

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar belakang**

Jagung pada mulanya digunakan sebagai pangan pokok di beberapa negara sebagai sumber karbohidrat. Namun seiring berkembangnya industri unggas pada awal 1970-an, maka jagung mulai dimanfaatkan sebagai sumber energi untuk pakan unggas modern. Jagung merupakan bahan baku pakan ternak, bahan baku jenis ini digunakan sebagai bahan baku pakan sumber energi, karena kadar proteinnya rendah (Budi, 2017).

Jagung hibrida merupakan keturunan pertama dari persilangan dua tetua yang memiliki karakter/sifat yang unggul. Jagung hibrida memiliki tingkat produksi yang tinggi, dapat mencapai 8-12 ton per hektar. Adapun kekurangannya adalah jagung hibrida tidak dapat dijadikan benih untuk ditanam kembali karena produksinya akan turun mencapai 30% hal ini menimbulkan ketergantungan bagi petani terhadap benih jagung hibrida tersebut, selain itu harga jagung hibrida jauh lebih mahal. Contoh dari varietas jagung hibrida adalah Pioner dan BISI (Agromedia, R, 2013).

Hibrida P32 merupakan hibrida silang tunggal dengan potensi hasil +- 13,3 ton/ha pipilan kering, berat Bersih:1Kg. Karakteristik tongkol terisi penuh (muput) dan janggol kecil, menjamin hasil panen yang tinggi. Lebih tahan penyakit, dan toleran terhadap karat daun.-tahan kekeringan, batang yang kokoh dan perakaran yang kuat sehingga tahan dari kerebaham, hasil panen biji jagung lebih bagus berwarna orange, tahan (Arifin, 2020).

Produksi jagung di Indonesia pada tahun 2021 mencapai 22,5 juta ton. Produksi jagung itu dihasilkan dari luas tanam 4,2 juta hektare (ha) dengan luas panen 4,1 juta ton dan produktivitas 5,4 ton per ha. Dari sisi kebutuhan jagung di Indonesia, berdasarkan data dari Badan Ketahanan Pangan (BKP), kebutuhan jagung tahun ini diperkirakan sebesar 15,5 juta ton PK, terdiri dari: pakan ternak sebesar 7,76 juta ton PK, peternak mandiri 2,52 juta ton PK, untuk benih 120 ribu ton PK, dan industri pangan 4,76 juta ton PK. Sedangkan produksi jagung di Sumatera Utara mencapai 1,7 juta ton dengan luas panen 284.549 hektare

dengan produktivitas 62,30 kuintal per hektare. Dari sisi kebutuhan jagung di Sumatera Utara, 1,6 juta ton. Adapun daerah produsen jagung terbanyak dari Kabupaten Karo sebanyak 772.675 ton. Kemudian Dairi 248.190 ton dan Simalungun 150.530 ton. Dengan demikian adanya upaya peningkatan produksi jagung di Sumatera sangat penting dilakukan, karena kebutuhan jagung di Sumatera hampir sama dengan produksinya (Basri,2021).

Di Indonesia, lahan sawah merupakan lahan pertanian yang umum dijumpai di daerah dataran dengan topografi landai. Biasanya lahan pertanian yang berupa hamparan sawah yang luas ditemukan di daerah pedesaan yang diselingi perkampungan para petani. Bagi masyarakat pedesaan, lahan sawah telah menjadi sumber pendapatan utama dan pemenuhan kebutuhan pangan sehingga banyak masyarakat yang membuka lahan untuk pertanian lahan sawah, baik secara berpindah maupun menetap. Keberadaan lahan sawah memiliki banyak fungsi, baik untuk kehidupan manusia maupun lingkungan. Selain tanaman padi, lahan sawah dapat juga ditanami oleh tanaman semusim seperti, kacang-kacangan, jagung, umbi-umbian, sayuran, maupun buah-buahan dan tanaman lainnya (Tahir, Suddin, 2017).

