

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA, KERANGKA BERFIKIR DAN HIPOTESIS

2.1 Tinjauan pustaka

2.1.1 Tanaman padi

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan komoditas strategis dibanyak negara dan lebih dari separuh penduduk dunia mengandalkan beras sebagai sumber karbohidrat. Bagi sebagian besar masyarakat Indonesia, padi selain berfungsi sebagai makanan pokok juga merupakan sumber mata pencaharian (Firnia *et al*, 2022). Menurut Pangerang (2022), beras mengandung antara lain karbohidrat 79,58%, protein 9,10%, lemak 2,07%, serat kasar 1,77%, dan total abu 1,01%. Menurut Bimasri (2020), selain bijinya yang dapat dimanfaatkan untuk menjadi beras, limbah jerami padi dapat dimanfaatkan kembali ke lahan sawah untuk menjadi pupuk kompos sehingga mampu memberikan nilai tambah yang besar bagi kesuburan tanah karena mengandung unsur K dan P yang baik untuk pertumbuhan tanaman.

Menurut USDA (2023), klasifikasi tanaman padi secara lengkap sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Subkingdom	: Tracheobionta
Superdivision	: Spermatophyta
Division	: Magnoliophyta
Class	: Liliopsida
Subclass	: Commelinidae
Ordo	: Cyperales
Family	: Gramineae
Genus	: <i>Oryza</i> L.
Species	: <i>Oryza sativa</i> L.

Akar berfungsi sebagai penunjang tanaman agar tumbuh dengan tegak, menyerap unsur hara melalui rambut-rambut akar, dan menyerap air dalam tanah melalui pembuluh xylem dan floem untuk nantinya ditransportkan keseluruh bagian

organ tanaman. Akar tanaman padi termasuk kedalam golongan akar serabut (Torey *et al*, 2014).

Pada setiap daun terdiri atas helaian daun, pelepah daun yang membungkus ruas, telinga daun (*auricle*) dan lidah daun (*ligule*). Daun paling atas disebut daun bendera yang posisi dan ukurannya tampak berbeda dari daun yang lain. Satu daun pada awal fase tumbuh memerlukan waktu 4 hingga 5 hari untuk tumbuh secara penuh, sedangkan pada fase tumbuh selanjutnya diperlukan waktu yang lebih lama, yaitu 8 hingga 9 hari. Posisi daun yang sesuai dengan sudut daun kecil menyebabkan jumlah malai per m² lebih banyak. Karakter fisiologi berhubungan dengan kemampuan proses fotosintesis yang dapat menghasilkan asimilat sesuai kapasitas *sink* (limbung) daun tegak memungkinkan penetrasi dan distribusi cahaya lebih besar sampai ke bagian bawah dan merata, sehingga meningkatkan fotosintesis tanaman (Wahyuti *et al*, 2013).

Batang berfungsi sebagai penopang pertumbuhan tanaman, penyalur senyawa-senyawa kimia dan air dalam tanaman dan sebagai cadangan makanan. Batang tanaman padi berbentuk bulat, berongga, dan beruas. Antar ruas pada batang padi dipisahkan oleh buku. Panjang tiap-tiap ruas tidak sama. Batang yang kokoh akan menopang tanaman dengan baik dan mencegah terjadinya rebah (*lodging*). Tanaman yang rebah akan mengalami gangguan pada proses fotosintesis (Ahyuni dan Dulbari, 2019).

Bunga padi adalah bunga telanjang artinya mempunyai perhiasan bunga. Berkelamin dua jenis dengan bakal buah yang di atas, jumlah benang sari ada 6 buah, tangkai sarinya pendek dan tipis, kepala sari besar serta mempunyai dua kantung serbuk. Putik mempunyai dua tangkai putik, dengan dua buah kepala putik yang berbentuk malai dengan warna pada umumnya putih atau ungu. Adapun komponen-komponen dari bunga padi adalah kepala sari, tangkai sari, palea (belahan yang besar), lemma (belahan yang kecil), kepala putik, dan tangkai bunga. Bunga pada tanaman padi akan muncul setelah 91 hari (Kurniawan *et al*, 2020).

