanah ditentukan dalam jumlah kation yang dapat berubah, KTK, kejenuhan basa, karbon organik, ketersediaan N, P, dan K, pH, kejenuhan Al dan Fe. Sifat kimia tanah ini sangat berpengaruh terhadap ketersediaan unsur hara didalam tanah (Arihara, 2000).

Kesuburan tanah adalah potensi tanah untuk menyediakan unsur hara dalam jumlah yang cukup dalam bentuk yang tersedia dan seimbang untuk menjamin pertumbuhan dan produksi tanaman yang optimum (Anna dkk, 1985 dalam Yamani, 2010).

Faktor yang dapat mempengaruhi kesuburan tanah adalah bahan organik, tekstur, kedalaman tanah, kadar hara, sifat koloid tanah, reaksi tanah dan unsur hara meracun. Beberapa faktor tersebut merupakan komponen penting yang dapat mempengaruhi kesuburan tanah (Munawar A, 2011) .

Menurut (PPT Bogor (1983) Parameter kimia tanah yang menjadi tolak ukur dalam penentuan status kesuburan tanah, yaitu Kapasitas Tukar Kation (KTK), Kejenuhan basa(KB), P_2O_5 , K_2O , dan C Organik. Berdasarkan kombinasi parameter kimia tersebut dapat ditentukan status kesuburan tanah, dari sangat rendah hingga sangat tinggi.

Produktivitas tanah aktual adalah kemampuan tanah untuk menghasilkan pertumbuhan dan hasil tanaman yang sekarang ada. *Law of the diminishing return* adalah peraturan yang menyatakan bahwa hasil pertanian ditentukan oleh faktor pertumbuhan tanaman yang berada paling rendah termasuk di dalamnya konsentrasi unsur hara bagi tanaman (Riwandi *et al.*, 2017).

Penelitian Kim *et al.* (1999) menunjukkan bahwa kebakaran intensitas rendah dan tinggi mempengaruhi secara nyata kandungan N, P_2O_5 , K, Na, Ca,

Mg, dan Kejenuhan basa (KB), Sifat kimia tanah seperti C organik, N total, P total dan pH di lapisan atas (0-50 mm) dipengaruhi sangat nyata akibat kebakaran.

2. Syarat Tumbuh Tanaman Padi

Pertumbuhan tanaman padi dipengaruhi beberapa faktor iklim seperti curah hujan, temperatur, ketinggian tempat, sinar matahari, angin dan musim. Tanaman padi dapat tumbuh baik didaerah yang panas dan banyak mengandung uap air. Tanaman padi dapat tumbuh pada daerah dataran rendah maupun dataran tinggi.

Tanaman padi tumbuh di daerah subtropis pada 45°LS dengan cuaca panas dan kelembaban tinggi. Rata-rata curah hujan yang baik adalah 200 mm/bulan atau 1500-2000. Padi dapat ditanam pada musim kemarau maupun hujan. Pada musim kemarau produksi bisa meningkat asalkan air irigasi selalu tersedia. Di musim hujan, walaupun air melimpah produksi dapat menurun karena penyerbukan kurang intensif. Di dataran rendah, padi memerlukan ketinggian 0-650 m dpl dengan temperatur 22-27°C sedangkan di dataran tinggi 650-1500 m dpl, dengan temperatur 19-23°C. Tanaman padi memerlukan penyinaran matahari penuh naungan (Aksi Agraris Kanisius, 2005).

3. Karakteristik Sifat Kimia Tanah dalam Penentu Kesuburan Tanah

Sifat kimia tanah adalah segala sesuatu yang berhubungan dengan peristiwa yang bersifat kimia dan terjadi di dalam maupun di atas permukaan tanah sehingga akan menentukan sifat dan ciri tanah. Komponen kimia tanah berperan dalam menentukan sifat dan ciri tanah pada umumnya dan kesuburan pada khususnya. Uraian kimia tanah bertujuan untuk menjelaskan reaksi-reaksi kimia yang menyangkut masalah-masalah unsur hara bagi tanaman (Hakim *et al.*, 1986).

a. Reaksi Tanah (pH)

Reaksi tanah menunjukkan sifat kemasaman tanah yang dinyatakan dengan nilai pH. Nilai pH tanah dapat digunakan sebagai indikator kesuburan kimiawi tanah, karena dapat mencerminkan ketersediaan hara

dalam tanah tersebut. Nilai pH menunjukkan banyaknya konsentrasi ion hidrogen (H^+) dan (OH^-) di dalam tanah. Reaksi tanah (pH) perlu diketahui karena setiap tanaman memerlukan lingkungan pH tertentu. Ada tanaman yang toleran terhadap perubahan pH, tetapi ada pula tanaman yang tidak toleran terhadap perubahan pH.