Status hara tanah menunjukkan status kadar hara dalam kondisi kurang, cukup dan berlebih dengan kriteria tertentu. Batas kecukupan hara tanah dapat ditentukan dengan serangkaian penelitian uji tanah baik di laboratorium, rumah kaca maupun di lapangan. Uji tanah merupakan cara yang relatif cepat, murah dan tepat dalam menduga kebutuhan pupuk untuk jenis tanaman tertentu. Oleh karena itu uji tanah dapat digunakan untuk menyusun rekomendasi pemupukan spesifik lokasi yang efisien dan rasional serta menghindari kerusakan tanah dan pencemaran lingkungan. Tetapi pada umumnya unsur hara N cukup tinggi di lahan sawah karena adanya pemberian pupuk sewaktu penanaman padi, banyak mengandung bahan organik apabila jerami tidak dibakar melainkan dijadikan pupuk kompos.

Pupuk adalah sesuatu yang ditambahkan pada media tanam atau tanaman untuk mencukupi kebutuhan hara yang diperlukan tanaman sehingga mampu berproduksi dengan baik. Material pupuk dapat berupa bahan organik ataupun non organik (mineral). Pupuk berbeda dari suplemen, pupuk mengandung bahan

baku yang diperlukan pertumbuhan dan perkembangan tanaman, sementara suplemen seperti hormon tumbuhan membantu kelancaran proses metabolisme. Meskipun demikian, ke dalam pupuk khususnya pupuk buatan dapat ditambahkan sejumlah material suplemen (Setiawati, Ningsih and Pratamaningtyas, 2017).

Dosis pemupukan adalah jumlah pupuk yang diberikan sesuai dengan anjuran untuk per satuan tanaman atau satuan luas. Misalnya, pupuk Urea 250 kg/hektar, kcl 150 kg/hektar dan lainnya. Dosis Pemupukan yang tepat akan menentukan pertumbuhan tanaman anda subur dan produktif. Namun, jika dosis pupuk asal-asalan atau tidak mengikuti anjuran petunjuk pemupukan, maka yang terjadi adalah tanaman tidak memberikan hasil apapun buat penelitian (Asnur, Kurniasih, 2018).

Nitrogen (N) merupakan salah satu unsur hara utama dalam tanah yang sangat berperan dalam merangsang pertumbuhan dan memberi warna hijau pada daun. Kekurangan nitrogen dalam tanah menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman terganggu dan hasil tanaman menurun karena pembentukan klorofil yang sangat penting untuk proses fotosintetis terganggu. Di tanah gambut, kadar N relatif tinggi, namun sebagian Nitrogen tersebut dalam bentuk Organik sehingga harus memerlukan proses mineralisasi untuk dapat digunakan tanaman (Subandi, Hasani and Satriawan, 2017).

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan beberapa dosis pupuk N terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung hibrida varietas Pioneer P32 di lahan sawah.

## **1.3 Hipotesis Penelitian**

1. Adanya pengaruh perbedaan pemberian beberapa dosis pupuk N terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung hibrida varietas Pioneer P32 di lahan sawah.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Mengetahui dampak menggunakan pupuk N Urea pada tanaman jagung hibrida.
2. Mendapatkan dosis optimun pupuk N Urea yang menghasilkan pertumbuhan dan produksi tanaman jagung hibrida varietas Pioner P32 terbaik yang di tanam di lahan sawah.
3. Sebagai salah satu informasi bagi peneliti khususnya pada bidang tanaman jagung hibrida.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

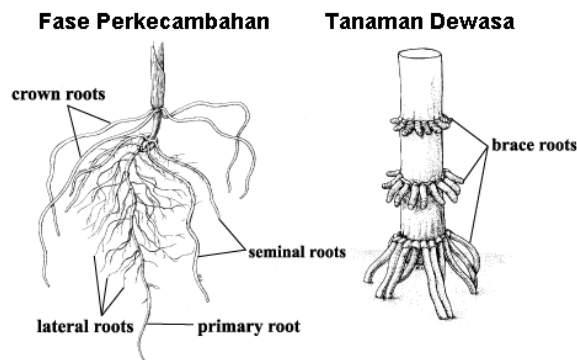
#### 2.1 Klasifikasi Tanaman Jagung hibrida

Secara umum menurut tanaman jagung dalam tata nama atau sistematika (Taksonomi) tumbuh-tumbuhan diklasifikasikan sebagai :