Malai merupakan sekumpulan bunga padi (*spikelet*) yang keluar dari buku paling atas. Bulir padi terletak pada cabang pertama dan kedua. Panjang malai tergantung pada varietas padi yang ditanam dan cara menanamnya. Malai terdiri

dari 8 hingga 10 buku yang menghasilkan cabang-cabang primer. Dari buku pangkai malai umumnya hanya muncul satu cabang primer dan dari cabang primer tersebut akan muncul lagi cabang-cabang sekunder. Malai yang panjang, lebat dan bernas merupakan salah satu karakteristik padi varietas unggul (Kurniawan *et al*, 2020). Bobot gabah per malai padi rata-rata 2,19 gram tergantung dari varietas yang digunakan serta dari proses fotosintesis (proses pengisian biji) dari tanaman selama pertumbuhannya, bila aktivitas fotosintesa berlangsung baik maka pertumbuhan tanaman juga akan baik (Wachid dan Mintono, 2017). Morfologi tanaman padi dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tanaman padi

(Sumber: Dokumentasi pribadi)

Syarat tumbuh tanaman padi menurut Putradinantyo *et al* (2020), kondisi lingkungan yang dapat mendukung pertumbuhan tanaman padi yang dibudidayakan dilahan sawah adalah sebagai berikut: ketinggian tempat 0 sampai 1500 mdpl, suhu 24 sampai 29°C, berada pada zona agroklimat B (jumlah bulan basah 7-9 bulan), tidak ternaungi serta intensitas sinar matahari cukup. Kondisi media tumbuh yang

dapat mendukung pertumbuhan tanaman padi antara lain: tanah lumpur yang subur dengan ketebalan 18 sampai 22 cm, kadar pertukaran kation lebih dari 16 cmol/kg, pH tanah 5,5 sampai 7,0, dengan kandungan bahan organik lebih dari 1,2%.

2.1.2 Tanah dan tanah sawah

Tanah adalah benda alam yang tersusun dari padatan (bahan mineral dan bahan organik), cairan dan gas yang menempati permukaan daratan, menempati ruang dan ditandai oleh salah satu atau kedua hal berikut: horizon-horizon atau lapisan-lapisan, yang dapat dibedakan dari bahan asalnya sebagai suatu hasil dari proses penambahan, kehilangan, pemindahan, dan transformasi energi dan bahan atau, berkemampuan mendukung tanaman berakar di dalam suatu lingkungan alami (Soil Survey Staff, 1999 dalam Subardja *et al*, 2014).

Jenis tanah ditetapkan berdasarkan pada horizon tanah dan sifat pencirinya. Perkembangan susunan horizon: AR, AC, ABC atau AEBC, dimana: A (Horizon Atas), E dan B (Horizon Bawah), C (Bahan Induk), dan R (Batuan Induk). Sifat penciri tanah lainnya adalah: KTK-liat, Kejenuhan Basa (KB), kenaikan liat, kandungan C organik tanah (Subardja *et al*, 2014).

Tabel 1. Kunci penetapan jenis tanah

Susunan horison	Sifat penciri lainnya	Jenis tanah
H	A. Tanah organik Tanah dari bahan organik, ketebalan > 50cm, kadar C organik >12%	Organosol
	B. Tanah mineral	
	I. Tanpa perkembangan	
AR	Tanah sangat dangkal (<20cm) di atas batuan kukuh	Litosol
AC	Tanah dangkal mempunyai A umbrik, ketebalan 18-25 cm	Umbrisol
AC	Tanah dangkal mempunyai A molik, ketebalan 18-25 cm dan di bawahnya langsung batu kapur	Rezina
AC	Tanah terbentuk dari bahan endapan muda (alluvium), mempunyai horizon penciri A okrik, umbrik, histik atau sulfidic tekstur lebih halus dari pasir berlempung pada kedalaman 25-100cm, berlapis-lapis	Alluvial
AC	Tanah bertekstur kasar (pasir, pasir berlempung) mempunyai horizon A okrik, umrik atau histik ketebalan >25cm	Regosol

