

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Penelitian**

Indonesia merupakan negara yang subur dan memiliki sumber hayati yang beragam, namun demikian tidak semua kebutuhan pangan masyarakat dapat terpenuhi. Kondisi saat ini, pemenuhan pangan sebagai hak dasar masih merupakan salah satu permasalahan mendasar dari permasalahan kemiskinan di Indonesia (Hamid, Pratama. Dkk. 2017). Pangan merupakan kebutuhan dasar manusia yang harus dipenuhi disetiap saat. Indonesia mengatur kebijakan tentang pangan dalam UU No. 18 Tahun 2012 yang didefinisikan sebagai kondisi terpenuhinya pangan bagi negara sampai dengan perseorangan, yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup, baik jumlah maupun mutunya, aman, beragam, bergizi, merata, dan terjangkau serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan, dan budaya masyarakat, untuk dapat hidup sehat, aktif, dan produktif secara berkelanjutan (Permatasari & Ratnasari, 2016).

Tiga komponen utama ketahanan pangan yang didefinisikan *World Health Organization* diantaranya adalah ketersediaan pangan, akses pangan, dan pemanfaatan pangan. Ketersediaan pangan adalah kondisi dimana tersedianya pangan baik berdasarkan hasil produksi dalam negeri, cadangan pangan, serta pemasukan pangan, termasuk didalamnya impor dan bantuan pangan, apabila kedua sumber utama tidak dapat memenuhi kebutuhan rumah tangga untuk

memperoleh cukup pangan, baik yang berasal dari produk sendiri, stok, pembelian, barter, pinjaman, dan bantuan pangan. Sedangkan pemanfaatan pangan adalah kemampuan dalam memanfaatkan bahan pangan dengan benar dan tepat proporsional (Permatasari & Ratnasari, 2016).

FSVA (*Food security and Vulnerability Atlas*) atau peta ketahanan dan kerentanan pangan Indonesia yang diterbitkan pada tahun 2015 melakukan pengelompokan status ketahanan pangan menjadi 6 kategori prioritas. Dimana wilayah prioritas 1 termasuk kedalam daerah dengan status rentan pangan, dan prioritas 6 adalah wilayah yang berstatus ketahanan pangan. Berdasarkan hasil FSVA 2015 didapatkan bahwa ketahanan pangan telah meningkat untuk sebagian besar masyarakat Indonesia antara tahun 2009 dan 2015. Namun dapat penurunan status prioritas sebanyak satu tingkat atau lebih di 8% dari seluruh wilayah Indonesia. Memungkinkan tumbuhnya ketahanan pangan pada masing-masing keluarga yang pada akhirnya dapat meningkatkan ketahanan pangan nasional melalui meningkatkan mengonsumsi umbi-umbian.

Hutan berkontribusi terhadap ketersediaan bahan pangan melalui optimalisasi pemanfaatan sumberdaya hutan sebagai penyedia pangan atau dikenal dengan *Forest for food production* (Prabowo, dkk. 2014). Hutan merupakan pasar swalayan alami untuk satu miliar penduduk dunia yang paling miskin. Hutan menyediakan kacang-kacangan, buah beri-berian, umbi-umbian, daging, dan bahan bakar untuk memasak, melengkapi pertanian tanaman pangan sekaligus menyediakan gizi penting yang mungkin tidak tersedia tanpa adanya hutan. Pangan dari hutan terdiri dari jenis nabati seperti padi, jagung, kacang-

kacangan, umbi-umbian, dan buah-buahan, serta hewani dalam bentuk daging dari satwa hutan (Dephut,2009).

Umbi-umbian merupakan tanaman tradisional yang sudah dikenal masyarakat sejak lama sebagai sumber pangan (karbohidrat) yang dapat diandalkan sebagai koplemen dan suplemen kebutuhan akan beras. Akibat krisis ekonomi sejak 1997 telah mengubah pola makan penduduk yang diindikasikan dengan meningkatkan konsumsi ubi kayu dari 28,16 kalori/kapta/hari pada tahun 1996 menjadi 34,96 kalori/kapta/hari pada tahun 1999 (BPS1999). Potensi umbi – umbian sebagai pangan dapat dipilah berdasarkan sudut pandang potensi biologik dan potensi ekonomik. Potensi biologik lebih berhubungan dengan ragam jenis dan kemampuan produksinya, sedangkan potensi ekonomik berkaitan dengan konstituen bahan, ketersediaan, dan pengolahan serta kaitannya dengan bahan yang lain. Berbagai macam jenis umbi-umbian yang terdapat di Indonesia.

