

**APLIKASI SISTEM IRIGASI DAN MULSA TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN PRODUKSI TANAMAN TALAS JEPANG (*Colocasia esculanta* L.Schott
var. Antiquorum)**

DILLA WULANDARI FAISAL

G111 16 559



**DAPERTEMEN ILMU TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2021

**APLIKASI SISTEM IRIGASI DAN MULSA TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN PRODUKSI TANAMAN TALAS JEPANG (*Colocasia esculanta* L.Schott
var. Antiquorum)**



Dilla Wulandari Faisal

G111 16 559

Skripsi
Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian
pada
Departemen Ilmu Tanah
Fakultas Pertanian
Universitas Hasanuddin

**DEPARTEMEN ILMU TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2021

Judul Skripsi: Aplikasi sistem irigasi dan mulsa terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman talas Jepang (*Colocasia esculenta* var. *Antiquorum*)

Nama: Dilla Wulandari Faisal
NIM: G111 16 559

Disetujui oleh:



Ir. Masvur Svafiuddin, M.P.

Pembimbing utama



Dr. Ir. H. Muh. Jayadi, M.P.

Pembimbing pendamping

Diketahui oleh:



Dr. Rismaneswati, S.P., M.P.

Ketua Departemen

Tanggal Pengesahan: 13 Oktober 2021

Deklarasi

Dengan ini saya menyatakan bahwa, skripsi berjudul “Aplikasi sistem irigasi dan mulsa terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman talas Jepang (*Colocasia esculenta* var. *Antiquorum*)” benar adalah karya saya dengan arahan tim pembimbing ,belum pernah diajukan atau tidak sedang diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Saya menyatakan bahwa, semua sumber informasi yang digunakan telah disebutkan di dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka.

Makassar, 3 Agustus 2021



Dilla Wulandari Faisal

G111 16 559

ABSTRAK

DILLA WULANDARI FAISAL. Aplikasi sistem irigasi dan mulsa terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman talas Jepang (*Colocasia esculenta* var. *Antiquorum*). Pembimbing: MASYHUR SYAFI UDDIN dan MUH. JAYADI.

Berdasarkan banyaknya manfaat dari umbi talas Jepang maka permintaan semakin meningkat sedangkan kapasitas produksi di Jepang terus menurun setiap tahunnya sehingga ini menjadi peluang besar untuk petani di Indonesia. Dalam memenuhi kebutuhan air untuk tanaman maka irigasi harus diperhatikan dalam jumlah dan waktu yang efisien agar tanaman pertanian dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik. Mulsa dapat menjaga kelembaban dan temperatur tanah. Tujuan untuk mengetahui pengaruh sistem irigasi tetes dan sprinkler yang dikombinasikan dengan pengaplikasian mulsa plastik terhadap pertumbuhan dan produksi talas Jepang. Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terbagi (RPT), petak utama adalah irigasi yang terdiri dari 2 taraf yaitu tetes dan sprinkler dan anak petak yaitu mulsa yang terdiri 2 taraf yaitu kontrol dan mulsa plastik. Berdasarkan kedua faktor diperoleh 4 kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan di ulang sebanyak 4 kali sehingga terdapat 16 petak percobaan dalam satu petak terdapat 22 tanaman. Hasil perlakuan irigasi memberikan pengaruh sangat nyata pada jumlah umbi talas pertanaman dengan rata-rata terbanyak pada perlakuan irigasi tetes (Is) dengan nilai 29,75 umbi. Serta pengaruh nyata ditunjukkan pada jumlah daun 90 HST dan berat kering tanaman dengan rata-rata tertinggi pada perlakuan irigasi tetes (It) sebanyak 12,25 helai dan 13,75 gram pertanaman. Perlakuan mulsa memberikan pengaruh nyata pada tinggi tanaman 90 HST pada perlakuan mulsa plastik (M1) dengan nilai rata-rata tertinggi 56,59 cm, tinggi tanaman 135 HST pada perlakuan mulsa plastik (M1) dengan nilai rata-rata tertinggi 43,23 cm, lebar daun 90 HST pada perlakuan mulsa plastik (M1) dengan nilai rata-rata terlebar 26,01 cm, dan lebar daun 135 HST pada perlakuan mulsa plastik (M1) dengan rata-rata terlebar 20,75 cm. Perlakuan interaksi irigasi dan mulsa memberikan pengaruh nyata pada tinggi tanaman 135 HST pada perlakuan irigasi tetes + mulsa plastik (ItM1) dengan nilai rata-rata tertinggi 59,20 cm, jumlah daun 90 HST pada perlakuan irigasi tetes + mulsa plastik (ItM1) dengan rata-rata terbanyak 15,25 helai, dan lebar daun 90 HST pada perlakuan irigasi tetes + mulsa plastik (ItM1) dengan rata-rata terlebar 30,93 cm. Hasil produksi umbi talas menunjukkan perlakuan irigasi tetes dan mulsa plastik (ItM1) memberikan hasil tertinggi dengan nilai rata-rata 1054 gram sedangkan tanaman dengan perlakuan irigasi sprinkler dan mulsa plastik (ItM1) menunjukkan nilai rata-rata tertendah dengan berat 384,50 gram pertanaman. Perlakuan sistem irigasi tetes yang dikombinasikan dengan mulsa plastik selalu memberikan hasil yang lebih unggul pada setiap parameter perlakuan dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Kata Kunci: Talas Jepang, irigasi, mulsa