Susunan horison	Sifat penciri lainnya	Jenis tanah
AC	Tanah mempunyai kadar liat >30 cm setebal 50 cm dari permukaan tanah, terdapat rekahan (<i>crack</i>) selebar > 1cm sampai kedalaman 50cm dari permukaan tanah, atau bentukan gilgai (<i>micro relief</i>) bidang kilir atau struktur membaja pada kedalaman 25-100 cm dari permukaan	Grumusol
	II. dengan perkembangan	
A(B)C	Tanah bertekstur kasar (pasir, pasir berlempung) sedalam 50 cm dari permukaan, memiliki horison penciri A okrik, dan horison bawah mirip B argilik, kambik, atau osis, tetapi memenuhi syarat karena faktor tekstur	Organosol
ABwC	Telah mempunyai horison A molik atau umrik diatas horison B kambik, pada kedalaman > 35cm mempunyai satu atau keduanya: (a) ringan, <i>bulk density</i> <0,90g/cm ³ dan didominasi oleh bahan amorf, (b) >60% abu vulkan atau bahan piroklasik	Andosol
ABwC	Tanah berkembang dari bahan vulkan intermedier-basis, kandungan liat >40%, remah, gembur dan warna homogen, penampang tanah dalam, KB <50% pada beberapa bagian horison B, mempunyai penciri horison A umrik atau umrik, dan B kambik, tidak mempunyai plintit dan sifat vertikal	Latosol
ABwC	Tanah memiliki horison penciri A molik, B kambik, dan KB > 50% diseluruh penampang	Mollisol
ABwC	Tanah mempunyai horison B kambik tanpa atau dengan horison A okrik, umrik atau molik, tanpa gejala hidromifik sampai kedalaman 50 cm dari permukaan	Kambisol
AbgC	Tanah mempunyai ciri hidromifik sampai kedalaman 50cm dari permukaan; mempunyai horison A okrik, umrik, histik, dan B kambik, sulfurik, klasik atau gipsik	Gleisol
AbtC	Tanah mempunyai horison B argilik, atau kandik, dengan kadar liat tinggi dan terdapat penurunan kadar liat <20% terhadap liat maksimum didalam penampang 150cm dari permukaan, kandungan mineral mudah lapuk <10% di dalam 50 cm dari permukaan, tidak mempunyai plintit, dan sifat vertikal	Nitosol
AbtC	Tanah mempunyai horison B argilik atau kandik, KB <50% pada beberapa bagian horison B di dalam kedalaman 125cm dari permukaan dan tidak mempunyai horison albik yang berbatasan langsung dengan horison argilik atau fragipan	Podsolik

Susunan horison	Sifat penciri lainnya	Jenis tanah
AbtC	Tanah mempunyai horizon B argilik atau kandik, KB >50% pada beberapa bagian horizon B di dalam kedalaman 125 cm dari permukaan dan tidak mempunyai horizon albik yang berbatasan langsung dengan horizon argilik atau fragipan	Mediteran
AtgC	Tanah mempunyai horizon E albik diatas horizon B argilik atau natrik dengan permeabilitas lambat (perubahan tekstur nyata, liat berat, fragripan) didalam kedalaman 125 cm dari permukaan, ciri hidromorfik sedikitnya di lapisan horizon E albik	Planosol
ABsC	Tanah mempunyai horizon B spodik (pada keras : Fe/Al+ humus)	Podsol
AboC	Tanah mempunyai horizon B oksik atau kandik (KTK liat <16 cmol(+)/KG)	Oksisol
Abc	Tanah mempunyai horizon B yang mengandung kadar politik atau konkresi besi >30% (berdasarkan volume) di dalam kedalaman 125 cm dari permukaan tanah	Laterik

