

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Indonesia memiliki potensi yang besar untuk mencukupi ketersediaan pangan sebagai sumber karbohidrat. Salah satu sumber karbohidrat adalah jenis umbi-umbian seperti ubi jalar (*Ipomoea batatas L*). Ubi jalar ikut memegang peranan penting di dalam posisi lumbung pangan nasional dan sebagai penunjang program diversifikasi pangan (Muharam *et al.*, 2020). Kandungan gizi ubi jalar dalam 100 g yaitu karbohidrat 27,90 g, protein 1,8 g, lemak 0,7 g, kalsium 30 mg, fosfor 49 mg, zat besi 0,7 mg, vitamin A 7700 SI, vitamin B1 0,9 mg, dan vitamin C 22 mg (Armanzah dan Hendrawati, 2016).

Ubi jalar oranye merupakan salah satu jenis ubi yang daging umbinya berwarna oranye. Ubi jalar ini mengandung banyak  $\beta$ -karoten (pro-vitamin A), yang dapat digunakan tubuh sebagai sumber vitamin A.  $\beta$ -karoten (prekursor vitamin A) dapat berperan sebagai antioksidan yang melindungi sel dari kerusakan yang disebabkan oleh radikal bebas (Widowati, 2011). Provinsi Lampung memiliki klon ubi jalar lokal Lampung yang cukup banyak, diantaranya klon LPG 01 yang memiliki produksi tinggi dan kaya kandungan  $\beta$ -karoten serta dapat dipanen pada umur 3 bulan dengan bobot ubi pertanaman lebih dari 500 g (Dewi *et al.* 2022). Ubi jalar dapat ditanam dengan memanfaatkan berbagai lahan seperti lahan tidur, pekarangan dan lahan sawah setelah panen padi (Dewi, 2021). Pada Tahun 2019 jumlah produksi ubi jalar di Provinsi Lampung mencapai angka 27.875 ton dengan luas panen sebesar 1.488. Data tersebut menunjukkan produktivitas ubi jalar di provinsi Lampung sebesar 18,73 ton/hektar (Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura, 2019).

Klon ubi jalar LPG 01 merupakan klon lokal Lampung yang berpotensi dalam mewujudkan diversifikasi pangan. Nilai produksi yang tinggi serta kandungan gizi yang baik menjadikan klon ini cocok untuk dikembangkan di wilayah Lampung. Pemanfaatan lahan terbatas untuk produksi ubi jalar skala rumah tangga adalah salah satu potensi diversifikasi pangan sebagai alternatif lumbung pangan keluarga. Isu pangan dan gizi yang berkembang sangat cepat dan

kompleks yang mengabaikan sumber pangan lokal dikhawatirkan akan mengancam ketahanan pangan dan gizi nasional. Salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan pengembangan beberapa jenis tanaman umbi-umbian dengan pemanfaatan lahan pekarangan dengan menggunakan pot atau karung plastik (Sugiartini dan Nugroho, 2016). Penanaman ubi jalar dalam karung adalah salah satu solusi untuk mewujudkan produksi skala rumah tangga di lahan yang terbatas.

Salah satu komponen utama ketika kita akan bercocok tanam adalah media tanam. Secara umum, media tanam harus dapat menjaga kelembaban daerah sekitar tanah, menyediakan cukup udara, dan dapat menahan ketersediaan unsur hara. Sekam Padi dan kompos adalah media tanam yang berasal dari limbah pertanian. Media tanam adalah salah satu faktor yang mempengaruhi pertanaman ubi jalar dan menunjukkan perbedaan yang nyata (Winardi dan Sitepu, 2017).