ABSTRACT

DILLA WULANDARI FAISAL. Application of irrigation systems and mulch on growth and production of Japanese taro plants (*Colocasia esculenta* var. Antiquorum). Supervisor: MASYHUR SYAFIUDDIN dan MUH. JAYADI.

Based on the many benefits of Japanese taro tubers, the demand is increasing while production capacity in Japan continues to decline every year so this is a big opportunity for farmers in Indonesia. In meeting water needs for plants, irrigation must be considered in an efficient amount and time so that agricultural crops can grow and produce well. Mulch can maintain soil moisture and temperature. The purpose of this study was to determine the effect of drip and sprinkler irrigation systems combined with the application of plastic mulch on the growth and production of Japanese taro. This research method uses a Divided Plot Design (RPT), the main plot is irrigation which consists of 2 levels, namely drip and sprinkler and the sub-plot is mulch which consists of 2 levels, namely control and plastic mulch. Based on these two factors, 4 treatment combinations were obtained. Each treatment combination was repeated 4 times so that there were 16 experimental plots in one plot of 22 plants. The results of the irrigation treatment gave a very significant effect on the number of taro tubers planted with the highest average on the drip irrigation treatment (Is) with a value of 29.75 tubers. And the significant effect was shown in the number of leaves at 90 DAP and plant dry weight with the highest average in the drip irrigation (It) treatment of 12.25 leaves and 13.75 grams of planting. The mulch treatment had a significant effect on plant height 90 DAP on plastic mulch treatment (M1) with the highest average value of 56.59 cm, plant height of 135 DAP on plastic mulch treatment (M1) with the highest average value of 43.23 cm, leaf width 90 DAP on plastic mulch treatment (M1) with the widest average value of 26.01 cm, and leaf width of 135 DAP on plastic mulch (M1) treatment with the widest average of 20.75 cm. The interaction treatment of irrigation and mulch gave a significant effect on plant height 135 DAP on drip irrigation + plastic mulch (ItM1) treatment with the highest average value of 59.20 cm, number of leaves 90 DAP on drip irrigation + plastic mulch (ItM1) treatment with an average The highest average was 15.25 strands, and leaf width was 90 DAP in the treatment of drip irrigation + plastic mulch (ItM1) with the widest average of 30.93 cm. The yield of taro tubers showed that drip irrigation and plastic mulch (ItM1) gave the highest yield with an average value of 1054 grams, while plants treated with sprinkler irrigation and plastic mulch (ItM1) showed the lowest average value with a weight of 384.50 grams per plant. The drip irrigation system treatment combined with plastic mulch always gave superior results for each treatment parameter compared to other treatments.