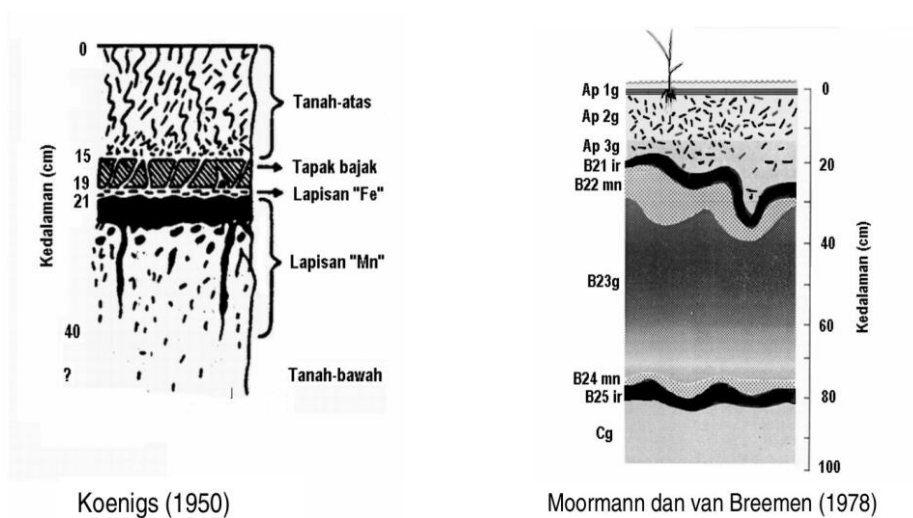
Catatan: KTK merupakan kemampuan tanah bertukar kation.

KTK-liat dihitung dari $\frac{\text{KTK-tanah}}{\% \text{ liat}} \times 100$

Sumber: Subardja *et al* (2014).

Tanah sawah adalah tanah yang digunakan untuk bertanam padi sawah, baik terus menerus sepanjang tahun maupun bergiliran dengan tanaman palawija. Istilah tanah sawah bukan merupakan istilah taksonomi, tetapi merupakan istilah umum seperti halnya tanah hutan, tanah perkebunan, tanah pertanian dan sebagainya. Segala macam jenis tanah dapat disawahkan asalkan air cukup tersedia (Arrahman, Edial, dan Willis, 2018).

Faktor penting dalam proses pembentukan profil tanah sawah adalah genangan air dipermukaan, dan penggenangan serta pengeringan yang bergantian (Syamsiyah dan Wicaksono, 2023). Proses pembentukan tanah sawah meliputi berbagai proses, yaitu (a) proses utama berupa pengaruh kondisi reduksi-oksidasi (redoks) yang bergantian; (b) penambahan dan pemindahan bahan kimia atau partikel tanah; (c) perubahan sifat fisik, kimia, dan mikrobiologi tanah, akibat penggenangan pada tanah kering yang disawahkan, atau perbaikan drainase pada tanah rawa yang disawahkan.



Gambar 2. Profil tanah sawah

Sumber: (Hardjowigeno, Subagyo, dan Rayes, 2014)

Pada tanah kering dengan air tanah dalam yang disawahkan, akan terbentuk susunan horizon sebagai berikut:

- 1) lapisan olah yang tereduksi dan tercuci (eluviasi) (Ap)
- 2) lapisan tapak bajak (Adg)
- 3) horizon iluviasi Fe (Bir) di atas horizon iluviasi Mn (Bmn), yang sebagian besar teroksidasi
- 4) horizon tanah asal, yang tidak terpengaruh persawahan (Bw, Bt). Bila air tanah agak dangkal, maka dibawah horizon tersebut kemudian ditemukan
- 5) horizon iluviasi (penimbunan) Mn (Bmn) di atas horizon iluviasi Fe (Bir)
- 6) horizon tereduksi permanen