Pembakaran cenderung menaikkan pH tanah karena endapan abu yang bersifat basa. Abu terutama terdiri atas elemen-elemen kalsium, magnesium, kalium dan fosfor. Kenaikan pH ini cenderung menambah ketersediaan fosfor dan proporsi nitrogen nitrat yang lebih mudah tercuci (Marjenah, 2005).

b. C- Organik

Bahan organik disamping berpengaruh terhadap pasokan hara tanah juga tidak kalah pentingnya terhadap sifat fisik, biologi dan kimia. Syarat tanah sebagai media tumbuh dibutuhkan kondisi fisik kimia yang baik. Secara fisik bahan organik dapat membentuk agregat tanah. Pengaruh bahan organik terhadap sifat kimia yaitu dapat meningkatkan muatan negatif sehingga akan meningkatkan kapasitas tukar kation. Bahan organik memberikan kontribusi yang nyata terhadap KTK tanah. Sebanyak 20-70% kapasitas pertukaran tanah pada umumnya bersumber pada koloid humus sehingga dapat berkorelasi antara bahan organik dengan KTK tanah. Pengaruh bahan organik terhadap sifat biologi yaitu penambahan bahan organik dapat meningkatkan aktivitas dan populasi mikrobiologi dalam tanah terutama yang berkaitan dengan aktivitas dekomposisi bahan organik.

C-organik yang hilang di permukaan tanah yang terbakar disebabkan adanya penguapan C-organik dan konversi bahan organik menjadi abu, sehingga kandungan karbon organik pada tanah mengalami penurunan pasca kebakaran (Raison *dkk*, 1985 *dalam* Ekinci 2006).

c. Nitrogen (N) Total

Unsur Nitrogen dengan lambang unsur N, sangat berperan dalam pembentukan sel tanaman, jaringan, dan organ tanaman. Nitrogen memiliki fungsi utama sebagai bahan sintesis klorofil, protein, dan asam amino, oleh karena itu unsur Nitrogen dibutuhkan dalam jumlah yang cukup besar terutama pada saat pertumbuhan memasuki fase vegetatif. Bentuk Nitrogen

yang dapat digunakan oleh tanaman adalah ion nitrat (NO_3^-) dan ion. Ion-ion ini kemudian membentuk material kompleks seperti asam-asam amino dan asam-asam nukleat yang dapat langsung diserap dan digunakan oleh tanaman tingkat tinggi (Hardjowigeno, 2015).

Proses pembakaran memberikan pengaruh yang negatif yaitu mengakibatkan pelepasan (penguapan) unsur hara secara signifikan khususnya unsur N total (%), bahkan dapat digolongkan tertinggi. Peningkatan nitrogen baik dalam bentuk NH_4^+ dan NO_3^- dari pasca kebakaran ternyata memiliki pengaruh jangka pendek, sebab pada dua tahun setelah kejadian kebakaran jumlah nitrogen makin menurun (Mulyoutami, 2010).

d. 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-proses lainnya. Menurut Sanchez (1976 dalam Nuryani dkk, 2006) mengatakan khusus daerah tropis, unsur P diperkirakan merupakan pembatas pertumbuhan dan produksi tanaman urutan ketiga setelah air dan Nitrogen.

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. Fosfor diserap tanaman dalam bentuk H_2PO_4^- , HPO_4^{2-} dan PO_4^{3-} terutama yang berada di dalam larutan tanah. Menurut (Mas'ud, 1993 dalam Umaternate, dkk., 2014) tanah asam dengan $\text{pH} < 5,5$ didominasi oleh kation Fe^{3+} dan Al^{3+} sedangkan pada $\text{pH} > 6,0$ sistem tanah didominasi oleh kation Ca^{2+} dan Mg^{2+} .