Keywords: Japanese taro, irrigation, mulch

PERSANTUNAN

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas berkat rahmat, nikmat, dan limpahan karunia yang Beliau berikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Salam serta sholawat selalu kami panjatkan kepada nabi Muhammad SAW, nabi yang diutus oleh Allah SWT sebagai rahmatan lil alamin, rahmat bagi seluruh alam. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan dukungan dari beberapa pihak, penulisan skripsi ini tidak dapat terselesaikan dengan baik, karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang tulus kepada Ir. Mayshur Syafiuddin, M.P dan Dr. Ir. H. Muh. Jayadi, M.P selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan, motivasi dan pembelajaran yang sangat banyak terkait penelitian ataupun yang lainnya.

Untuk yang pertama skripsi ini kupersembahkan kepada Almarhum Papah, mama, dan adik yang menjadi tujuan utama dalam hidup yang selalu memberikan dorongan, do'a dan semangat. Keluarga Besar Rahim Fams dan Keluarga Besar DG. Malewa juga saya ucapkan banyak terimakasih untuk bantuan finansial selama berkuliah serta do'a nya.

Muh Akbar S.Pd dan Muhammad Nasrul S.P. saya ucapkan terimakasih telah membantu dengan ikhlas dalam tahap penelitian di lapangan tanpa kalian saya tidak bisa apa-apa. Selain itu kepada Dewi Sartika sebagai partner penelitian, penulis ucapkan terimakasih untuk semangat, perdebatan kecilnya, serta kerjasamanya yang luar biasa. Kepada sahabat saya semasa kuliah Mutiana, S.P, Dini Riaswaty, S.P, Nurul Mujahidah Rahmat, S.P dan Muh. Irfanto Amiryah, S.P, terimakasih penulis ucapkan atas suka duka selama berkuliah kalian luar biasa. Keluarga KKN Gel.102 Desa Garuntungan, Kecamatan Kindang penulis ucapkan terimakasih.

Untuk sahabatku yang terbaik Ryan Okta Wijaya, S.Ked, Andry Wahyudi, S.H, Maudy Ummalah Alim, Wiranto, Nurwahyu Amaliah, S.Pd, Ayumi Rahmadhani, S.Kom, dan Rafni Afiani Ramli, S.Pt penulis mengucapkan terimakasih telah menemani penulis dalam menyusun skripsi ini serta dukungan yang tiada henti.

Terimakasih juga kepada petani talas, Pak RW, serta pegawai dinas pertanian yang mengawas di GOR sudiang senantiasa memberi motivasi, do'a, dukungan serta gelak tawa yang tidak akan pernah penulis lupakan. Keluarga besar Agroteknologi 2016 baik yang belum lulus maupun yang telah menjadi alumni saya ucapkan banyak terimakasih.

Keluarga besar Soil Science'16 dan Demisioner BE-HIMTI periode 2019/2020 terimakasih atas kebersamaan dan prosesnya serta segala do'a, kerjasama, dan bantuan selama berkuliah di Universitas Hasanuddin. Serta kepada semua pihak yang terlibat dalam perjalanan semasa kuliah dari maba hingga sampai saat ini penulis ucapkan banyak-banyak terimakasih untuk semua kisah-kasih dan cerita ala mahasiswa.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan mengingat keterbatasan penulis. Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membutuhkan. Demikian persantunan ini, semoga Allah SWT senantiasa memberikan hidayah dan rahmatnya serta membalas segala kebaikan semua pihak yang terlibat dan mempermudah segala urusan kita dalam kebaikan. Aamiin.