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 (Sari *et al*, 2022). Tanah yang diusahakan dalam bidang pertanian memiliki tingkat kesuburan yang berbeda-beda. Kesuburan tanah memberikan gambaran tidak hanya mengenai jenis unsur hara tetapi juga jumlah unsur hara yang tersedia didalam tanah. Ketidakeimbangan unsur hara dalam tanah merupakan salah satu faktor yang dapat menurunkan hasil

tanaman, sehingga diperlukan penambahan unsur hara melalui pemupukan. Dengan menggunakan hara, tanaman dapat memenuhi siklus hidupnya yaitu dengan menyerap hara yang tersedia didalam tanah. Fungsi hara tanaman tidak dapat digantikan oleh unsur lain dan apabila tidak terdapat suatu hara tanaman maka kegiatan metabolisme akan terganggu atau berhenti sama sekali. Kebutuhan unsur hara yang diperlukan tanaman untuk pertumbuhan dan produksinya ditentukan oleh kemampuan tanah dalam menyediakan unsur hara bagi tanaman dan tidak selalu dapat terpenuhi (Pinatih *et al*, 2015). Pengelolaan tanah secara tepat dan pemberian pemupukan yang sesuai merupakan faktor penting dalam menentukan pertumbuhan dan hasil tanaman yang diusahakan. Evaluasi status kesuburan tanah dapat memberikan anjuran pemupukan yang sesuai dengan lokasi dan kebutuhan tanaman yang diusahakan (Sulakhudin, Suswati, dan Gafur, 2017).

2.1.3 Pupuk dan pemupukan

Pupuk merupakan komoditi untuk menjadikan tanaman lebih produktif dengan menambahkan suplemen unsur makro dan mikro sehingga kualitas maupun kuantitas produk pertanian dan perkebunan akan lebih baik (Fathoni, Ismiyah, dan Sudirdjo, 2020). Pupuk merupakan bahan yang digunakan untuk mengubah sifat fisik, kimia atau biologi tanah sehingga menjadi lebih baik bagi pertumbuhan tanaman.

Pemupukan merupakan suatu tindakan dalam perawatan tanaman yang bertujuan memberikan tambahan unsur hara bagi tanah. Pemupukan memberikan pengaruh yang besar pada pertumbuhan dan produksi tanaman. Pemupukan terdiri dari pupuk organik dan anorganik (Fathoni *et al*, 2020). Prinsip pemupukan yaitu penambahan hara bagi tanaman yang telah digunakan atau hilang. Pemanfaatan pemupukan diukur dengan nilai efisiensi pupuk, efisiensi pupuk adalah jumlah kenaikan hasil yang dapat dipanen atau parameter pertumbuhan lainnya yang diukur sebagai akibat pemberian satu satuan pokok atau hara.

Menurut Kementerian Pertanian Republik Indonesia *dalam* Wibowo (2017), pemupukan harus dilakukan dengan penerapan teknologi yang memadai dengan menerapkan pemupukan berimbang. Pemupukan berimbang adalah pemupukan untuk mencapai status semua hara dalam tanah optimum untuk pertumbuhan dan

hasil suatu tanaman yang dibudidayakan. Di dalam konsep pemupukan berimbang, pemberian sejumlah pupuk untuk mencapai ketersediaan hara-hara esensial yang seimbang dan optimum kedalam tanah, tujuannya untuk meningkatkan efisiensi pemupukan, meningkatkan kesuburan dan kelestarian tanah, serta menghindari pencemaran lingkungan dan keracunan pada tanaman.

Menurut Kementerian Pertanian Republik Indonesia *dalam* Wibowo (2017), Prinsip Pemupukan Berimbang adalah pemupukan dengan empat tepat, diantaranya:

- a. Tepat dosis, yaitu sesuai dengan status hara tanah, kebutuhan tanaman, dan target hasil
- b. Tepat waktu, yaitu hara tersedia saat tanaman memerlukan dalam jumlah banyak
- c. Tepat cara, yaitu penempatan pupuk di lokasi dimana tanaman secara efektif mengakses hara
- d. Tepat jenis atau bentuk, yaitu formula pupuk sesuai dengan kondisi tanah dan kebutuhan tanaman.