Penurunan kandungan fosfor ini terjadi karena bahan-bahan organik yang mengandung fosfor dalam tanah telah habis terbakar, sehingga

kandungan fosfor yang tersisa didalam tanah menjadi berkurang (Yudasworo, 2001).

e. Kalium (K)

Kalium merupakan unsur hara utama ketiga setelah N dan P. Kalium mempunyai valensi satu dan diserap dalam bentuk ion K^+ . Kalium tergolong unsur yang mobil dalam tanaman baik dalam sel, dalam jaringan tanaman, maupun dalam xilem dan floem. 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* Wanaartha dkk., 2013).

Penyerapan K oleh tanaman dari larutan tanah tergantung pada beberapa faktor, antara lain tekstur tanah, kelembaban dan temperatur tanah, pH, serta aerasi tanah. Sehubungan dengan sifatnya yang mudah bergerak dalam tanah, K mudah tercuci oleh air hujan dari zona perakaran, utamanya pada tanah dengan kapasitas tukar kation yang rendah. Dengan demikian pemupukan K pada kondisi ini sangat diperlukan (Mikkelsen, 2007 *dalam* Baon, 2011).

f. Kapasitas Tukar Kation (KTK)

Kapasitas tukar kation (KTK) merupakan jumlah total kation yang dapat dipertukarkan dari suatu tanah baik kation dari permukaan koloid organik (humus) maupun kation pada permukaan koloid anorganik (liat) (madjid, 2007) besarnya KTK tanah tergantung pada tekstur tanah, tipe mineral liat dan kandungan bahan organik. Semakin tinggi kadar liat atau tekstur, semakin halus maka KTK tanah semakin besar. Demikian juga pada kandungan bahan organik tanah semakin tinggi bahan organik tanah maka, KTK tanah akan semakin tinggi (Mukhlis, 2007). KTK yang rendah dapat ditingkatkan dengan menambahkan bahan organik seperti kompos atau pupuk kandang (Novizan, 2005) dalam penelitiannya menyatakan bahwa kemampuan kompleks pertukaran tanah untuk menyerap dan mempertukarkan kation-kation. Nilai KTK liat dapat dipengaruhi oleh

C-organik dan jumlah kation. Tanah dengan KTK yang tinggi mempunyai daya menyimpan unsur hara yang tinggi, tetapi pada tanah masam, KTK liat yang tinggi mungkin juga disebabkan oleh Al³⁺ yang tinggi.

Nilai KTK tanah sangat dipengaruhi oleh (1) reaksi tanah, (2) tekstur atau jumlah liat, (3) jenis mineral liat, (4) bahan organik, dan (5) pengapuran dan pemupukan. Kapasitas tukar kation (KTK) berbanding lurus dengan pH, kehalusan tekstur dan jumlah bahan organik. 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 tanah meskipun tergantung derajat humifikasinya mempunyai KTK paling besar dibanding koloid-koloid liat (Hanafiah, 2008).

Bahan organik dapat meningkatkan daya jerap dan kapasitas pertukaran kation. Terjadi pelapukan bahan organik akan menghasilkan humus (koloid organik) yang merupakan sumber muatan negatif tanah, sehingga mempunyai permukaan yang dapat menahan unsur hara dan air. Sumber muatan negatif humus sebagian besar berasal dari gugus karboksil (-COOH) dan fenolik (-OH). Dengan semakin menurunnya kandungan bahan organik tanah, humus (koloid organik) sebagai sumber muatan negatif tanah juga semakin berkurang sehingga muatan positif (kation-kation) dalam tanah yang dapat dipertukarkan juga semakin rendah. Tanah-tanah dengan kandungan bahan organik atau kadar liat tinggi mempunyai KTK lebih tinggi dari pada tanah-tanah dengan kandungan bahan organik rendah atau tanah berpasir (Hardjowigeno, 2003).

g. Kejenuhan Basa (KB)