Walaupun Indonesia bukanlah daerah asal tanaman umbi-umbian, hampir semua jenis tanaman umbi-umbian terdapat di Indonesia. Jenis tanaman umbi-umbian yang telah di budidayakan dan berstatus komersial adalah ubi kayu (*Manihot esculenta*), ubi jalar (*Ipomeabatatas*), talas (*Colocasia esculenta*), dan yang dikelompokkan kedalam tanaman sayur-syuran adalah kentang (*Solanum tuberosum*), sebagian besar jenis umbi-umbian lainnya hanya di budidayakan dengan status subsiten atau setengah komersial seperti garut (*Maranta arudinaceaea*), ganyong (*Lana edulis*), gadung (*Dioscorea hispida*), uwi (*Dioscorea alata*), gembili (*dioscorela esculenta*), uwi katak (*Dioscorea pentaphyla*), kimpul (*Xanthosoma violeceum*), talas belitung (*Xanthosoma saggitifolium*), suwek (*Amorphophaluscompanulatus*), yang masing-masing

mempunyai ragam pada tingkat spesies dan berbagai manfaat dari masing-masing spesies salah satunya yaitu pada umbi talas (*Colocasia esculenta*) (Kasno, dkk. 2016).

Talas (*Calocasia esculenta*) merupakan tanaman umbi-umbian sumber karbohidrat yang banyak digemari masyarakat. Selain sebagai sumber karbohidrat non beras yang terkandung dalam umbi, daun talas juga mengandung protein. Talas merupakan bahan makanan yang memiliki kandungan kalsium, vitamin A, dan vitamin C yang lebih baik dibandingkan dengan beras dan gandum. Kandungan gizi talas dibandingkan dengan beras dan tepung terigu (Suhardi, 2002) dimana kandungan kalsium yaitu 6 beras, 16 gandum, 28 talas. Kandungan Vitamin A yaitu 0 beras, 0 gandum, 20 talas. Kandungan vitamin C yaitu 0 beras, 0 gandum, 4 talas.

Talas merupakan tanaman pangan berupa herba tahunan. Talas termasuk dalam suku talas-talasan (*Araceae*), berperawakan tegak, tingginya 1 m atau lebih dan merupakan tanaman semusim atau sepanjang tahun. Asal mula tanaman talas ini berasal dari daerah Asia Tenggara, menyebar ke China dalam abad pertama, ke Jepang, ke daerah Asia Tenggara lainnya dan beberapa pulau di samudra pasifik, terbawa oleh migrasi penduduk. Di Indonesia talas bisa dijumpai hampir di seluruh kepulauan dan tersebar dari pantai sampai pegunungan di atas 1000 mdpl, baik liar maupun ditanam (Amiruddin, 2013). Umbi talas terdapat dibagian bawah pokok batang talas, umbi inilah yang dimanfaatkan sebagai bahan makanan. Ada bermacam-macam jenis talas diantaranya yaitu : talas bogor, talas pandan, talas ketan, talas sutra, talas bentul, talas lampung, talas taro, talas sayur, talas padang, talas gatal, talas hijau bergaris, bahkan ada jenis talas tertentu yang di tanam

sebagai tanaman hias, jenis talas tertentu dapat dicirikan oleh warna daun, pangkal daun, pelepah daun, tangkai daun, daging umbi, ukuran umbi, dan aromanya. Pada saat musim panen ketersediaan talas sangatlah melimpah hal ini dapat dimanfaatkan untuk pembuatan produk makanan atau alternatif pangan, contohnya adalah tepung talas. Tepung talas berpotensi sebagai bahan untuk pembuatan produk baru ataupun untuk mengganti tepung-tepung lainnya. Tepung talas memiliki kapasitas absorpsi air yang tinggi sehingga dapat digunakan sebagai pengental untuk soup ataupun produk olahan lainnya. Granula patinya yang tahan panas memungkinkan tepung talas digunakan sebagai pengental ada produk yang diolah pada suhu tinggi. Tepung talas juga memiliki kapasitas absorpsi lemak yang tinggi. Dengan kapasitas absorpsi airnya yang juga tinggi, maka tepung ini sangat potensial digunakan untuk mempertahankan flavor, memperbaiki palatabilitas dan memperpanjang umur simpan produk olahan makanan (Elvira Syamsir, 2012 dalam Ulfani, 2016). Talas merupakan tanaman sekulen yaitu tanaman yang umbinya banyak mengandung air. Umbi tersebut terdiri dari umbi primer dan umbi sekunder. Kedua umbi tersebut berada di bawah permukaan tanah. Hal yang membedakannya adalah umbi primer merupakan umbi induk yang memiliki bentuk silinder dengan panjang 30 cm dan diameter 15 cm, sedangkan umbi sekunder merupakan umbi yang tumbuh di sekeliling umbi primer dengan ukuran yang lebih kecil. Umbi sekunder ini digunakan oleh talas untuk melakukan perkembangbiakan secara vegetatif (Koswara, 2010). Talas merupakan tanaman yang unik secara ekologi dapat tumbuh pada kondisi yang ekstrim sehingga membudidayakan tanaman talas sangat mudah yaitu melalui anaknya, dengan sulur, dengan umbi anaknya atau