Menurut Kementerian Pertanian Republik Indonesia *dalam* Wibowo (2017), teknologi pendukung pemupukan berimbang dan prediksi kebutuhan pupuk dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- a. Peta status hara P dan K, peta ini biasa digunakan untuk penyusunan kebutuhan pupuk
- b. KATAM (Kalender Tanaman), untuk penyusunan kebutuhan pupuk dan rekomendasi pupuk spesifik lokasi
- c. Perangkat Uji Tanah Sawah (PUTS), Perangkat Uji Tanah Kering (PUTK), Perangkat Uji Tanah Rawa (PUTR), dan Perangkat Uji Tanah Hutan (PUHT), untuk penyusunan rekomendasi pupuk spesifik lokasi.

2.1.4 Peran unsur hara N, P, dan K

Unsur N, P, dan K diserap dan digunakan tanaman dalam proses metabolisme. Suplai hara yang cukup dapat membantu terjadinya proses fotosintesis menghasilkan ATP yang dibentuk dari senyawa organik saat berlangsung proses respirasi dan ATP digunakan untuk membantu pertumbuhan tanaman (Nganji dan Jawang, 2022).

Nitrogen (N) merupakan hara makro utama yang sangat penting bagi pertumbuhan tanaman, diserap dalam bentuk anion nitrat NO_3^- atau kation ammonium NH_4^+ dari tanah. Kadar N sangat bervariasi tergantung pengelolaan dan penggunaan tanah tersebut (Triadiawarman, Aryanto, dan Krisbiyantoro, 2022). Menurut Nganji dan Jawang (2022), fungsi utama nitrogen adalah sebagai penyusun protein, merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman dan memberikan tanaman warna hijau serta mengatur hara lain dan mempengaruhi penggunaannya. Bila pemberian hara N berlebihan akan memperpanjang fase vegetatif tanaman, sedangkan untuk memaksimalkan penambahan N oleh rhizobium maka pemberian N harus dalam jumlah yang minimum atau sedikit.

Fosfor (P) merupakan unsur hara yang diperlukan dalam jumlah yang besar (makro), tanaman menyerap fosfor dalam bentuk ion ortofosfat primer (H_2PO_4^-) dan ion ortofosfat sekunder (HPO_4^-). Menurut Triadiawarman *et al.*, (2022), jumlah fosfor yang diperlukan oleh tanaman lebih sedikit dibandingkan unsur hara makro lainnya, unsur fosfor sangat penting dalam pertumbuhan awal dan transfer energi dalam tanaman selama pertumbuhan. Fosfor berperan dalam proses biokimia yang mengatur proses fotosintesis, respirasi, pembelahan sel, dan beberapa proses perkembangan dan pertumbuhan tanaman, dan mempengaruhi pemasakan dan dijumpai dalam jumlah yang besar dalam biji dan buah.

Kalium/potassium (K) merupakan hara utama ketiga setelah nitrogen dan fosfor, yang diserap oleh tanaman dalam bentuk ion K^+ . Menurut Nganji dan Jawang (2022), fungsi unsur K dalam tanaman adalah tidak langsung dimana K diperlukan untuk reaksi kimia lainnya agar berlangsung dengan baik. Tanaman menggunakan unsur K dalam proses fotosintesis, pengangkutan karbohidrat, pengaturan air, serta sintesis protein. Pemberian K yang tepat dapat meningkatkan resistensi terhadap penyakit tanaman, pertumbuhan vegetatif yang baik, serta meningkatkan toleransi kekeringan.