Nilai kejenuhan basa (KB) tanah merupakan persentase dari total KTK yang diduduki oleh kation-kation basa, yaitu Ca, Mg, Na, dan K. Nilai KB sangat penting untuk mempertimbangkan pemupukan dan memprediksi kemudahan unsur hara tersedia bagi tanaman. Kejenuhan basa menunjukkan perbandingan antara jumlah semua kation (kation asam dan kation 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 <50%. Hal ini didasarkan pada sifat tanah dengan kejenuhan basa 80% akan membebaskan kation basa dapat dipertukarkan lebih mudah dari tanah dengan kejenuhan basa 50%. Kejenuhan basa sangat erat kaitannya dengan pH tanah, dimana tanah dengan pH rendah umumnya mempunyai kejenuhan basa rendah, sedangkan tanah dengan pH tinggi mempunyai kejenuhan basa tinggi. Tanah dengan kejenuhan basa rendah banyak didominasi oleh kation-kation asam seperti Al dan H. apabila jumlah kation asam terlalu banyak terutama Al akan dapat menyebabkan racun bagi tanaman (Arabia dkk, 2012).

4. Parameter Penunjang

a. Tekstur Tanah

Tekstur tanah adalah perbandingan relatif fraksi primer tanah, yaitu pasir, debu, liat. Jika beberapa contoh tanah ditetapkan atau dianalisa di laboratorium, maka hasilnya selalu memperlihatkan bahwa tanah itu mengandung partikel yang beraneka ragam ukurannya, ada yang berukuran koloid, sangat halus, halus, kasar dan sangat kasar (Syamsuddin, 2012).

Tanah yang bertekstur pasir dengan butir-butirnya berukuran lebih besar, pada setiap satuan berat mempunyai luas permukaan yang lebih kecil sehingga sulit menahan air dan unsur hara. Tanah bertekstur liat dengan partikel yang lebih halus maka setiap satuan berat mempunyai luas permukaan yang lebih besar sehingga kemampuan menahan air dan menyediakan unsur hara tinggi. Tanah bertekstur halus lebih aktif dalam reaksi kimia daripada tanah bertekstur kasar (Mustafa *et al*, 2012).

Penetapan tekstur tanah berdasarkan perbandingan relatif (dalam %) fraksi pasir, debu, dan lempung. Penamaan kelas tekstur berdasarkan pembacaan pada diagram segitiga tekstur. Tekstur tanah mempengaruhi beberapa karakter (ciri) tanah seperti tingkat penyerapan air,

penyimpanan/penahanan air, pengudaraan tanah, kemudahan pengolahan tanah, kesuburan tanah (Pandutama *at al*, 2003).

Penetapan tekstur awal di lapangan dapat dilakukan dengan cara merasa tanah dengan (memijit tanah antara ibu jari dan telunjuk tangan) didasarkan baik atau tidaknya pembentukan bola, sambil diperhatikan adanya rasa kasar atau licin diantara daya tahan terhadap tekanan dan kelekatan massa tanah waktu telunjuk dan ibu jari diregangkan (Nora, 2018).

b. Bobot Isi

Bobot isi merupakan perbandingan antara berat tanah kering dengan volume tanah termasuk pori-pori tanah. Nilai bobot isi suatu tanah berubah-ubah dari satu tanah tergantung kondisi struktur tanah, terutama dihubungkan dengan pemadatan (Asadi, dkk., 2004). Nilai bobot isi dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yakni pengolahan tanah, bahan organik, struktur, pemadatan oleh alat-alat pertanian, serta kandungan air tanah. Nilai dari bobot isi digunakan untuk perhitungan kebutuhan air irigasi, pengelolaan tanah, pemupukan dan sebagainya (Hardjowigeno, 2007). Bobot isi (*Bulk density*) merupakan salah satu sifat fisik tanah yang ikut menentukan kualitas sifat fisik tanah bagi pertumbuhan tanaman.

Bobot isi atau *bulk density* adalah suatu petunjuk tentang kepadatan tanah yang menunjukkan perbedaan antara berat tanah kering dengan volume tanah termasuk volume pori-pori tanah, yang dinyatakan dalam gr/cm^3 . Bobot isi tanah yang ideal berkisar antara $1,3-1,35 \text{ g/cm}^3$, bobot isi pada tanah berpasir berkisar $>1,65 \text{ g/cm}^3$, $1,0-1,6 \text{ g/cm}^3$ pada tanah liat yang mengandung bahan organik tanah sedang-tinggi, bobot isi mungkin lebih kecil dari 1 g/cm^3 pada tanah dengan kandungan bahan organik tinggi (Tarigan, Dkk., 2015).