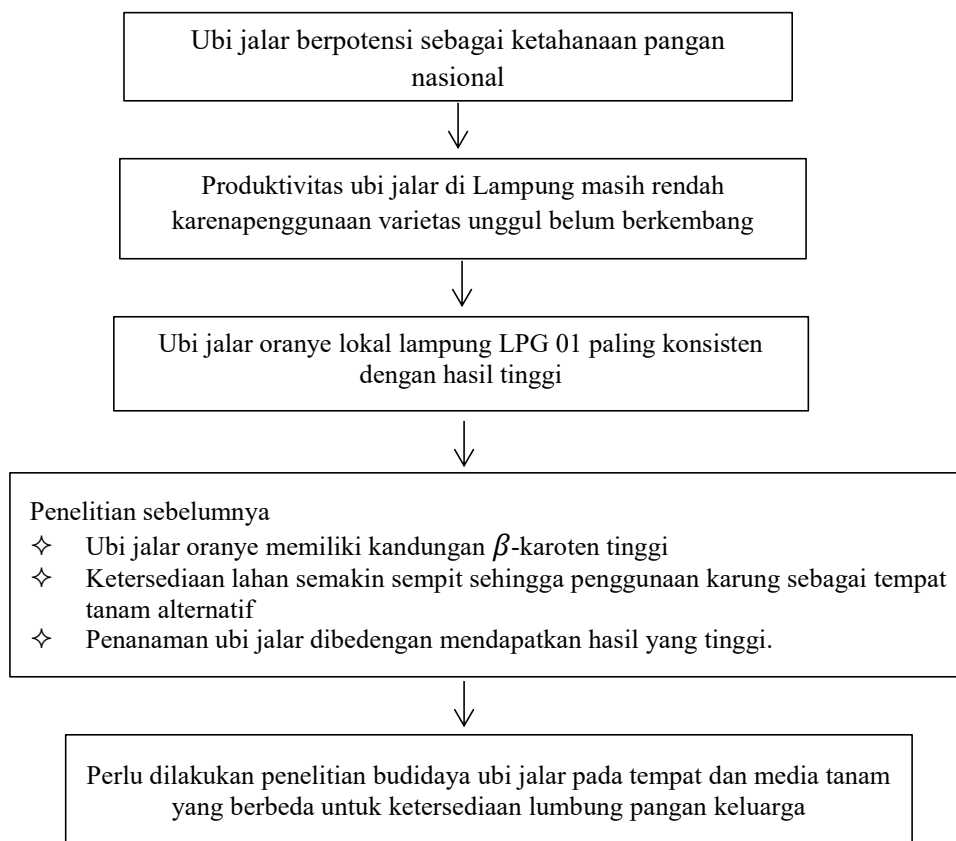
## **1.2 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan maka tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Menentukan tempat tanam terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil ubi jalar oranye lokal Lampung LPG 01.
2. Menentukan media tanam terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil ubi jalar oranye lokal Lampung LPG 01.
3. Menentukan pengaruh interaksi terbaik antara tempat tanam dan media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil ubi jalar oranye lokal Lampung LPG 01.
4. Menentukan tempat tanam dan media tanam terbaik terhadap kandungan kimia ubi jalar oranye lokal Lampung LPG 01.

## **1.3 Kerangka Pemikiran**

Kerangka pemikiran pada penelitian budidaya ubi jalar pada tempat dan media tanam yang berbeda untuk ketersediaan lumbung pangan keluarga ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka pemikiran budidaya ubi jalar pada tempat dan media tanam yang berbeda

Ubi jalar merupakan salah satu sumberdaya lokal komoditas pertanian yang berpotensi dalam upaya ketahanan pangan nasional. Pengembangan ubi jalar di Lampung masih kurang. Hal ini dapat dilihat dari produktivitas rata-rata baru mencapai 18,73 ton/hektar. Kondisi ini disebabkan oleh belum berkembangnya penggunaan varietas unggul berdaya hasil tinggi. klon yang paling konsisten dengan hasil tinggi adalah ubi jalar berdaging oranye lokal Lampung LPG 01. Hal tersebut terlihat pada hasil penelitian yang menunjukkan hasil terbaik pada ubi berdaging oranye. Ubi jalar berdaging oranye juga memiliki nilai  $\beta$ -karoten tertinggi dibandingkan ubi jalar yang lainnya. Ubi jalar LPG 01 berasal dari daerah Lampung Timur. Daya hasil ubi ini mencapai 996,30 gram/tanaman. Ubi jalar klon ini dapat dipanen setelah 3 - 4 bulan penanaman (Dewi, 2021).

Ketersediaan lahan yang semakin sempit akibat pembangunan nasional menjadikan produksi semakin berkurang. Dalam hal ini dibutuhkan alternatif teknologi seperti penggunaan karung tempat tanam. Sugiartini *et al.* (2015)

menyatakan bahwa, bobot umbi/tanaman ubi jalar yang dilakukan penanaman pada bedengan mendapatkan hasil lebih tinggi dari ubi yang ditanam pada karung plastik. Hal tersebut dimungkinkan karena penanaman dalam karung lebih terbatas secara tempat dan media tanamnya. Pada penanaman dalam karung, kondisi media tanam sangat porous dibandingkan dengan yang ditanam di bedengan. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian agar budidaya ubi jalar dalam karung dapat lebih maksimal. Penggunaan klon unggul Ubi Jalar oranye LPG 01 dan pemanfaatan lahan perkarangan dengan menggunakan karung sebagai tempat tanam dan media tanam yang berbeda diharapkan dapat memaksimalkan hasil budidaya sebagai lumbung pangan keluarga.