Penulis

Dilla Wulandari Faisal

DAFTAR ISI

Deklarasi	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
PERSANTUNAN	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan dan Kegunaan.....	2
2. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Talas Jepang (<i>Colocasia esculenta</i> var. <i>Antiquorum</i>)	3
2.2. Irigasi.....	4
2.2.1 Irigasi Tetes	4
2.2.2 Irigasi Sprinkler.....	5
2.3. Mulsa.....	5
3. METODOLOGI.....	6
3.1 Tempat dan waktu	6
3.2 Alat dan bahan.....	6
3.3 Metode penelitian	6
3.4 Pelaksanaan penelitian	6
3.4.1 Pengambilan sampel tanah.....	6
3.4.2 Persiapan areal lahan.....	6
3.4.3 Persiapan mulsa	7
3.4.4 Persiapan irigasi	7
3.4.5 Persiapan bibit tanaman	7
3.4.6 Pemupukan dasar	7
3.4.7 Penanaman talas Jepang.....	7
3.4.8 Pemeliharaan tanaman	7
3.4.9 Panen.....	8
3.5 Parameter pengamatan	8

3.5.1 Variabel pengamatan tanaman.....	8
3.5.2 Variabel pengamatan tanah.....	9
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	10
4.1 Hasil	10
4.1.1 Analisis sifat tanah setelah perlakuan	10
4.1.2 Tinggi tanaman (45 HST)	10
4.1.3 Tinggi tanaman (90 HST)	11
4.1.4 Tinggi tanaman (135 HST)	11
4.1.5 Jumlah daun (45 HST)	12
4.1.6 Jumlah daun (90 HST)	12
4.1.7 Jumlah daun (135 HST)	13
4.1.8 Lebar daun (45 HST)	13
4.1.9 Lebar daun (90 HST)	14
4.1.10 Lebar daun (135 HST)	14
4.1.11 Berat basah bagian atas tanaman	15
4.1.12 Berat kering bagian atas tanaman	15
4.1.13 Berat umbi pertanaman	16
4.1.14 Jumlah umbi pertanaman	16
4.2 Pembahasan.....	17
4.2.1 Sifat tanah setelah perlakuan	17
4.2.2 Irigasi	17
4.2.3 Mulsa	18
4.2.4 Interaksi irigasi dan mulsa	19
5. KESIMPULAN	20
5.1 Kesimpulan.....	20
5.2 Saran.....	20
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN.....	23

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Hasil analisis sifat tanah sebelum perlakuan	9
Tabel 4.1 Hasil analisis sifat tanah setelah perlakuan.....	10
Tabel 4.2 Rata- rata tinggi tanaman (90 HST).....	11
Tabel 4.3 Rata- rata tinggi tanaman (135 HST).....	11
Tabel 4.4 Rata- rata jumlah daun (90 HST).....	12
Tabel 4.5 Rata- rata lebar daun (90 HST).....	14
Tabel 4.6 Rata- rata lebar daun (135 HST).....	15
Tabel 4-7 Rata- rata berat kering pertanaman.....	16
Tabel 4-8 Rata- rata jumlah umbi pertanaman	17

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Rata-rata tinggi tanaman (45 HST)	11
Gambar 4.2 Rata-rata jumlah daun (45 HST)	13
Gambar 4.3 Rata-rata jumlah daun (135 HST)	14
Gambar 4.4 Rata-rata lebar daun (45 HST)	14
Gambar 4.5 Rata-rata berat basah pertanaman	16
Gambar 4.6 Rata-rata berat umbi pertanaman	17