5. Pembakaran Ladang Berpindah

Perladangan berpindah merupakan sistem bercocok tanam yang berpindah – pindah dari satu tempat ke tempat yang lain secara bergilir. Sanchez (1993) mendefinisikan perladangan berpindah sebagai sistem pertanian dengan lahan bukan sementara yang ditanami selama beberapa tahun

kemudian dibiarkan untuk waktu yang lebih lama daripada waktu ditanami. Teknik pembukaan lahan yang umumnya dengan menebas hutan dan membakar biomassa hasil penebasan sehingga ladang berpindah juga sering disebut perladangan tebas bakar. ladang berpindah ini dengan tujuan yaitu untuk mendapatkan hasil tanaman ladang seperti padi, palawija yang dapat memenuhi kebutuhan dasar keluarga petani dan ekonomi masyarakat tersebut. Hal ini dapat diperkuat pada pendapat Lumangkun (1993), mengatakan perladangan berpindah sebagai salah satu cara manusia memanfaatkan alam dalam rangka memenuhi kebutuhan hidup. Manfaat ladang berpindah dengan cara membakar petani lebih mudah dalam pembersihan lahan dan tidak memerlukan biaya yang mahal serta tidak memerlukan waktu yang lama dalam pembersihan lahan dan abu hasil pembakaran dapat menambah sedikit unsur hara pada lahan ladang berpindah. Peladang berpindah dipraktikkan oleh berbagai kelompok masyarakat tradisional di daerah tropis, termasuk Indonesia.

B. Kerangka Konsep

Pembakaran ladang secara berulang-ulang di Desa Mekar Raya, Kecamatan Simpang Dua, Kabupaten Ketapang merupakan tradisi yang dilakukan secara turun temurun dan terus dilakukan sehingga berdampak terhadap kesuburan tanah seperti sifat fisika dan kimia tanah. Penelitian ini perlu dilakukan untuk mengetahui tingkat kesuburan tanah yang merupakan satu di antara faktor utama dalam menunjang tingkat produksi pertanian.

Penelitian tentang status kesuburan tanah pada dua periode pembakaran ladang berpindah perlu dilakukan untuk mengetahui tingkat kesuburan tanah yang pertama kali dibakar dengan yang sudah dibakar secara berulang-ulang. Penilaian status kesuburan tanah ini dapat dilakukan untuk mengukur fisika tanah seperti tekstur bobot isi dan pengamatan profil maupun sifat kimia tanah seperti pH, nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), C-organik, kapasitas tukar kation (KTK) dan kejenuhan basa (KB). Hasil dari perhitungan kandungan bahan organik dan unsur-unsur hara dalam tanah dapat ditentukan rekomendasi penambahan unsur hara untuk memenuhi kebutuhan unsur hara pada tanaman padi ladang.

III. KEADAAN UMUM LOKASI PENELITIAN

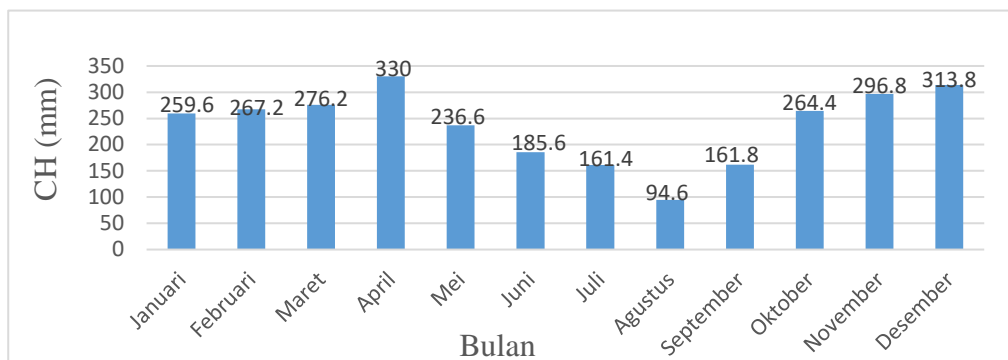
A. Letak Geografis dan Batas Administratif