#### **1.4 Hipotesis**

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah dikemukakan, maka hipotesis yang diajukan yaitu

1. Tempat tanam tertentu memberikan hasil lebih baik terhadap pertumbuhan dan hasil ubi jalar oranye lokal lampung LPG 01.
2. Media tanam tertentu memberikan hasil lebih baik terhadap pertumbuhan dan hasil ubi jalar oranye lokal lampung LPG 01.
3. Tempat tanam dan media tanam tertentu memberikan pertumbuhan dan hasil lebih baik terhadap ubi jalar oranye lokal Lampung LPG 01.
4. Kombinasi antara tempat tanam dan media tanam tertentu memberikan hasil lebih baik terhadap kandungan kimia ubi jalar oranye lokal Lampung LPG 01.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menambah wawasan dan pengetahuan tentang budidaya ubi jalar LPG 01 pada media dan tempat tanam yang berbeda.
2. Menambah pengetahuan bahwa ubi jalar LPG 01 kaya  $\beta$ -karoten dan sebagai antioksidan untuk kekebalan tubuh.
3. Menjadikan ubi jalar LPG 01 sebagai sumber pangan fungsional dan upaya diversifikasi pangan.

4. Sebagai bahan informasi dan pertimbangan dalam mengambil kebijakan berkenaan dalam budidaya ubi jalar khususnya budidaya ubi jalar di dalam karung.
5. Budidaya ubi jalar dalam karung dapat dijadikan alternatif ketersediaan lumbung pangan keluarga sehingga dapat mewujudkan ketahanan pangan keluarga.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Ubi Jalar

Menurut Widodo dan Setijorini, (2012), nama ilmiah ubi jalar adalah *Ipomoea batatas* (L.) Lam. Adapun klasifikasi ubi jalar adalah sebagai berikut :

Kingdom : *Plantae*  
Divisio : *Spermatophyta*  
Clas : *Dicotyledonae*  
Ordo : *Solanales*  
Familia : *Convolvulaceae*  
Genus : *Ipomoea*  
Spesies : *Ipomoea batatas* L.

Ubi jalar berasal dari Amerika tropika (Amerika tengah daerah Panama, Peru, dan Meksiko). Tanaman ini dikelompokkan ke dalam kelompok sayuran umbi untuk musim panas, karena tidak dapat hidup di musim dingin. Ubi jalar dipanen untuk umbi akarnya, tetapi di beberapa daerah daun muda dan pucuk muda dipanen sebagai bahan sayuran. Kandungan gizi utama ubi jalar adalah 20,1% karbohidrat yang terdiri atas pati (12,7%), 4,2% gula, dan 3% serat pangan, kemudian lemak (0,05%) dan protein (1,6%). Ubi jalar termasuk sayuran sumber vitamin terutama vitamin A dan vitamin C. Mineral yang banyak terkandung dalam ubi jalar adalah kalsium, zat besi, magnesium, fosfor, mangan, kalium, natrium, dan Zn (Widodo dan Setijorini, 2012).

Menurut Widodo dan Setijorini (2012), terdapat dua tipe umbi ubi jalar berdasarkan kandungan gula dan patinya. Tipe pertama adalah umbi berdaging kering (*dry fleshed*) dan yang kedua tipe berdaging basah (*moist-fleshed*). Tipe daging basah kandungan patinya lebih rendah dibandingkan yang berdaging kering. Sedangkan berdasarkan warna dagingnya, umbi ubi jalar dapat dikelompokkan menjadi 3 golongan yaitu ubi jalar putih, ubi jalar kuning atau jingga, dan ubi jalar ungu. Umbi kuning atau jingga mengandung banyak betacarotene (vitamin A) sedangkan yang ungu banyak mengandung antosianin sebagai antioksidan alami yang kuat.

## 2.2 Ubi Jalar oranye

Ubi jalar oranye mempunyai warna daging umbi kuning, oranye hingga jingga menunjukkan adanya  $\beta$ -karoten. Komponen utama senyawa karotenoid (86-90 persen) pada ubi jalar.  $\beta$ -karoten berfungsi sebagai provitamin A karena dapat diubah menjadi vitamin A di dalam tubuh manusia.  $\beta$ -karoten memiliki aktivitas vitamin A tertinggi (100 %) dibandingkan dengan senyawa karotenoid lainnya (Widowati, 2011).