DAFTAR LAMPIRAN

Tabel lampiran 1a. Tinggi tanaman (45 HST)	23
Tabel lampiran 1b. Sidik ragam tinggi tanaman (45 HST)	23
Tabel lampiran 2a. Tinggi tanaman (90 HST)	24
Tabel lampiran 2b. Sidik ragam tinggi tanaman (90 HST)	24
Tabel lampiran 3a. Tinggi tanaman (135 HST)	25
Tabel lampiran 3b. Sidik ragam tinggi tanaman (45 HST)	25
Tabel lampiran 4a. Jumlah daun (90 HST)	26
Tabel lampiran 4b. Sidik ragam jumlah daun (90 HST)	26
Tabel lampiran 5a. Jumlah daun (90 HST)	27
Tabel lampiran 5b. Sidik ragam jumlah daun (90 HST)	27
Tabel lampiran 6a. Jumlah daun (135 HST)	28
Tabel lampiran 6b. Sidik ragam jumlah daun (135 HST)	28
Tabel lampiran 7a. Lebar daun (45 HST)	29
Tabel lampiran 7b. Sidik ragam lebar daun (45 HST)	29
Tabel lampiran 8a. Lebar daun (90 HST)	30
Tabel lampiran 8b. Sidik ragam lebar daun (90 HST)	30
Tabel lampiran 9a. Lebar daun (135 HST)	31
Tabel lampiran 9b. Sidik ragam lebar daun (135 HST)	31
Tabel lampiran 10a. Berat segar tanaman	32
Tabel lampiran 10b. Sidik ragam berat segar tanaman	32
Tabel lampiran 11a. Berat kering tanaman	33
Tabel lampiran 11b. Sidik ragam berat kering tanaman	33
Tabel lampiran 12a. Berat keseluruhan umbi	34
Tabel lampiran 12b. Sidik ragam berat keseluruhan umbi	34
Tabel lampiran 13a. Jumlah keseluruhan umbi	35
Tabel lampiran 13b. Sidik ragam tinggi jumlah keseluruhan umbi	35
Tabel lampiran 14. Kriteria penilaian hasil analisis tanah	36
Gambar lampiran 15. Denah penelitian	37
Gambar lampiran 16. Pengambilan sampel tanah	37
Gambar lampiran 17. Denah pembuatan bedengan	37
Gambar lampiran 18. Penanaman talas	37
Gambar lampiran 19. Penyiraman irigasi tetes dan springkler	38
Gambar lampiran 20. Pengemprotan insektisida	38
Gambar lampiran 21. Pembersihan gulma	38
Gambar lampiran 22a. Tanaman siap panen (150 HST)	38
Gambar lampiran 22b. Penanaman talas	38
Gambar lampiran 23. Pengamatan	39
Gambar lampiran 24. Lebar daun	39
Gambar lampiran 25. Pemetongan bagian atas tanaman	39
Grafik lampiran 26. Perkembangan tinggi tanaman menurut umur 45, 90, 135 HST	39
Grafik lampiran 27. Perkembangan jumlah daun menurut umur 45, 90, 135 HST	40

Grafik lampiran 28. Perkembangan lebar daun menurut umur 45, 90, 135 HST	40
Diagram batang lampiran 29. Hasil berat umbi per tanaman	40
Diagram batang lampiran 30. Hasil jumlah umbi per tanaman	41
Diagram batang lampiran 31. Hasil berat umbi/ jumlah umbi	41

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Talas Jepang adalah salah satu jenis talas yang mulai dikembangkan oleh petani di Indonesia, karena nilai ekonominya lebih baik dari talas lainnya, selain itu peluang pasar komoditas ini masih sangat terbuka, karena China yang saat ini memiliki areal \pm 85.000 hektar, ternyata baru memenuhi 56% dari kebutuhan pangan pokok masyarakat Jepang yang mencapai 120 juta jiwa (Saidah & Syafruddin, 2014). Selain memiliki nilai ekonomi yang tinggi talas jepang juga mengandung karbohidrat, kadar pati maupun kadar gula yang cukup rendah, masing-masing sebesar 22,25%, 20,03% dan 0,87% jika dibandingkan dengan ubi jalar, ubi kayu maupun beras giling (Suminarti, 2009).

Berdasarkan pada tingginya manfaat dari umbi tersebut, mengakibatkan permintaan umbi talas mengalami peningkatan. Permintaan talas jepang di pasar luar negeri cukup besar, terutama dari Jepang. Menurut (Suminarti, 2011), kebutuhan talas jepang di negeri sakura pada tahun 2010 mencapai 360.000 ton, sedangkan kapasitas produksi di Jepang terus menurun hingga 250.000 ton per tahun, karena keterbatasan lahan dan faktor iklim yang tidak memungkinkan untuk bertani sepanjang tahun, sehingga masih ada kekurangan \pm 110.000 ton.