Desa Mekar Raya adalah satu diantara Desa di Kecamatan Simpang Dua, Kabupaten Ketapang yang memiliki luas 5.013,33 ha dan 80% masyarakatnya adalah petani padi. Desa Mekar Raya terletak pada koordinat $110^{\circ} 17' 30''E$ - $110^{\circ} 22' 30''E$ Bujur Timur dan $0^{\circ} 50' 0''S$ - $0^{\circ} 55' 0''S$ Lintang Selatan. Secara administratif, batas-batas Desa Mekar Raya dapat dilihat pada peta administrasi (Lampiran 1):

1. Utara :Berbatasan dengan Desa Semandang kanan
2. Selatan :Berbatasan dengan Desa Batu Daya
3. Timur :Berbatasan dengan Desa Gema
4. Barat :Berbatasan dengan Desa Kampar Sebomban

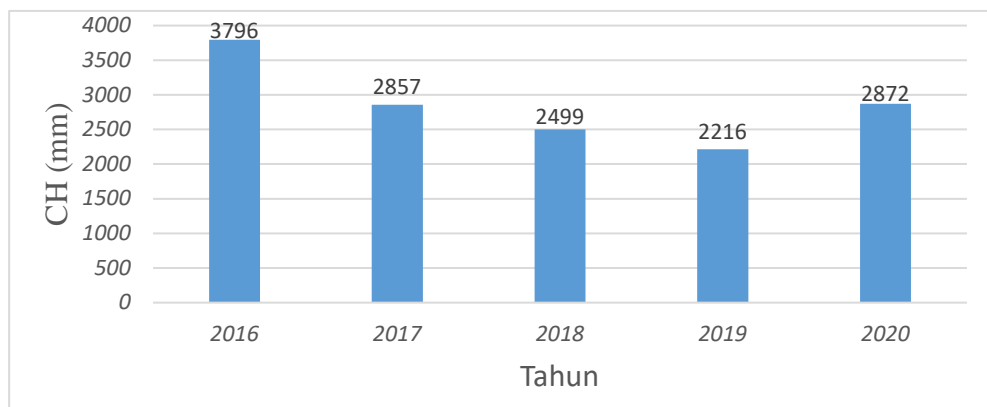
B. Curah Hujan

Kecamatan Simpang Dua mempunyai iklim tropis yang terbagi menjadi dua yaitu musim penghujan dan musim kemarau. Berdasarkan data curah hujan Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika Stasiun Klimatologi Kelas II Mempawah selama 5 (lima) tahun terakhir 2016 – 2020 di Kecamatan Simpang Dua memiliki curah hujan rata-rata tahunan sebesar 2848 mm/tahun dan 237,33 mm/bulan. Curah hujan tertinggi di Kecamatan Simpang Dua terjadi pada bulan April 330 mm sedangkan terendah pada bulan Agustus sebesar 94,4 mm. (Gambar 1 dan 2 serta Lampiran 2).



Sumber: BMKG Kelas II Kabupaten Mempawah Kalimantan Barat.

Gambar 1. Rata-rata Curah Hujan Bulanan Tahun 2016-2020 Kecamatan Simpang Dua (mm).



Sumber: BMKG Kelas II Kabupaten Mempawah Kalimantan Barat
Gambar 2. Rata Rata Curah Hujan Tahunan 2016-2020 (mm)

C. Jenis Tanah

Menurut sebaran tanah pada peta jenis tanah di Desa Mekar Raya, Kecamatan Simpang Dua, Kabupaten Ketapang adalah tanah ultisol dan inceptisol. Lokasi penelitian terletak pada jenis tanah Inceptisols yang merupakan tanah muda dan mulai berkembang. Profilnya mempunyai horizon yang pembentukannya agak lambat sebagai hasil alterasi bahan induk. Horizon-horizonnya tidak memperlihatkan hasil pelapukan yang intensif. Horizon akumulasi liat dan oksida-oksida besi & aluminium yang jelas tidak ada pada tanah ini. dapat dilihat pada Tabel 1 dan lampiran 3

Tabel 1. Jenis Tanah di Desa Mekar Raya, Kecamatan Simpang Dua.