dengan pangkal umbi induk yang disertai dengan pelepah daun sehingga sangat cocok dengan kondisi di Kabupaten Jember yang kondisi lingkungannya ekstrim.

Potensi daerah dalam bidang pertanian di kabupaten Jember terdiri dari pangan utama meliputi : padi, jagung, kedelai, kacang tanah, ubi jalar, ketela pohon, sedangkan tanaman pangan lainnya meliputi buah dan sayur. Dimana jenis buah yang ada Jember meliputi : alpukat, belimbing, dudku, durian, jambu biji, jambu air, jeruk siam, jeruk besar, mangga, manggis, nangka, nanas, pepaya, pisang, rambutan, salak, sawo, markisa, sirsak, sukun, anggur, melinjo, petai, klengkeng. Sedangkan sayuran yang ada di Jember yaitu bawang merah, kubis, petsai, kacang panjang, cabe besar, cabe rawit, jamur, tomat, terung, buncis, ketimun, labu siam, kangkung, bayam. Luas lahan produksi tiap-tiap tanaman berbeda-beda dan tersebar disetiap Kecamatan menurut data dari Dinas Pertanian Kabupaten Jember.

Jember merupakan salah satu daerah yang memiliki umbi-umbian yang cukup melimpah. Di Kabupaten Jember hampir berbagai jenis tanaman umbi-umbian meliputi ubi jalar, ketela pohon, dan juga talas yang bisa ditemui dan dikembangkan oleh masyarakat. Tanaman umbi-umbian ini bisa ditemui hampir disetiap Kecamatan di Kabupaten Jember. Beberapa jenis tanaman umbi-umbian yang banyak ditanam masyarakat di Kabupaten Jember adalah berbagai jenis tanaman talas yang berpotensi sebagai pangan, namun umbi talas tidak mendapat perhatian khusus dari Dinas Pertanian karena umbi talas termasuk swadaya dan lahannya tidak produktif untuk pertanian. Lahan yang produktif yaitu harus berukuran lebih dari 1 ha apabila kurang dari 1 ha lahan tersebut tidak produktif untuk pertanian (Suhastiyo, Personal Komunikasi, 11 Maret 2018). Talas

merupakan tanaman pangan sumber karbohidrat yang prospektif untuk dikembangkan dalam usaha komersial. Selain telah lama dikenal dan ditanam masyarakat Jember, tanaman talas juga memiliki peran penting dalam peningkatan ketahanan dan kedaulatan pangan, penganekaragaman (diversifikasi) konsumsi pangan lokal sehingga peningkatan pendapatan petani dan kecukupan gizi masyarakat Jember.

Macam-macam umbi yaitu ubi jalar, ubi kayu, khususnya talas yang dimiliki oleh Kabupaten Jember dapat di jadikan salah satu cara untuk mengaplikasikan pendidikan yang diperoleh siswa pada lingkungan sekitar. Pembelajaran berbasis lingkungan sekitar peserta didik dimaksudkan untuk dapat meningkatkan kepedulian mereka terhadap arti penting biodiversitas dengan contoh-contoh nyata pada kehidupan sehari-hari.

Salah satu jenis keanekaragaman hayati Jawa Tengah adalah tanaman talas (*Colocasia esculenta*). Talas sudah lama di budidayakan dan digunakan sebagai sumber pangan alternative di Jawa Tengah maupun daerah lain. Di Indonesia merupakan tanaman yang unik secara ekologi dapat tumbuh pada kondisi dimana tanaman lain kurang berhasil, misalnya kondisi genangan, kegaraman (dapat tumbuh pada kondis 25 – 50% air garam), dan naungan. Tanaman talas memiliki kemampuan yang tinggi untuk mempertahankan kepadatan stomata di bawah kondsi naungan (FAO 1996 dalam Djukri 2003) dan klorofil yang tinggi. Sekitar 10% penduduk dunia mengkonsumsi talas sebagai pangan. Kebanyakan talas dikonsumsi sebagai makanan tambahan dalam bentuk umbi bakar, rebus, goreng, dan makanan kecil lainnya. Pemanasan diperlukan untuk menghilangkan rasa gatal yang terdapat dalam umbi talas, karena mengandung kalsium oksalat. Selain