Menurut Dewi (2021), hasil pengukuran  $\beta$ -karoten pada 30 aksesori ubi ubi jalar menunjukkan nilai  $\beta$ -karoten aksesori LPG 01 warna daging ubi oranye tua sebesar 14.08,79  $\mu\text{g}/100\text{g}$ . Nilai ini adalah yang tertinggi dari aksesori lainnya. Pengembangan ubi jalar di Lampung belum seperti yang diharapkan. Hal ini dapat dilihat dari produktivitas rata-rata baru mencapai 18,73 ton/hektar. Kondisi ini bisa jadi disebabkan oleh belum berkembangnya penggunaan varietas unggul berdaya hasil tinggi.

Klon yang paling konsisten dengan hasil tinggi adalah ubi jalar berdaging oranye lokal Lampung LPG 01. Hal tersebut terlihat pada hasil penelitian yang menunjukkan hasil terbaik pada ubi berdaging oranye. Ubi jalar LPG 01 berasal dari daerah Lampung Timur. Daya hasil ubi ini mencapai 996,30 gram/tanaman. Ubi jalar varietas ini dapat dipanen setelah 3,0 -4,0 bulan penanaman. Warna daging ubi berwarna oranye tua dan warna pada kulit ubinya merah muda. Tipe tanaman ubi ini yaitu semi kompak serta panjang buku ruasnya sangat pendek. Warna dominan pada sulur berwarna hijau dan tidak memiliki warna sekunder pada sulur. Bentuk kerangka pada daun yaitu segitiga sama sisi. Kedalam cuping daun sangat dangkal dan jumlah cuping daun 2 buah. Daun yang dewasa berukuran kecil, warna tulang bawah pada daun berwarna hijau. Daun muda berwarna coklat muda dan daun daun dewasa berwarna hijau. Pigmentasi tangkai daun berwarna hijau, panjang tangkai daun sangatlah pendek (Dewi, 2021).

## 2.3 Budidaya Ubi Jalar dalam Karung

Budidaya ubi jalar membutuhkan suhu rata-rata optimum 21–27 °C dan pada ketinggian lokasi 0–500 mdpl. Lama penyinaran 11–12 jam/hari. Ubi jalar memerlukan air yang cukup, kondisi tanah gembur dengan pH 4,5–7,4.

Kebutuhan air ubi jalar dapat terpenuhi bila curah hujan 500–5000 mm/thn, optimalnya 750–1500 mm/thn. Tanaman yang masih muda memerlukan kelembaban. Kondisi lingkungan yang menghambat pembesaran ubi pada ubi jalar dikarenakan tanah kekurangan oksigen (aerasi tanah buruk karena terlalu padat, akar muncul ke permukaan tanah dan terkena cahaya matahari, tanah tergenang air, dan tanah mengandung N dalam bentuk  $\text{NO}_3$  yang berlebihan (Sugiartini *et al.*, 2015).

Menurut Widodo dan Setijorini (2012), proses pembentukan ubi jalar dimulai dari umur tanam 2–8 minggu. Periode setelah pembentukan ubi adalah pengisian dan perkembangan ubi. Selain itu periode ini juga menentukan bentuk dan ukuran ubi. Bentuk dan ukuran ditentukan oleh faktor genetik dan kesesuaian lingkungan. Secara intensif budidaya ubijalar bisa dipanen pada umur tanam 4–6 bulan, pada dataran tinggi bisa mencapai umur tanam 7–8 bahkan sampai 12 bulan.

Penanaman ubi jalar di dataran tinggi seperti yang dilakukan petani di pegunungan pedalaman Papua, ubi jalar ditanam hanya satu kali penanaman untuk berkali-kali di panen, mulai dari umur 4 hingga 24 bulan/2 tahun. Ubi jalar dipanen dengan cara dipilih yang sudah memenuhi syarat ukuran layak konsumsi, sedangkan yang belum memenuhi atau masih kecil ditimbun kembali ke dalam tanah. Secara tidak langsung penanaman seperti ini merupakan proses yang kondusif dalam pengemburan tanah serta menyediakan aerasi oksigen yang cukup untuk pengisian dan pembesaran ubi, sehingga perkembangannya menjadi lebih baik. Ubi yang dihasilkan dapat mencapai 2–3 kg ubi/tanaman. Budidaya di Papua tidak menggunakan pupuk anorganik atau semunya organik. Hal seperti ini mengakibatkan sering terjadinya rentang waktu antar panen, sehingga secara serentak diwilayah tersebut menjadi kekurangan bahan pangan. Kondisi tersebut dianggap gagal panen, padahal seharusnya kondisi ini wajar terjadi karena tanaman sudah tidak produktif setelah umur 16–24 bulan. Budidaya seperti itu Seharusnya dilakukan peremajaan dikarenakan stek tua yang ditimbun ulang tidak lagi menghasilkan ubi atau ubi yang dihasilkan ukurannya sangat kecil (Segenil *et al.*, 2018).