Jenis Tanah	Luas (ha)	Luas (%)
Typic Dystrudepts	1.131,57	22,57
Typic Kanhapludults	3.881,76	77,43
Total	5.013,33	100

Sumber: Laboratorium Survei Evaluasi Lahan Fakultas Pertanian UNTAN, 2021

Jenis tanah di Desa Mekar Raya ada dua yaitu Typic Kanhapludults, dengan luas 3.881,76 ha atau sekitar 77,43% dan Typic Dystrudepts luas 1.131,57 ha atau sekitar 22,57% sehingga total luas jenis tanah di Desa Mekar Raya 5.013,33 ha. Lokasi penelitian ini terletak pada jenis tanah Typic Dystrudepts.

D. Topografi

Topografi di Desa Mekar Raya, Kecamatan Simpang Dua, Kabupaten Ketapang dapat dilihat pada Tabel 2 dan lampiran 4.

Tabel 2. Kelas Lereng di Desa Mekar Raya, Kecamatan Simpang Dua

Kemiringan	Kelas	Luasan (Ha)	%
3 - 8%	Landai	1.989,80	39,69
8 - 15 %	Bergelombang	1.173,97	34,19
15 - 30 %	Berbukit	1.107,79	21,98
30 - 45 %	Agak Curam	207,77	4,14
Total		5.013,33	100

Sumber :Laboratorium Survei Evaluasi Lahan Fakultas Pertanian UNTAN, 2021

Desa Mekar Raya, memiliki empat kelas lereng yaitu landai, bergelombang, berbukit dan agak curam. Kelas lereng landai 1.989,80 ha, bergelombang 1.173,97 ha, berbukit 1.107,79 ha dan agak curam 207,77 ha. Lokasi penelitian terletak pada kemiringan 3-8% dengan kelas landai.

E. Penggunaan Lahan

Penggunaan lahan di Desa Mekar Raya, Kecamatan Simpang Dua, Kabupaten Ketapang dapat dilihat pada Tabel 3 dan lampiran 5.

Tabel 3. Penggunaan Lahan di Desa Mekar Raya, Kecamatan Simpang Dua.

Penggunaan Lahan	Luas (Ha)	Luas (%)
Permukiman	10,57	0,21
Ladang	40,83	0,81
Perkebunan Kelapa Sawit	9,94	0,20
Hutan Primer	2.096,11	41,81
Hutan Sekunder	2.485,79	49,58
Semak Belukar	370,09	7,38
Total	5.013,33	100

Sumber: Laboratorium Survei Evaluasi Lahan Fakultas Pertanian UNTAN
2021

Berdasarkan data yang diperoleh dari tabel di atas bahwa penggunaan lahan terbesar adalah hutan sekunder dengan luas 2.485,79 atau 49,58 % dari total luas Desa Mekar Raya Penggunaan lahan terkecil adalah perkebunan Kelapa Sawit dengan luas 9,94 ha atau 0,20% dari total luas Desa Mekar Raya. Lahan yang akan digunakan sebagai lahan penelitian adalah pada penggunaan lahan ladang.

F. Pengolahan Lahan

Sistem pengolahan lahan di Desa Mekar Raya merupakan sistem tebas, tebang dan dibakar, yang kemudian ditanam padi tanpa pemberian pupuk. Pembakaran ladang A dilakukan satu kali pembakaran dan ladang B tiga kali pembakaran.

1. Ladang A

Hasil wawancara dengan pemilik ladang, Bapak Pepen, bahwa sebelum dikelola lahan tersebut merupakan hutan karet tua yang sudah tidak produktif kemudian ditebang pada bulan Agustus dan dibakar pada bulan Oktober tahun 2020 kemudian ditanam padi tahunan. Hasil panen sebanyak 2,5 ton/ha. Pengolahan ladang tersebut tanpa ada pemupukan, setelah panen ladang tersebut dibiarkan sampai saat ini.

2. Ladang B

Hasil wawancara dengan pemilik ladang, Bapak Boni, bahwa lahan tersebut merupakan perkebunan karet tua yang sudah tidak produktif. Lahan dilakukan tiga kali pembakaran, pertama dibakar pada bulan Oktober tahun 2018 dengan hasil panen 2,25 ton/ha, kedua dibakar pada bulan Oktober tahun 2019 dengan hasil panen 1,4 ton/ha dan pembakaran ketiga dibakar pada bulan Oktober tahun 2020 dengan hasil panen 0,75 ton/ha. Pengolahan ladang tersebut tanpa ada pemupukan, setelah panen ladang tersebut dibiarkan sampai saat ini.