Tanaman talas umumnya ditanam di lahan kering dengan kendala utama rendahnya tingkat ketersediaan air tanah. Akibatnya, hasil yang diperoleh rendah yaitu sekitar 5-7 ton/ha umbi segar, sedangkan potensi produksinya dapat mencapai 20,7 ton/ha (Onwueme 1978 dalam Suminarti 2011). Efisiensi penggunaan air, yang ditandai dengan jumlah air yang dibutuhkan untuk memproduksi satu unit bahan tanaman. Banyak dari sistem pertanian daerah kita bergantung pada air untuk memenuhi kebutuhan irigasi mereka, yang relatif mahal dan dapat menjadi terbatas selama periode tanam (Kirkham, 2004).

Air merupakan salah satu faktor penentu dalam proses produksi pertanian. Oleh karena itu investasi irigasi menjadi sangat penting dan strategis dalam rangka penyediaan air untuk pertanian. Dalam memenuhi kebutuhan air untuk berbagai keperluan usaha tani, maka air (irigasi) harus diberikan dalam jumlah dan waktu serta mutu yang tepat agar tanaman pertanian dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik (Permana et al., 2014)

Penggunaan mulsa bertujuan untuk mencegah kehilangan air dari tanah sehingga kehilangan air dapat dikurangi dengan memelihara temperatur dan kelembaban tanah. Aplikasi mulsa merupakan salah satu upaya menekan pertumbuhan gulma, memodifikasi keseimbangan air, suhu dan kelembaban tanah serta menciptakan kondisi yang sesuai bagi tanaman, sehingga tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik (Pradana & Nugroho, 2006).

Berdasarkan uraian tersebut, dalam mendukung peningkatan produksi tanaman talas secara kontinyu, maka perlu dilakukan penelitian terkait aplikasi sistem irigasi yang dikombinasikan dengan mulsa plastik sebagai bahan penutup tanah untuk menjaga kelembaban tanah, dan menghambat pertumbuhan gulma.

1.2 Tujuan dan Kegunaan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh sistem irigasi tetes dan sprinkler yang dikombinasikan dengan pengaplikasian mulsa plastik terhadap pertumbuhan dan produksi talas Jepang.

Kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai bahan informasi mengenai pengaruh sistem irigasi, pengaplikasian mulsa plastik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman talas Jepang.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Talas Jepang (*Colocasia esculanta* L.Schott var. *Antiqourum*)

Talas merupakan tanaman umbi-umbian yang banyak dibudidayakan di Indonesia. Tanaman talas mempunyai variasi yang besar baik karakter morfologi seperti umbi, daun, dan pembungaan serta kimiawi seperti rasa dan aroma yang tergantung pada varietas dan tempat talas ditanam. Talas dapat tumbuh sepanjang tahun di daerah dataran rendah sampai dataran tinggi (Iskandar et al., 2018). Talas mudah dibudidayakan di Indonesia karena adaptasinya terhadap lingkungan termasuk mudah dan kecocokan iklim serta geografi di Indonesia. Jenis tumbuhan ini dapat tumbuh dimana saja karena tidak memerlukan syarat khusus agar tumbuhan ini dapat tumbuh (Sulistyowati et al., 2014).

Umbi-umbian talas sebagai salah satu bahan pangan alternatif dapat dikembangkan di lahan hutan rakyat. Disamping dapat dikonsumsi langsung sebagai bahan pangan juga dapat ditingkatkan sebagai bahan baku industri keripik, kue, dan lain-lain. Dalam Permenhut P.35/2007 tentang Hasil Hutan Bukan Kayu/HHBK, tanaman pangan talas dikelompokkan ke dalam tanaman pati-patian. (Budyanto, 2009) menyatakan bahwa tanaman umbi-umbian seperti talas sangat potensial untuk memenuhi kebutuhan pangan karena mempunyai potensi produksi talas cukup besar yaitu dapat mencapai 28 ton/ha, dengan investasi tanam yang lebih kecil dibandingkan dengan membuka areal sawah padi karena tanaman talas dapat ditanam di bawah tegakan pohon.

Tanaman talas berpotensi besar untuk dikembangkan karena dapat dimanfaatkan sebagai sumber bahan pangan pengganti. Umbi talas merupakan sumber bahan pangan yang sehat dan aman. Adapun keamanan dan kesehatan itu terletak pada tingginya kandungan karbohidrat (22,25%), dan kadar pati umbi (20,03%) jika dibandingkan dengan umbi ubi jalar, umbi ubi kayu maupun beras giling (Suminarti, 2009).

