BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Indonesia merupakan negara yang berkembang dan mengalami pertambahan penduduk yang sangat pesat setiap tahunnya seiring pertambahan jumlah penduduk, kebutuhan pokok pangan seperti sayuran akan semakin dibutuhkan, mayoritas masyarakat menggunakan polybag sebagai media tanam mereka, seperti yang diketahui bahwa polybag mengandung senyawa kimia karsinogen yang mampu mengganggu proses biologi tanaman (Muliati dkk, 2022).

Polybag berbahan plastik dapat memberikan efek buruk bagi lingkungan dan makhluk dari proses produksi hingga pembuangannya menghasilkan emisi karbon yang mengakibatkan perubahan iklim karena kondisi bumi yang semakin memanas, komsumsi plastik yang berlebihan mengakibatkan jumlah plastik semakin bertambah sedangkan plastik bersifat *non biodegradable* diperkirakan membutuhkan waktu ratusan bahkan ribuan tahun agar limbah plastik dapat terdekomposisi dengan sempurna (Dawud, 2020).

Polybag berbahan plastik yang digunakan terus-menerus sebagai wadah tanam dikhawatirkan akan rnengganggu keseimbangan ekosistem (Indrawati dkk, 2016). Dalam rangka mengurangi angka kerusakan pada tanaman dan limbah plastik salah satu usaha untuk mengatasi hal tersebut adalah dengan mencari alternatif wadah dan media tanam yang baik

digunakan untuk tanaman (Andalasari, dkk, 2014). Wadah organik memiliki keuntungan dengan polybag dan ramah lingkungan (Syaputra dkk, 2011)

Beberapa penelitian menunjukkan jika terdapat bahan-bahan lainnya yang juga digunakan sebagai wadah dan media tanam, seperti sabut kelapa memiliki kemampuan yang cukup menyimpan air dan mengandung zat hara organik, namun pada sabut kelapa sering terjadi serangan hama dan penyakit pada bagian akar tanaman (Febrizawati dkk, 2014). Penelitian menunjukkan jika bahan organik dapat dijadikan sebagai wadah tanam organik, yaitu eceng gondok (Pudjiono dkk, 2002), kertas Koran (Akhir dkk, 2018).

Media tumbuh yang baik bagi tanaman harus memenuhi beberapa persyaratan, antara lain tidak lekas melapuk dan tidak menjadi sumber penyakit bagi tanaman, mempunyai aerasi dan drainase yang baik serta lancar, mampu mengikat air dan zat-zat hara secara optimal, dapat mempertahankan kelembaban di sekitar akar, ramah lingkungan serta mudah didapat dan relatif murah harganya (Wardani dkk, 2013). Hasil penelitian Lestari dkk (2022) bahwa bahan organik ampas kelapa cocopeat dan arang sekam dapat digunakan sebagai bahan pembuatan biopot pengganti plastik polybag.

Arang sekam merupakan limbah dari penggilingan padi, ketersediaan sekam mudah didapat dan harganya murah, selain itu arang sekam merupakan media steril karena telah melewati proses pembakaran (Yulianti dan Susanto, 2018). Arang sekam terdapat karbon, fosfor, sulfur dan abu.

Kusmarwiyah dan Erni (2011) menyatakan bahwa media tanah yang ditambah arang sekam dapat memperbaiki porositas media sehingga baik untuk respirasi akar, dapat mempertahankan kelembaban tanah, karena apabila arang sekam ditambahkan ke dalam tanah akan dapat mengikat air, kemudian dilepaskan ke pori mikro untuk diserap oleh tanaman dan mendorong pertumbuhan mikroorganisme yang berguna bagi tanah dan tanaman.

Arang sekam dapat diperoleh sebagai limbah akhir dari pembakaran beberapa hasil produksi seperti pembuatan batu merah atau dari penggilingan yang tidak terpakai dan terabaikan. Potensi arang sekam masih tidak dimanfaatkan dan mudah diperoleh dan dihasilkan. Oleh karena itu, dalam upaya pengembangan media tanam perlu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui potensi arang sekam sebagai media tanam.