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisio	: <i>Spermatophyta</i>
Sub divisi	: <i>Angiospermae</i>
Kelas	: <i>Monocotyledonae</i>
Ordo	: <i>Graminae</i>
Famili	: <i>Graminae</i>
Genus	: <i>Zea</i>
Spesies	: <i>Zea mays saccharata</i>

#### 2.2 Morfologi Tanaman Jagung hibrida

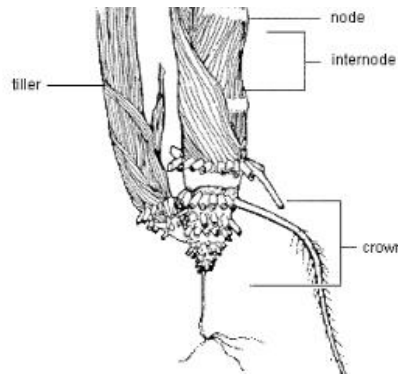
##### 2.2.1 Akar Tanaman Jagung



Sumber : praddblog.wordpress.com ( 2012 )

Jagung termasuk tanaman berakar serabut yang terdiri dari tiga tipe akar, yaitu akar seminal, akar adventif, dan akar udara. Akar seminal tumbuh radikula dan embrio. Akar adventif disebut juga akar tunjang, akar ini tumbuh dari buku paling bawah, yaitu sekitar 4 cm dari permukaan tanah. Sementara akar udara adalah akar yang keluar dari dua atau lebih buku terbawah dekat permukaan tanah (Mulyani, Khairani and Susilawati, 2020).

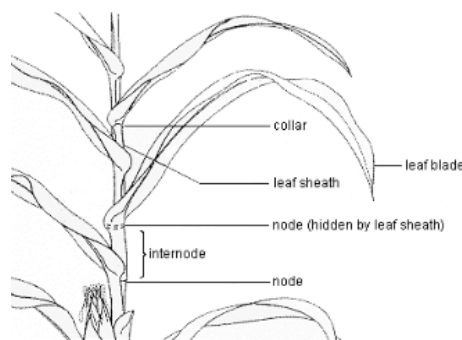
### 2.2.2 Batang Tanaman Jagung



Sumber : praddblog.wordpress.com (2013)

Tanaman jagung mempunyai batang yang tidak bercabang, berbentuk silindris, dan terdiri atas sejumlah ruas dan buku ruas. Pada buku ruas terdapat tunas yang berkembang menjadi tongkol. Batang memiliki tiga komponen jaringan utama, yaitu kulit (epidermis), jaringan pembuluh (bundles vaskuler), dan pusat batang (*pith*) (Novian Wely Asmoro, Afriyanti, 2018).

### 2.2.3 Daun Tanaman Jagung



Sumber : praddblog.wordpress.com (2017)

Jagung memiliki daun yang panjang dan lebarnya agak seragam. Lembar daun berselang-seling dan berbentuk seperti rumput. Tulang daun terlihat jelas dengan bentuk termasuk tulang daun sejajar. Tanaman jagung memiliki jumlah daun 8-48 helai. Daun tanaman jagung terdiri atas 3 bagian, yaitu bagian kelopak daun, lidah daun, serta helai daun. Kelopak daun umumnya membungkus batang. Antara kelopak daun dengan helaian daun terdapat lidah daun yang memiliki bulu dan berlemak yang disebut ligula yang memiliki fungsi

untuk mencegah air untuk masuk ke dalam kelopak daun dan batang (Ulla Delfana Rosiani *et al.*, 2020).

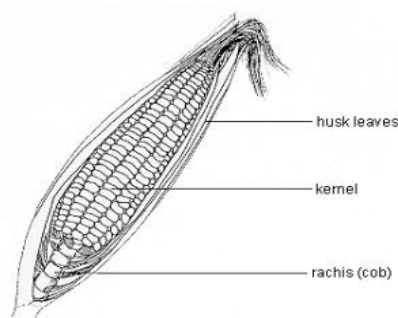
#### 2.2.4 Bunga Tanaman Jagung



Sumber : pixabay.com (2020)