Talas Jepang (*Colocasia esculanta* L.Schott var. *Antiqourum*) adalah umbi yang banyak ditanam pada daerah tropis maupun subtropis. Padahal, di antara tujuh spesies *Colocasia* yang berasal dari Asia, *Colocasia esculenta* adalah yang paling banyak tumbuh di Indonesia dan negara Asia Tenggara lainnya. Di Indonesia bagian timur, umbi talas digunakan sebagai makanan pokok, bahan baku pakan ternak, dan makanan ringan. Selain itu, talas juga merupakan tanaman penting di negara Hawaii, Jepang, Mesir, Ghana dan Nigeria (Cahyo et al., 2014).

Tanaman talas merupakan salah satu tanaman yang merupakan jenis tanaman pangan fungsional, karena di dalam umbi talas mengandung bahan bioaktif yang berkhasiat untuk kesehatan. Kandungan bioaktif dalam tanaman sangat dipengaruhi oleh teknik budidaya. Kandungan bioaktif talas jenis fenolat paling tinggi ditemukan pada tanaman talas (*Colocasia esculanta* L.Schott var. *Antiqourum*) yang ditanam di tanah kering dibandingkan pada daerah berair (Gonçalves et al., 2013).

Syarat tumbuh tanaman talas jepang yaitu tanaman talas menyukai tempat terbuka dengan penyinaran penuh serta pada lingkungan dengan suhu 25-30°C dan kelembaban udara sedang hingga tinggi, berbagai jenis tanah cocok asalkan gembur, kelembaban tinggi, dreainase baik, mengandung bahan organik yang banyak, pH tanah 5,5-7,0 (netral) kemiringan lereng <8%. Cahaya matahari yang diperlukan untuk menyinari tanaman talas jepang mutlak kurang lebih

10 jam, untuk benih perlu naungan, tanaman ini membutuhkan tanah lembab dan cukup air yang apabila tidak terpenuhi maka akan tumbuh sulit tumbuh dan kerdil. Tetapi tidak suka juga bila becek apalagi tergenang (BPTP Sulsel, 2019).

2.2 Irigasi

Air bagi tanaman sebagai komponen utama penyusun sel tanaman, berperan penting dalam proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Air juga berperan dalam proses fotosintesis. Air akan melarutkan glukosa sebagai hasil fotosintesis dan mengangkutnya ke seluruh tubuh tanaman melalui pembuluh floem. Hasil fotosintesis ini akan digunakan tanaman untuk proses pertumbuhannya (Hendriyani & N. Setiari, 2009). Akan tetapi, tanaman dapat mengalami kondisi kekurangan air karena terjadinya proses transpirasi yang berlebihan dan kurangnya ketersediaan air dalam tanah. Proses transpirasi yang tinggi dapat berpengaruh positif terhadap laju pertumbuhan tanaman jika didukung dengan tingkat ketersediaan air yang memadai. Pada kondisi kekurangan air, tanaman akan mengalami gangguan pertumbuhan, baik dari segi morfologi, fisiologis maupun biokimianya (Alahdadi et al., 2011).

Irigasi pada hakekatnya adalah upaya pemberian air dalam membuat saluran-saluran untuk mengalirkan air pada tanaman dalam bentuk langsung tanah sebanyak keperluan untuk tumbuh dan berkembang. Faktor yang mempengaruhi Irigasi adalah ketersediaan dan kebutuhan yang diperlukan untuk irigasi tersebut (Adam Raharjo, 2007). Irigasi adalah istilah yang berkaitan dengan penyaluran air dari sumber ke tanaman. Sistem irigasi yang banyak digunakan adalah irigasi curah di permukaan tanah. Irigasi ini membutuhkan air dalam jumlah banyak sedangkan tingkat efisiensi penggunaan airnya rendah (Hadiutomo, 2012).