sebagai sumber pangan, talas berpotensi pula sebagai formula kosmetik dan juga cocok sebagai bahan pemenuh plastik yang dapat didegradasi (Moorthy dan Pillai, 1996 dalam Setyowati dkk, 2007). Karakteristik morfologi umbi talas, seperti bentuk, ukuran, dan warna umbi dapat menentukan jenis pemanfaatannya sebagai pangan dan industri. Koleksi plasma nutfah dapat dimanfaatkan lebih baik apabila karakteristik tanaman tersebut diketahui. Jenis talas lokal Jawa Tengah belum diperhatikan lebih serius oleh Dinas Pertanian Jawa Tengah. Belum pernah diinventarsasi, diidentifikasi bagaimana karakter morfologinya dan bagaimana manfaatnya bagi masyarakat. Inventarisasi dan identifikasi karakter talas lokal ini penting karena dapat menjadi database. Buku panduan karakterisasi dan evaluasi plasma nutfah talas yang ditulis (Minantyorini, dkk. 2002) dapat digunakan untuk membantu membuat database potensi talas lokal Jawa Tengah. Database talas lokal dapat digunakan sebagai rujukan Dinas Pertanian / masyarakat dalam menentukan talas yang berpotensi dikembangkan dalam mendukung ketahanan pangan nasional. Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa staf Dinas Pertanian, sebenarnya talas memang sudah diwacanakan menjadi sumber pangan alternatif selain singkong dan jagung. Karena talas memiliki banyak keunggulan dari segi gizi dan agronomi, sudah terbukti beradaptasi dengan baik di Indonesia. (Rudyatmi & Rahayu, 2014). Jepang telah menjadikan umbi kimpul atau talas sebagai bahan makanan sehari – hari yang sangat dibutuhkan, akan tetapi Jepang sendiri baru dapat memenuhi kebutuhan tersebut kurang dari satu persen (Otsubo 1996), dikarenakan kondisi iklim Jepang yang kurang mendukung untuk pertumbuhan kimpul. (Maxiselly & Kurniawan, 2011)



Di Kabupaten Jember sama halnya dengan Jawa Tengah, tanaman talas tidak mendapat perhatian dari Dinas Pertanian karena tanaman talas termasuk swadaya dan lahannya kurang dari 1 hektare. Swadaya adalah petani usaha sendiri tanpa ada bantuan program atau kegiatan dari pemerintah, sehingga tanaman talas tidak ada database yang validasi. (Suhastiyo, Personal Komunikasi, 11 Maret 2018)

Di Kabupaten Jember masih ada yang memproduksi talas, apabila Dinas Pertanian tidak memperhatikan talas dan tidak dikembangkan atau di budidayakan dengan baik talas akan punah. Dimana Data dari Disperindag (Dinas Perindustrian dan Perdagangan) di Kabupaten Jember terdapat 3 home industri yang menggunakan bahan baku talas yaitu yang pertama nama perusahaan Riski Agung yang memproduksi Karyono Jln. KH. Wahid Hasyim Kec.Sukowono RT.01 RW.003 produksi pertahunnya dengan kapasitas 60.000. Yang kedua nama perusahaan Barokah yang memproduksi Jatiran Dsn. Sumber Tengah kel. Panduman Kec.Jelbuk produksi pertahunnya dengan kapasitas 6.000. Yang ketiga nama perusahaan CV. Arto Moro yang memproduksi Sodiq MS dsn. Karangnom Rt.005 Rw. 09 Kec. Panti produksi pertahunnya dengan kapasitas 14.400. Nama produknya yaitu Kripik Talas. Disperindag juga melakukan pembinaan kepada para perindustri tentang produksi beserta menejemennya agar menghasilkan olahan yang layak. Pembinaannya dilakukan 1 tahun 5 kali dengan sistemnya mengundang perindustri (Sudijo, Personal Komunikasi. 14 Maret 2018).

Sebagai upaya pemanfaatan dan karakterisasi berbagai macam jenis talas sebagai alternatif pangan sebagai sumber belajar biologi, maka mendorong peneliti untuk mengadakan penelitian dengan judul “**Identifikasi dan Karakterisasi Berbagai Macam Jenis Tanaman Talas yang Berpotensi Sebagai Alternatif Pangan Di Kabupaten Jember**”.