Bunga jagung juga termasuk bunga tidak lengkap karena tidak memiliki petal dan sepal. Alat kelamin jantan dan betinanya juga berada pada bunga yang berbeda sehingga disebut bunga tidak sempurna. Bunga jantan terdapat di ujung batang. Adapun bunga betina terdapat di ketiak daun ke-6 atau ke-8 dari bunga jantan. Tiap kuntum bunga memiliki struktur khas bunga dari suku Poaceae, yang disebut floret. Dua floret diabatsi oleh sepasang glumae (gluma). Bunga jantan tumbuh dibagian pucuk tanaman, berupa karangan bunga (*inflorescence*). Serbuk sari berwarna kuning dan beraroma khas. Bunga betina tersusun dalam tongkol, yang tumbuh dari buku di antara batang dan pelepah daun. Umumnya satu tanaman hanya dapat menghasilkan satu tongkol produktif meskipun memiliki sejumlah betina (Herlina and Fitriani, 2017).

### 2.2.5 Tongkol dan Biji Jagung



Sumber : tukangreview.com (2018)

Tanaman jagung mampu menghasilkan satu atau beberapa tongkol. Tongkol jagung muncul dari buku ruas yang berupa tunas yang kemudian berkembang menjadi tongkol jagung. Pada satu tongkol terdapat 200-400 biji jagung yang tersusun rapi yang memiliki bentuk pipih dengan permukaan biji jagung cembung atau cekung serta dasarnya memiliki bentuk yang runcing. Biji jagung memiliki 3 bagian terpenting yaitu perikarp, endosperma dan embrio. Biji jagung terdiri atas empat bagian utama, yaitu: kulit luar (perikarp) (5 %), lembaga (12 %), endosperma (82 %) dan tudung biji (tin cap) (1 %). Kulit luar merupakan bagian yang banyak mengandung serat kasar atau karbohidrat yang tidak larut (non pati), lilin dan beberapa mineral (Suleman, Kandowanko and Abdul, 2019).

## 2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Jagung Hibrida

### 2.3.1 Tanah

Jagung termasuk tanaman yang tidak memerlukan persyaratan tanah yang khusus dalam penanamannya. Jagung dikenal sebagai tanaman yang dapat tumbuh di lahan kering, sawah, dan pasang surut, asalkan syarat tumbuh yang diperlukan terpenuhi. Jenis tanah yang dapat ditanami jagung antara lain Andosol, Latosol, dan Grumosol. Namun yang terbaik untuk pertumbuhan jagung adalah Latosol. Keasaman tanah antara 5.6-7.5 dengan aerasi dan ketersediaan air yang cukup serta kemiringan optimum untuk tanaman jagung maksimum 8%. pH tanah antara 5,6-7,5. Aerasi dan ketersediaan air baik, kemiringan tanah kurang dari 8 %. Dan ketinggian antara 1000-1800 m dpl



dengan ketinggian optimum antara 50-600m dpl (Pevi Rostaliana, Priyono Prawito, 2012).

### **2.3.2 Iklim**

Daerah yang dikehendaki oleh sebagian besar tanaman jagung yaitu daerah beriklim sedang hingga daerah beriklim subtropis/tropis basah dengan curah hujan yang ideal sekitar 85-200 mm/bulan pada lahan yang tidak beririgasi. Pertumbuhan tanaman jagung sangat membutuhkan sinar matahari dalam masa pertumbuhan. Suhu yang di kehendaki tanaman jagung untuk pertumbuhan terbaiknya antara 27-32°C. Jagung termasuk tanaman yang membutuhkan air yang cukup banyak, terutama pada saat pertumbuhan awal, saat berbunga, dan saat pengisian biji. Curah hujan ideal sekitar 85-200 mm/bulan dan harus merata. Pada fase pembungaan dan pengisian biji perlu mendapatkan cukup air. Sebaiknya ditanam awal musim hujan atau menjelang musim kemarau. Membutuhkan sinar matahari, tanaman yang ternaungi, pertumbuhannya akan terhambat dan memberikan hasil biji yang tidak optimal. Suhu optimum antara 23°C-30°C (Wahyudin *et al.*, 2018).