2.2.1 Irigasi Tetes

Irigasi tetes merupakan irigasi bertekanan rendah dan debit kecil dengan sistem pemberian air diaplikasikan hanya pada daerah sekitar perakaran tanaman melalui sistem penetes (emitter). Irigasi tetes menjadi salah satu alternatif sistem irigasi hemat air yang tepat untuk diterapkan pada lahan kering. Irigasi tersebut saat ini cukup populer tidak hanya diterapkan pada daerah kering, tetapi juga di daerah perkotaan dan daerah-daerah basah dimana air bernilai mahal (Ridwan, 2010).

Untuk mengatasi keterbatasan air, sistem irigasi tetes merupakan pilihan tepat dalam meningkatkan efisiensi penggunaan air. Irigasi tetes adalah metode pemberian air pada tanaman secara langsung, baik pada areal perakaran tanaman maupun pada permukaan tanah melalui tetesan secara kontinu dan perlahan. Efisiensi penggunaan air dengan sistem irigasi tetes dapat mencapai 80 - 95% (Simonne et al., 2010).

Pada kawasan lahan kering (arid atau semi arid), terdapat beberapa manfaat dari irigasi tetes dibandingkan dengan teknologi irigasi lainnya, yaitu efisiensi aplikasi irigasi yang tinggi, menyempurnakan pengelolaan nutrisi tanaman, penanganan salinitas yang baik dan kebutuhan energi rendah dibandingkan dengan sprinkler atau mekanisasi irigasi lainnya. Namun irigasi tetes mempunyai beberapa kelemahan yang dapat menghalangi keberhasilannya dalam beberapa kasus, misalnya: penyumbatan emitter, perusakan oleh tikus atau binatang lainnya, akumulasi garam sekitar tanaman, gerakan air tanah dan perkembangan akar tanaman yang terhambat serta keterbatasan teknis-ekonomis (Ridwan, 2010).

2.2.2 Irigasi Sprinkler

Sistem irigasi sprinkler merupakan salah satu alternatif metode pemberian air dengan efisiensi pemberian air lebih tinggi dibandingkan dengan irigasi permukaan (surface irrigation). Komponen utama dari sistem ini antara lain kepala springkler (nozzle headsprinkler), pipa lateral, pipa sub-utama (sub main) dan pipa utama (mainline). Sprinkler digunakan untuk menyemprotkan air dalam bentuk rintik seperti air hujan ke lahan. Jaringan pipa lateral, sub-utama, dan utama digunakan untuk mengalirkan air dari sumber ke sprinkler (Ahmad & Lanya, 2016).

Kinerja irigasi sprinkler yang optimal merupakan hasil dari perancangan dan pengelolaan sistem irigasi yang baik. Oleh karena itu kriteria teknis perancangan perlu digunakan untuk mengoptimalkan pengelolaan irigasi springkler berdasarkan faktor-faktor perancangan dan parameter iklim. Salah satu kekurangan dari sistem ini adalah mahal biaya investasi awal. Sistem irigasi ini menggunakan energi tekanan untuk membentuk dan mendistribusikan air ke lahan. Tekanan merupakan salah satu faktor penting yang menentukan kinerja springkler (Sheikhesmaeili et al., 2016).

2.3 Mulsa

Penggunaan mulsa plastik hitam perak dapat meningkatkan intensitas cahaya yang diterima oleh tanaman dengan pemantulan cahaya yang diterima oleh permukaan mulsa. Penggunaan mulsa plastik hitam perak meningkatkan intensitas cahaya yang diterima tanaman lebih tinggi dibandingkan tanpa mulsa, mulsa bening dan mulsa hitam (Kusumasiwi dkk, 2011).

Efek aplikasi mulsa ditentukan oleh jenis bahan mulsa. Bahan yang dapat digunakan sebagai mulsa di antaranya sisa-sisa tanaman (serasah dan jerami) atau bahan plastik. Jenis mulsa yang berbeda memberikan pengaruh berbeda pula pada pengaturan suhu, kelembaban, kandungan air tanah, penekanan gulma dan organisme pengganggu. Mulsa dapat menaikkan suhu tanah pada musim dingin dan menurunkan suhu tanah pada musim kemarau (Doring et al., 2006).