Kekurangan unsur N pada tanaman padi akan menyebabkan dampak yang negatif karena tanaman padi membutuhkan nitrogen untuk pertumbuhan vegetatif dan pembentukan protein. Tanaman padi yang kekurangan unsur N akan menghambat pertumbuhan, daun menguning, hasil menurun, dan kualitas biji padi

akan menurun. Kekurangan unsur P pada tanaman padi akan menyebabkan pertumbuhan akar terhambat karena fosfor penting untuk perkembangan sistem akar tanaman, kekurangan P akan menghambat kemampuan tanaman dalam menyerap nutrisi dan air. Selain itu, kekurangan P menyebabkan penurunan pembungaan dan pembuahan karena fosfor diperlukan dalam proses pembentukan Bunga dan buah. Kekurangan fosfor dapat mengakibatkan penurunan pembungaan dan pembuahan yang pada akhirnya akan mengurangi hasil panen padi (Jonizar dan Martini, 2016). Kekurangan unsur K pada tanaman padi akan menyebabkan tanaman mengalami penurunan terhadap ketahanan hama penyakit karena kalium membantu tanaman untuk mengembangkan daya tahan terhadap hama penyakit. Kekurangan kalium menyebabkan tanaman rentan terhadap serangan hama penyakit. Selain itu, kekurangan kalium juga akan menyebabkan tanaman mengalami penurunan ketahanan terhadap stres, kalium berperan dalam mengatasi stress abiotik seperti kekeringan dan suhu ekstrim. Kekurangan kalium akan dapat membuat tanaman lebih rentan terhadap kondisi lingkungan yang tidak menguntungkan (Cahyono, Wijayanto, dan Hermiyanto, 2019).

2.1.5 Kriteria penentuan status kesuburan tanah

Menurut Batu *et al* (2019), sebelum menentukan status kesuburan tanah terlebih dahulu harus diketahui penilaian sifat-sifat kimia tanah seperti C, N, P_2O_5 , KTK, KB, dan pH tanah. Penilaian sifat fisika tanah seperti mengukur kedalaman efektif tanah, dan menentukan tekstur tanah di lapangan. Penetapan kriteria/tingkat status kesuburan tanah diketahui setelah hasil analisis laboratorium Balai Pengujian Standar Instrumen Tanaman Industri dan Penyegar serta Laboratorium Faperta Unsil dari aspek kimia tanah dan penetapan status kesuburan dari aspek fisika tanah sudah ditetapkan. Arah perbaikan kesuburan tanah dibuat berdasarkan status kesuburan tanahnya dengan memperhatikan sifat kimia dan fisika tanah yang berada dalam kondisi kesuburan yang paling rendah/krisis (minimum).

2.2 Kerangka pemikiran

Menurut data Dinas Pekerjaan Umum, Tata Ruang, Perumahan Rakyat, Kawasan Permukiman, dan Lingkungan Hidup (DPUTRLH) Kabupaten Tasikmalaya Kecamatan Cicalong memiliki tiga jenis tanah yaitu alluvial, brown forest, dan podsolin merah kuning. Jenis tanah di Kecamatan Cicalong didominasi oleh alluvial. Menurut Harris (2023), tanah alluvial merupakan tanah endapan yang dibentuk dari lumpur dan pasir halus yang mengalami erosi tanah. Jenis tanah ini banyak ditemukan didaerah yang berada di dataran rendah, rawa-rawa, muara sungai, lembah-lembah, dan pinggiran aliran sungai besar. Tanah jenis ini banyak mengandung pasir serta tanah liat, tidak banyak mengandung unsur zat hara. Jenis tanah ini memiliki ciri-ciri warna kelabu dengan tekstur yang sedikit terlepas dan peka akan erosi. Kadar kesuburan jenis tanah ini sedang mencapai tinggi bergantung pada bagian induk dan iklim. Di Indonesia tanah alluvial ini merupakan tanah yang baik serta telah dimanfaatkan untuk tanaman pangan (sawah dan palawija) musiman hingga tahunan. Berdasarkan jenis tanah di Kecamatan Cicalong akan sesuai untuk menanam tanaman padi. Menurut Rahmawati *et al* (2023), padi dapat tumbuh baik pada jenis tanah alluvial, regosol, latosol atau andosol, untuk jenis tanah podsolik merah kuning cukup sesuai namun diperlukan penambahan pupuk organik dan pengapuran.