### **2.4 Hibrida Varietas P32**

Jagung hibrida merupakan satu komoditi pangan yang sangat dibutuhkan di Indonesia. Oleh karena itu pemerintah harus terus berupaya untuk meningkatkan produksi tanaman jagung hibrida dalam memperbaiki tarap hidup petani. Sebagai upaya untuk memenuhi kebutuhan tersebut, diperlukan peningkatan produksi jagung hibrida dengan pemanfaatan benih hibrida yang berkualitas sebagai solusi untuk memenuhi kebutuhan pangan nasional. Penggunaan varietas hibrida harus memiliki sifat unggul seperti produktivitas tinggi, resisten terhadap penyakit tanaman, respon terhadap unsur hara tertentu, tahan terhadap deraan lapang dan memiliki daya tumbuh yang baik (Zacky, 2015).

Varietas adalah kelompok tanaman dalam jenis atau spesies tertentu yang dapat dibedakan dari kelompok lain berdasarkan suatu sifat atau sifat-sifat tertentu. Varietas dapat dibedakan oleh setiap sifat yang nyata untuk usaha pertanian dan bila diproduksi kembali akan menunjukkan sifat-sifat yang dapat

dibedakan dari yang lain. Varietas unggul merupakan galur hasil pemuliaan yang mempunyai satu atau lebih keunggulan khusus seperti potensi hasil tinggi, tahan terhadap hama, tahan terhadap penyakit, toleran terhadap cekaman lingkungan, mutuproduk baik, dan atau sifat-sifat lainnya serta telah dilepas oleh pemerintah. (Litbang Pertanian, 2015).

Secara morfologi, jagung hibrida varietas P32 mempunyai bentuk tongkolnya besar dan panjang, warnanya lebih merah dan cerah. Selain itu, jenis jagung hibrida varietas P32 mampu menghasilkan tongkol yang berbobot dengan rendemen mencapai 80% serta dapat dipanen umur pendek 90 hari. Benih jagung hibrida varietas P32 memiliki produktivitas mencapai 13 ton per hektar. Keunggulan jagung hibrida varietas P32, yaitu memiliki daya tumbuh yang optimal dan pertumbuhan yang seragam. Tanaman jagung jenis ini juga tahan terhadap bulai (Soekartawi, 2016).

## **2.5 Pupuk Nitrogen**

Pupuk adalah semua bahan yang diberikan pada tanah dengan tujuan untuk memperbaiki keadaan fisik, kimia, dan biologi tanah. Menurut Sutejo, pupuk adalah bahan yang diberikan ke dalam tanah baik organik maupun anorganik dengan maksud untuk mengganti kehilangan unsur hara dari dalam tanah dan meningkatkan produksi tanaman, dimana faktor keliling atau lingkungan baik (Sutejo, 2012).

Nitrogen (N) merupakan salah satu unsur hara utama dalam tanah yang sangat berperan dalam merangsang pertumbuhan dan memberi warna hijau pada daun. Kekurangan nitrogen dalam tanah menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman terganggu dan hasil tanaman menurun karena pembentukan klorofil yang sangat penting untuk proses fotosintesis terganggu. Di tanah gambut, kadar N relatif tinggi, namun sebagian nitrogen tersebut dalam bentuk organik sehingga harus memerlukan proses mineralisasi untuk dapat digunakan tanaman. Pupuk nitrogen mengandung hara tanaman N. Bentuk senyawa N umumnya berupa nitrat, amonium, amin, sianida. Contoh: Kalium nitrat ( $KNO_3$ ), amonium fosfat ( $(NH_4)_3PO_4$ ), urea ( $NH_2CONH_2$ ) dan kalsium

sianida ( $\text{CaCN}_2$ ). Bentuk pupuk N ini berupa kristal, prill, pellet, tablet maupun cair (Munawar, 2011).

Nitrogen memiliki beberapa fungsi bagi tanaman, yaitu: (1) untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman, (2) dapat menyehatkan pertumbuhan daun, daun tanaman lebar dengan warna yang lebih hijau, (3) meningkatkan kadar protein dalam tubuh tanaman, (4) meningkatkan kualitas tanaman penghasil daun-daunan, (5) meningkatkan perkembangan biakan mikroorganisme di dalam tanah (Suhartono, 2012).