Budidaya pada dataran rendah tidak seperti pada dataran tinggi yang dapat dilakukan perpanjangan. Hal tersebut karena budidaya di dataran rendah sangat riskan terhadap serangan hama *boleng* (*Cylas formicarius*) dan penggerek batang (*Omphisa anastomasalis*). Penyesuaian musim yang terkait dengan ketersediaan, kecukupan, dan kesesuaian air adalah yang harus dilakukan pada budidaya di dataran rendah. Pada lahan kering, ubi jalar ditanam di awal/pertengahan musim hujan, dengan menyiapkan guludan ukuran besar agar hasil ubi masih memadai di tengah kurangnya radiasi surya. Pada musim kemarau, ubi jalar dapat ditanam di lahan persawahan yang mengalami kekurangan perairan untuk produksi dan penanaman padi (Indiati dan Saleh, 2014).

Menurut Raharjo *et al.* (2020), penerapan budidaya ubi jalar organik merupakan salah satu yang dapat dilakukan dalam produksi ubi jalar. Hal tersebut guna mendukung penerapan sistem pertanian organik di kalangan masyarakat. Sistem pertanian yang holistic dan terpadu, dengan cara pengoptimalan kesehatan serta produktivitas agro-ekosistem secara alami, sehingga menghasilkan pangan dan serat cukup, berkualitas, dan berkelanjutan disebut pertanian organik. Pertanian organik memiliki tujuan utama untuk penyediaan produk-produk pertanian, terutama bahan pangan yang aman bagi kesehatan dan tidak merusak lingkungan.

Tahapan penanaman ubi jalar organik menurut Raharjo *et al.* (2020), adalah sebagai berikut :

1. Persiapan lahan, tanah diolah dan dibuat guludan dengan lebar sekitar 40-60 cm dan tinggi 30-40 cm. Jarak antar puncak guludan 80 cm atau 100 cm. Pada tanah berat (berlempung) perlu ditambah 10 ton bahan organik/hektar.
2. Pemberian pupuk dasar, Pupuk dasar yang baik adalah pupuk kandang atau kompos. Berikan dolomit jika pH tanah dibawah 5,5. Pupuk dasar digunakan untuk tanah atau lahan yang kering dan tandus.
3. Persiapan bibit, Tanaman yang baik untuk dijadikan bibit stek adalah tanaman yang sudah berusia minimal 2 bulan. Pilih tanaman yang sehat, kemudian dipotong-potong sepanjang 20–25 cm. Dalam satu batang stek minimal memiliki 2 ruas batang. Batang stek kemudian diikat dan disimpan pada tempat teduh selama kurang lebih satu minggu.

4. Penanaman, terdiri dari beberapa tahap yaitu :
  - a. Bibit ubi jalar ditanam pada bedengan, satu atau dua baris tiap bedengan, satu lubang satu batang stek.
  - b. Bibit ditanam pada tengah bedengan dengan jarak 30 cm.
  - c. Jika satu bedengan ditanam dua baris bibit ditanam pada pinggir bedengan dengan jarak antar baris kurang lebih 40 cm.
  - d. Penanaman sebaiknya dilakukan saat tanah dalam kondisi basah atau setelah turun hujan.

Selanjutnya dapat dilakukan perawatan terhadap tanaman. Beberapa cara perawatan dan pemeliharaan dalam budidaya ubi jalar organik yaitu penyulaman, penyiangan, penyiraman, dan penertiban akar.