## **1.2 Masalah Penelitian**

Berasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Apa sajakah jenis tanaman talas yang dapat digunakan sebagai alternatif pangan yang berada di Kabupaten Jember?
2. Bagaimana pemanfaatan proses dan hasil penelitian sebagai sumber belajar biologi?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Pada penelitian ini, tujuan yang ingin dicapai adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui berbagai macam jenis tanaman talas yang dapat digunakan sebagai alternatif pangan yang berada di Kabupaten Jember
2. Mengetahui pemanfaatan proses dan produk penelitian sebagai sumber belajar biologi.

## 1.4 Definisi Operasional

Berikut ini adalah Definisi operasional untuk tiap-tiap variabel dalam penelitian :

### 1. Identifikasi

Identifikasi dilakukan untuk mencari dan mengenal ciri-ciri taksonomi individu yang beranekaragam dan memasukkannya ke dalam suatu takson.

Identifikasi berdasarkan karakter morfologi sangat berguna untuk mengetahui berbagai jenis dan keragaman varietas talas.

### 2. Karakterisasi

Karakterisasi tanaman adalah perbedaan sifat atau ukuran sifat tanaman. Ada setiap populasi tanaman terdapat keragaman, karena antar satu tanaman dengan tanaman lain mempunyai perbedaan sifat atau ukuran sifatnya.

### 3. Talas

Talas (*Calocasia esculenta*) merupakan tanaman umbi-umbian sumber karbohidrat yang banyak digemari masyarakat. Selain sebagai sumber karbohidrat non beras yang terkandung dalam umbi, daun talas juga mengandung protein. Talas merupakan tanaman pangan berupa herba tahunan.

### 4. Talas yang berpotensi sebagai alternatif pangan

Talas atau yang dikenal dengan nama *Latin Colocasia esculenta L. Schoott*. Memiliki umbi berbentuk silinder sampai agak membulat. Talas di manfaatkan sebagai pengganti nasi, mkanan cemilan, maupun sayur sesuai dengan karakter masing-masing jenis talas. Talas dapat dimanfaatkan juga sebagai bahan makanan yang diarahkan untuk menunjang ketahanan pangan nasional melalui proses diversifikasi pangan, disamping peluangnya sebagai

bahan baku industri yang menggunakan pati sebagai bahan dasarnya. Talas juga dapat dijadikan tepung. Dimana penepungan talas diharapkan dapat menghindari kerugian akibat tidak terserapnya umbi segar talas di pasar ketika produksi panen berlebih. Identifikasi dan karakterisasi berbagai macam jenis tanaman talas yang berpotensi sebagai alternatif pangan juga berpotensi sebagai sumber belajar salah satunya pada proses pembelajaran Biologi kelas X dalam pokok bahasan Keanekaragaman Hayati

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan bisa diperoleh dari penelitian sebagai berikut :

### **1.5.1 Manfaat Bagi Peneliti**

1. Dapat mengetahui berbagai jenis tanaman talas sebagai alternatif pangan yang berada di Kabupaten Jember.
2. Dapat mengidentifikasi dan mengkarakterisasi tanaman jenis talas sebagai alternatif pangan di Kabupaten Jember
3. Dapat mengetahui bahwa hasil penelitian identifikasi dan karakterisasi berbagai jenis tanaman talas sebagai alternatif pangan dapat dijadikan alternatif sumber belajar biologi.

### **1.5.2 Manfaat Bagi Guru**

1. Menyediakan bahan ajar salah satunya yaitu pada mata pelajaran biologi SMA pada sub pokok bahasan Keanekaragaman Hayati.
2. Memberikan informasi kepada guru-guru di Kabupaten Jember tentang manfaat identifikasi dan karakterisasi berbagai jenis tanaman talas sebagai alternatif pangan dapat dijadikan sebagai alternatif sumber belajar biologi.

### **1.5.3 Manfaat Bagi Siswa**

1. Menyediakan alternatif sumber belajar biologi yang dapat memperkaya informasi tentang konsep pembelajaran biologi.
2. Mendukung dan membantu siswa dalam memahami pokok bahasan tersebut.

### **1.5.4 Manfaat Bagi Lembaga Pendidikan**

1. Dijadikan sebagai alternatif bahan ajar mata pelajaran biologi
2. Dijadikan salah satu cara untuk mendekatkan siswa dengan objek langsung berupa fakta yang ada disekitar.

## **1.6 Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan di Kabupaten Jember.
2. Mengidentifikasi dan karakterisasi tanaman talas yang berpotensi sebagai alternatif pangan.