Sumber-sumber Nitrogen, antara lain: (1) bersumber dari pupuk buatan pabrik seperti Urea, dan Amonium sulfat, (2) udara merupakan sumber pupuk Nitrogen paling besar yang dalam pemanfaatannya oleh tanaman melalui perubahan terlebih dahulu. Dalam bentuk amonia dan nitrat yang sampai ke tanah melalui air hujan atau yang diikat oleh bakteri pengikat Nitrogen, (3) sumber Nitrogen lainnya pupuk kandang dan bahan-bahan organik lainnya. Gejala kekurangan Nitrogen adalah tanaman tumbuh kurus kerempeng, daun tua berwarna hijau muda, lalu berubah menjadi kekuning-kuningan. Jaringan tanaman mengering dan mati, buah kerdil, kecil dan cepat masak lalu rontok (Sonbai, 2016).

Salah satu pupuk yang mengandung unsur hara N, yaitu pupuk Urea. Urea merupakan pupuk buatan hasil persenyawaan  $\text{NH}_4$  (ammonia) dengan  $\text{CO}_2$ . Pupuk Urea adalah pupuk yang mengandung Nitrogen (N) berkadar tinggi. Kandungan N total berkisar antara 45-46 %. Unsur Nitrogen merupakan zat hara yang sangat diperlukan tanaman. Unsur Nitrogen di dalam pupuk Urea sangat bermanfaat bagi tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan. Manfaat lainnya antara lain pupuk Urea membuat daun tanaman lebih hijau, rimbun, dan segar. Nitrogen juga membantu tanaman sehingga mempunyai banyak zat hijau daun (klorofil). Dengan adanya zat hijau daun yang berlimpah, tanaman akan lebih mudah melakukan fotosintesis, pupuk Urea juga mempercepat pertumbuhan tanaman, seperti tinggi, jumlah anakan, cabang dan lain-lain (Sintia, 2017).

## **2.6 Mekanisme Masuknya Unsur Hara**

Penyerapan unsur hara dari media tanam melalui akar terjadi dengan tiga cara yaitu intersepsi akar, aliran massa, dan difusi.

### **2.6.1 Intersepsi Akar**

Mekanisme yang terjadi pada intersepsi akar adalah pergerakan akar tanaman yang memperpendek jarak antara tanaman dengan keberadaan unsur hara. Peristiwa ini terjadi karena akar tanaman tumbuh dan memanjang, sehingga memperluas jangkauan akar tersebut. Perpanjangan akar tersebut menjadikan permukaan akar lebih mendekati posisi keberadaan unsur hara, baik unsur hara yang ada dalam larutan tanah, permukaan koloid liat, maupun permukaan koloid organik (Effendy, Bahri, Novianto, 2019).

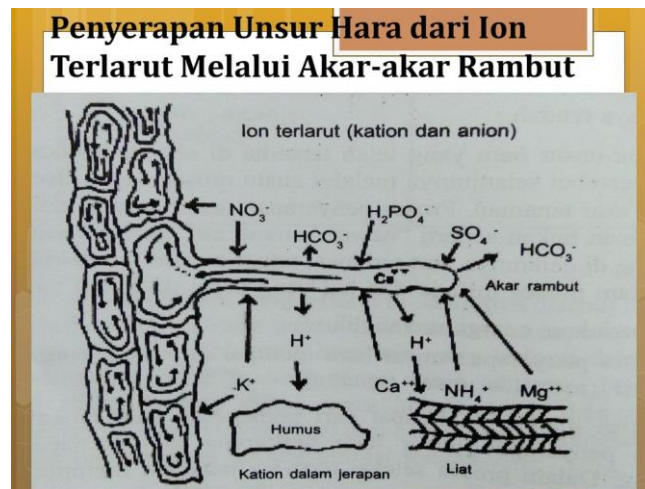
### **2.6.2 Aliran Massa**

Mekanisme aliran massa adalah gerakan unsur hara di dalam tanah menuju ke permukaan akar bersama-sama dengan gerakan massa air. Selama proses transpirasi tanaman berlangsung, terjadi juga proses penyerapan air oleh akar tanaman. Terserapnya air karena adanya perbedaan potensial air yang disebabkan oleh proses transpirasi tersebut. Nilai potensial air di dalam tanah lebih rendah dibandingkan dengan permukaan bulu akar sehingga air tanah masuk ke dalam jaringan akar. Pergerakan massa air ke akar tanaman akibat langsung dari serapan massa air oleh akar tanaman terikut juga unsur hara yang terkandung dalam air tersebut (Runtunuwu, 2010).