Ubi jalar juga dapat dibudidayakan didalam karung. Menurut Sugiartini *et al.* (2015), teknik Penanaman di karung plastik adalah sebagai berikut :

1. Sebelum penanaman dilakukan, terlebih dahulu dilakukan persiapan media tanam. Persiapan tersebut adalah mencampurkan pupuk kandang dan tanah dengan perbandingan 1:1. Karung yang digunakan adalah karung plastik ukuran 50 kg, bagian atasnya dilipat sehingga ukurannya menjadi setengah dari ukuran semula. Media tanam yang digunakan adalah tanah : pupuk kandang ayam (1:1). Selain itu dilakukan pemupukan NPK tunggal dosis pupuk 45 90kg N/ha (100–200 kg Urea/ha), 25 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha ( $\pm$ 50 kg TSP/ha), 50 kg K<sub>2</sub>O/ha ( $\pm$ 100 kg Cl/ha). Pupuk diberikan dua kali, yaitu pada saat pindah tanam dan saat tanaman berumur 30 hst.
2. Bibit ubi jalar berupa stek dengan panjang 25–30 cm yang disemaikan terlebih dahulu dalam polybag. Persemaian dilakukan untuk mengantisipasi kegagalan pertumbuhan stek batang ubijalar sebelum dipindah tanam di karung plastik.
3. Setelah stek tanaman ubi jalar berumur 1,5–2 bulan, selanjutnya ditanam pada karung plastik yang telah disiapkan.
4. Pemanenan ubijalar dilakukan pada saat tanaman telah berumur 4–5 bulan.

Jarak tanam yang baik dan optimal untuk penanaman ubi jalar yaitu jarak 100 cm x 100 cm. Hasil uji coba dari dua varietas ubi jalar yang diuji, yaitu Musan dan Helaleke, mencapai angka 13,13 dan 7,95 t/ha. Penggunaan pupuk organik pada budi daya tanaman sangat dianjurkan, terlebih untuk daerah dataran

tinggi. Pemupukan organik pada tiga varietas ubi jalar yang ditanam dengan sistem kuming di dataran tinggi Yahukimo mendapatkan hasil lebih besar dan hasilnya pun lebih tinggi. Namun, populasi tanaman per hektar lebih sedikit karena jarak tanamnya 100 cm x 75 cm. Pemberian pupuk kandang 5 t/ha mampu meningkatkan bobot ubi segar. Penambahan takaran pupuk kandang dari 5 menjadi 10 t/ha meningkatkan hasil umbi segar varietas Cangkung sekitar 14,40 t/ha (Segenil *et al.*, 2018).

#### **2.4 Pengaruh Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Ubi Jalar**

Media tanam memberi pengaruh yang berbeda nyata terhadap pertumbuhan dan produksi ubi jalar selama pertanaman. Perbedaan yang nyata terhadap pertumbuhan panjang tanaman maupun produksi (jumlah umbi maupun bobot umbi). Penggunaan media yang paling baik adalah campuran tanah top soil dengan kotoran sapi dan arang sekam. Media tanam mempengaruhi pertanaman ubi jalar dan menunjukkan perbedaan yang nyata, untuk mencapai pertumbuhan dan produksi yang digunakan media tanam campuran top soil + Kotoran Sapi + arang sekam dan campuran top soil + kulit pisang + jerami (Winardi dan Sitepu, 2017).

Perbandingan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan produksi ubi jalar cilembu berdasarkan hasil analisis sidik ragam yang menunjukkan hasil yang berbeda nyata adalah parameter panjang daun, lebar daun diameter batang, sedangkan parameter yang menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata adalah parameter panjang tanaman, diameter batang, jumlah tunas, jumlah akar, jumlah umbi, panjang umbi dan berat umbi. Perlakuan terbaik ditunjukkan oleh perlakuan tanah, pasir dan pupuk kandang dengan perbandingan 2:2:1 (Panggua dan Amarullah, 2019).

Komponen utama ketika akan bercocok tanam disebut dengan media tanam. Media tanam yang akan digunakan harus sesuai dengan jenis tanaman yang ingin ditanam. Menurut Winardi dan Sitepu (2017), bahan yang dapat digunakan menjadi media tanam pada budidaya ubi jalar yaitu :

1. Top Soil, merupakan campuran bahan padat (organik dan anorganik), dan udara.

2. Pasir Sungai, Sifatnya yang cepat kering akan memudahkan proses pengangkatan bibit tanaman yang dianggap sudah cukup umur untuk dipindahkan ke media lain.
3. Kompos, kelebihan dari penggunaan kompos sebagai media tanam adalah sifatnya mampu mengembalikan kesuburan tanah melalui perbaikan sifat - sifat tanah, baik fisik, kimiawi, maupun biologis. Menurut Suwahyono (2014) kompos juga menjadi fasilitator dalam penyerapan unsur nitrogen (N) yang sangat dibutuhkan oleh tanaman.
4. Pupuk Organik, mengandung unsur haranya yang lengkap seperti natrium (N), fosfor (P), dan kalium (K) membuat pupuk kandang cocok untuk dijadikan sebagai media tanam.
5. Sekam Padi, sekam bakar juga memiliki kandungan karbon (C) yang tinggi sehingga membuat media tanam menjadi gembur. Namun, sekam bakar cenderung mudah lapuk.
6. Kulit Pisang, kulit pisang merupakan bahan buangan (limbah buah pisang) yang cukup banyak jumlahnya, yaitu kira-kira 1/3 dari buah pisang yang belum dikupas.