Menurut data Badan Pusat Statistik Kabupaten Tasikmalaya (2022), Kecamatan Cicalong berada pada elevasi atau ketinggian 25 meter di atas permukaan laut. Berdasarkan ketinggian tempat Kecamatan Cicalong Kabupaten Tasikmalaya sesuai untuk pertanaman padi. Menurut Junaidi dan Harminto (2018), tanaman padi dapat tumbuh dengan baik pada ketinggian tempat berkisar antara 0 sampai 1500 meter di atas permukaan laut. Menurut Wilis (2016), ketinggian tempat mempengaruhi dan berdampak terhadap produktivitas tanaman padi, tanaman padi tumbuh dengan baik pada wilayah dataran rendah dan tanpa naungan. Wilayah datar akan memungkinkan air irigasi merata sehingga tidak menggenangi tanaman dan tanpa adanya naungan tanaman padi akan dapat mengakses cahaya matahari secara optimal untuk proses fotosintesis.

Menurut data Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Cikalong (2023), wilayah Kecamatan Cikalong sebagai lokasi penelitian memiliki curah hujan rata-rata 10 tahun terakhir yaitu 58,39 mm/bulan sampai 262,2 mm/bulan, dengan curah hujan kecamatan cikalong berada pada kisaran 700,7 mm/tahun sampai 4.648,0 mm/tahun. Berdasarkan curah hujan di daerah Kecamatan Cikalong cukup sesuai untuk pertanaman padi. Menurut Nafisha dan Suwarsito (2018), kebutuhan air untuk tanaman padi adalah 200 mm/bulan. Tanaman padi dapat tumbuh dengan baik dan produksinya tinggi memerlukan curah hujan berkisar antara 1.500 mm/tahun sampai 2.000 mm/tahun.

Produktivitas tanaman padi di Kecamatan Cikalong masih terbilang cukup rendah, hal ini disebabkan karena ketergantungan penggunaan pupuk kimia yang dilakukan secara berlebihan oleh petani sehingga menyebabkan tanah menjadi tidak subur. Menurut Sari *et al* (2022), pengelolaan kesuburan tanah adalah potensi tanah untuk menyediakan unsur hara yang diperlukan oleh tanaman. Penurunan produktivitas tanah disebabkan oleh penggunaan pupuk kimia yang berlebihan yang menyebabkan tanah menjadi keras sehingga sulit untuk diolah. menurut Arifin (2021), persoalan yang mendasar terkait dengan tindakan pemupukan masih bersifat umum tanpa memperhatikan karakteristik tanah dan kandungan hara dalam tanah karena petani sulit untuk melakukan analisis kesuburan tanah di laboratorium dengan harga yang mahal serta terbatasnya biaya dan pengetahuan petani. Efisiensi pemupukan diperlukan agar produktivitas padi meningkat, untuk mendapatkan pemupukan yang tepat yaitu dengan melakukan evaluasi kesuburan tanah setempat.

Menurut Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Cikalong (2023), jenis sawah yang ada di Kecamatan Cikalong merupakan jenis sawah tadah hujan. Sawah tadah hujan adalah sawah yang sistem pengairannya mengandalkan curah hujan tanpa adanya bangunan-bangunan irigasi permanen disekitarnya. Jenis sawah ini hanya menghasilkan dimusim hujan saja kecuali jika adanya penggunaan teknologi yang menyediakan air tanpa menunggu turun hujan (Jonizar dan Martini, 2016).

2.3 Hipotesis

Berdasarkan uraian pada kerangka pemikiran, maka ditarik hipotesis sebagai berikut:

1. Diketahui status kesuburan tanah sawah di Kecamatan Cikalong Kabupaten Tasikmalaya untuk tanaman padi sawah.
2. Diketahui dosis rekomendasi pupuk N, P, dan K untuk tanaman padi pada setiap status kesuburan tanah di Kecamatan Cikalong Kabupaten Tasikmalaya.