### **2.6.3 Difusi**

Difusi terjadi karena konsentrasi unsur hara pada permukaan akar tanaman lebih rendah dibandingkan dengan konsentrasi harapada larutan tanah, pada permukaan koloid liat serta pada permukaan koloid organik. Kondisi ini terjadi karena sebagian besar unsur hara tersebut telah diserap oleh akar tanaman. Tingginya konsentrasi unsur hara pada ketiga posisi tersebut menyebabkan terjadinya peristiwa difusi dari unsur hara berkonsentrasi tinggi ke

posisi permukaan akar tanaman (La Habi, Nendissa, Marasabessy, Kalay, (2018).



Sumber : [www.treecaretips.org/Fertilizat...8\\_p8.htm](http://www.treecaretips.org/Fertilizat...8_p8.htm) (2017)

## 2.7 Lahan Sawah

Tanah sawah mempunyai beberapa nama dalam sistem klasifikasi tanah, yaitu: *rice soils*, *paddy soil*, *lowland paddy soil*, *artificial hydromorphic soil*, dan *aquorizem*. Lahan sawah terdapat pada tanah-tanah : Alluvial, Gley humus rendah, Grumusol, Latosol, Andosol, Regosol, Podsolik merah kuning, dan Planosol. Dalam sistem klasifikasi tanah FAO (World Reference Base for Soil Resources) tanah sawah termasuk grup tanah Anthrosols. Tanah sawah dicirikan oleh horizon Antra-aquic, yaitu adanya lapisan olah dan lapisan tapak bajak. Sebagian besar lahan sawah di Indonesia dan Asia Tenggara umumnya terdapat pada tanah-tanah Inceptisol, Ultisol, Oxisols dan sebagian kecil pada tanah-tanah Vertisols, Mollisol dan Histosols. Jenis-jenis tanah utama yang umumnya (Eswaran,2015 ).

Lahan pertanian yang berupa lahan sawah biasanya dicirikan oleh adanya pematang yang mengelilinginya dengan maksud untuk membatasi antara bidang lahan sawah satu dan bidang sawah lainnya. Di samping itu, pematang lahan dibuat juga untuk tujuan mencegah keluar masuknya air secara berlebihan sehingga kondisi air dapat diatur sesuai dengan kebutuhan. Ciri lain lahan sawah ialah jenis tanaman yang ditanam pada lahan sawah biasanya tanaman pokok padi pada musim hujan dan tanaman palawija (kacang-kacangan, jagung, umbi-

umbian), sayuran (kacang panjang, sawi, lombok dan bawang merah), maupun buah-buahan (melon, pepaya dan semangka) dan tanaman lainnya ( Nursan, 2015).

Keberadaan lahan sawah memiliki banyak fungsi, baik untuk kehidupan manusia maupun lingkungan. Fungsi lahan sawah bagi kehidupan manusia selain sebagai penghasil bahan pangan, juga merupakan salah satu sumber pendapatan, tempat bekerja, tempat rekreasi, tempat mencari ilmu, dan lain sebagainya. Fungsi lahan sawah bagi lingkungan dapat dilihat dari fungsi lahan sawah sebagai tempat hidup berbagai tumbuhan, tempat berkembang biak berbagai organisme hidup seperti cacing, berbagai serangga, burung, belut, ular, dan organisme lainnya, berperan dalam mencegah terjadinya banjir, erosi, maupun tanah tanah longsor. Meskipun demikian, jika tidak dikelola dengan baik, lahan sawah juga dapat menimbulkan dampak negatif terhadap manusia dan lingkungan, seperti pencemaran air, tanah, dan udara akibat penggunaan bahan kimia dan mekanisasi pertanian (Solfitriyeni, Chairul, Muharrami, 2013).

Kelebihannya yaitu dapat mengefisiensi penggunaan pupuk N (urea), ketersediaan air terjaga, banyak mengandung bahan organik apabila jerami tidak dibakar melainkan dikomposkan dan bisa juga dijadikan mulsa untuk jeraminya. Kekurangannya kelebihan unsur N yang menyebabkan tanaman mudah patah, jika hujan deras lahan akan tergenang ( perlu irigasi/ manajemen air), dll ( Sarwono,2017 ).