## **2.5 Sifat Fisik dan Komposisi Kimia Ubi Jalar Segar**

Menurut Ginting *et al.* (2015), berikut ini merupakan analisis fisik dan kimia pada ubi jalar segar :

1. Warna ubi jalar jika di lihat ecara visual, memiliki variasi warna yang berbeda.
2. Kadar air ubi jalar berkisar antara 70,22–82,66% dan berkorelasi negatif dengan kadar bahan kering.
3. Kadar abu ubi jalar yang merepresentasikan kadar mineral ubi, bervariasi dari 3,10% bk hingga 4,59% bk.
4. Kadar gula reduksi berkisar antara 1,94–8,11% bk, semakin tinggi kadar gula reduksi pada umbi yang intensitas warna oranyenya juga tinggi.
5. Variasi TPT yang merepresentasikan padatan yang larut dalam air relatif sempit.
6. Kadar serat ubi jalar berkisar antara 3,43–4,29% bk. Semakin lama ubijalar dipanen dari umur optimumnya, semakin meningkat kadar seratnya.

7. Kadar pati ubi bervariasi dengan nilai tertinggi 62,03% bk.
8. Kadar amilosa ubi jalar bervariasi dari 21,36% bk hingga 25,47% bk.
9. Kadar  $\beta$ -karoten ubi jalar 996 g/100 g bb - 9.295  $\mu$ g/100 g bb.

Ubi jalar varietas lokal Lampung LPG 01 merupakan salah satu yang varietas unggulan berpotensi tinggi untuk dikembangkan. Kadar bahan kering pada varietas ini di umur panen 3 bulan 26,20% untuk dataran rendah, dan 22,39% untuk dataran tinggi. Pada umur panen 4 bulan bahan kering senilai 21,9% di dataran rendah dan 23,41% di dataran tinggi. Kandungan pati di umur panen 3 bulan 14,40% untuk dataran rendah, dan 9,82% untuk dataran tinggi. Pada umur panen 4 bulan kandungan pati senilai 11,27% di dataran rendah dan 17,37% di dataran tinggi (Dewi, 2021).

## 2.6 Pengaruh Media Tanam terhadap Sifat Kimia Ubi Jalar

Media tanam yang digunakan untuk budidaya ubi jalar biasanya menggunakan media tanam organik. Media tanam organik merupakan media tanam yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri atas bahan organik yang berasal dari tanaman atau hewan yang telah melalui proses fermentasi. Sebagai media tanam, bahan tersebut mampu menyediakan unsur-unsur hara esensial yang mudah diserap oleh tanaman. Beberapa bahan organik yang dapat digunakan sebagai bahan tanam adalah bokashi, arang sekam, dan cocopeat. Bokashi merupakan pupuk kompos yang dihasilkan dari proses fermentasi atau peragian bahan organik dengan teknologi EM (Effective Microorganism), sedangkan arang sekam memiliki kandungan karbon yang tinggi sehingga membuat media tanam menjadi gembur (Bariyyah *et al.*, 2015).

Sabut kelapa merupakan media yang mampu mengikat dan menyimpan air dengan kuat, sesuai untuk daerah panas, dan mengandung unsur-unsur hara esensial, seperti kalsium (Ca), magnesium (Mg), kalium (K), natrium (Na), dan fosfor (P). Serbuk kelapa mampu menyimpan air 8 kali dari beratnya sehingga media dapat lebih lembab. Kombinasi media tanam organik mampu menyediakan nutrisi yang lengkap bagi tanaman tetapi dalam jumlah sedikit, oleh karena itu diperlukan tambahan nutrisi supaya kebutuhan unsur hara makro dan mikro terpenuhi (Bariyyah *et al.*, 2015).

Menurut Bariyyah *et al.* (2015), media organik dengan komposisi bokashi, cocopeat, arang sekam sebesar 60:20:20% dapat meningkatkan kandungan gula total pada buah melon. Kombinasi bokashi antara bokashi:cocopeat:arang sekam sebesar 60:20:20% dengan konsentrasi nutrisi 4 gram/liter dapat meningkatkan tebal daging buah.

Pemberian bahan organik berupa kotoran ayam, kotoran sapi dan kompos berpengaruh nyata terhadap sifat kimia Entisol, serapan N, P, K di tanaman dan umbi, serta pertumbuhan dan produksi ubi jalar. Entisol memiliki konsentrasi N, P, dan K yang tergolong rendah. Entisol kadar hara tergantung pada bahan induk. Unsur P dan K yang ada di dalam tanah masih pada keadaan segar belum dapat diserap oleh tanaman, sehingga menyebabkan produksi tanaman tidak maksimal (Afandi *et al.*, 2015).

## **2.7 Peranan Ubi Jalar dalam Diversifikasi Pangan**

Ubi jalar memiliki peran dalam program diversifikasi pangan, ubi jalar dapat berperan dua arah, yaitu horizontal dan vertikal. Dalam diversifikasi horizontal, dapat dikembangkan sebagai tanaman baru di daerah-daerah potensial yang mempunyai lahan dan lingkungan yang tepat pangan ini dapat diterima petani setempat ke dalam sistem usaha taninya. Sedangkan untuk diversifikasi vertikal, lebih banyak diarahkan pada pengembangan dan penganekaragaman produk (Widowati, 2011).

Bagian tanaman dari ubi jalar hampir semuanya bisa dimanfaatkan. Pemanfaatan tanaman ini biasanya sebagai bahan pangan dan pakan ternak. Ubi jalar memiliki alternatif lain untuk dikembangkan sebagai produk. Berikut adalah beberapa potensi yang dimiliki ubi jalar dalam usaha pengembangan produknya :

1. Pengembangan produk dari ubi segar contohnya seperti ubi rebus, ubi bakar/panggang, ubi goreng, dan kolak.
2. produk siap santap atau dikenal dengan *ready to eat foods* contohnya seperti keripik, kremes, kue dan roti, dan saus.
3. Produk siap masak, atau dikenal sebagai *instant foods* atau *quick cooking foods* contohnya seperti rasbi, kubus kering, makanan sarapan, dan produk mie.

4. produk setengah jadi atau produk antara (*intermediate product*) untuk bahan baku industri/pengolahan lanjut seperti tepung ubi jalar, pati, dan tepung komposit.

Dalam menentukan jenis produk yang akan dikembangkan diperlukan informasi dasar dari sifat-sifatnya, baik dalam bentuk segar maupun hasil prosesnya meliputi sifat fisik, kimia, fisikokimia dan gizi (Widowati, 2011).

## **2.8 Potensi Ubi Jalar sebagai Pangan Fungsional**

Pangan fungsional adalah pangan yang telah melalui proses, mengandung satu atau lebih senyawa yang berdasarkan kajian-kajian ilmiah dianggap mempunyai fungsi-fungsi fisiologis tertentu yang bermanfaat bagi kesehatan. Cara mengonsumsi pangan fungsional dilakukan selayaknya makanan dan minuman, serta memiliki karakteristik sensori meliputi warna, tekstur, penampakan dan citarasa yang dapat diterima oleh konsumen. Pangan fungsional bukan suplemen atau obat namun dapat dikonsumsi tanpa dosis tertentu, dan dapat dinikmati sebagaimana makanan pada umumnya, serta lezat dan bergizi (Kusumayanti *et al.*, 2018).

Perhatian masyarakat terhadap ubi jalar meningkat terutama berkaitan dengan potensinya sebagai pangan fungsional yang memberi dampak positif terhadap kesehatan. Pangan fungsional adalah makanan yang memberi manfaat bagi kesehatan, selain fungsinya sebagai zat gizi dasar. Pada ubi jalar, pangan fungsional diperoleh dari betakaroten dan antosianin, senyawa fenol, serat pangan, dan nilai indeks glikemiknya (*Glycemic Index*) (Ginting *et al.*, 2011).

Ubi jalar oranye berpotensi sebagai bahan substitusi susu dalam pembuatan minuman probiotik karena adanya oligosakarida dan aktivitas antioksidan yang terkandung di dalamnya. Yoghurt sinbiotik dari ubi jalar yang dihasilkan memiliki dengan warna oranye, rasa asam lemah dengan aroma khas yoghurt lemah dan konsistensi cukup homogen (agak kental) (Yulia dan Sutiswa, 2022).