1.2 Rumusan masalah

1. Bagaimana potensi arang sekam yang diberi berbagai konsentrasi dan jenis perekat sebagai media tanam pot?
2. Apakah terdapat salah satu perekat yang terbaik pada pot arang sekam sebagai media tanam pot menggunakan berbagai konsentrasi dan bahan perekat?

1.3 Tujuan penelitian

1. Untuk mengetahui potensi arang sekam yang diberi berbagai konsentrasi dan jenis perekat sebagai media tanam pot.

2. Untuk mengetahui perekat yang terbaik pada pot arang sekam sebagai media tanam pot menggunakan berbagai konsentrasi dan bahan perekat.

1.4 Manfaat penelitian

Penelitian ini di harapkan dapat menjadi bahan informasi kepada masyarakat bagaimana potensi arang sekam dapat digunakan sebagai media tanam dan mengetahui konsentrasi dan jenis bahan perekat yang terbaik sebagai media tanam ketika diaplikasikan dilapangan. Mengurangi penggunaan pot berbahan plastik yang dapat merusak ekosistem.

BAB II. TINJAUN PUSTAKA

2.1. Media Tanam

Media tumbuh yang baik bagi tanaman harus memenuhi beberapa persyaratan, antara lain tidak lekas melapuk dan terdekomposisi, tidak menjadi sumber penyakit bagi tanaman, mempunyai aerasi dan draenase yang baik serta lancar, mampu mengikat air dan zat-zat hara secara optimal, dapat mempertahankan kelembaban di sekitar akar, ramah lingkungan serta mudah didapat dan relatif murah harganya (Wardani dkk, 2013). Cocopeat mengandung kalium, magnesium, kalsium, nitrogen, dan fosfor. Media ini berasal dari sabut kelapa. Kandungan pada media ini dapat membantu pertumbuhan tanaman mulai dari akar dan daun (Raffli dan Zulman, 2011).

Sabut kelapa sebagai media tanam memiliki kemampuan yang cukup menyimpan air dan mengandung zat hara organik seperti Kalium (K), Phosphor (P), Calsium (Ca) dan beberapa unsur mikro lainnya. Namun pada media tanam sabut kelapa sering terjadi serangan hama dan penyakit pada bagian akar tanaman (Febrizawati dkk, 2014). Menurut Setiawan (2003), Media tanam pakis mempunyai daya mengikat air, aerasi dan draenase yang baik, lapuk secara perlahan- lahan, namun mengandung unsur hara yang sangat sedikit.

2.2. Arang sekam

Arang sekam merupakan limbah dari penggilingan padi, ketersediaan sekam mudah didapat dan harganya murah, selain itu arang sekam

merupakan media steril karena telah melewati proses pembakaran (Susanto, 2018). Arang sekam terdapat karbon, fosfor, sulfur dan abu. Sifat arang sekam memiliki banyak rongga dapat digunakan sebagai drainase dan aerasi yang baik, sehingga akar tanaman mudah bergerak diantara butiran arang sekam (Gunawan, 1986).

Suryani (2015) menyatakan media arang sekam merupakan media tanam yang praktis digunakan karena tidak perlu disterilisasi, hal ini disebabkan mikroba patogen telah mati selama proses pembakaran. Selain itu, arang sekam juga memiliki kandungan karbon (C) yang tinggi sehingga membuat media tanam ini menjadi gembur. Di dalam tanah, arang sekam bekerja dengan cara memperbaiki struktur fisik, kimia, dan biologi tanah.

Menurut Marliana dan Rusnandi (2007), Arang sekam mempunyai sifat yang mudah mengikat air tidak mudah menggumpal, harganya relatif murah, bahannya mudah didapat, ringan, steril dan mempunyai porositas yang baik. Arang sekam dapat meningkatkan porositas tanah sehingga tanah menjadi gembur sekaligus juga meningkatkan kemampuan tanah menyerap air. Arang sekam mempunyai manfaat yang lebih luas lagi yaitu disamping sebagai bahan bakar ramah lingkungan, sebagai media tumbuh tanaman hortikultura khususnya tanaman bunga (Baon, et al, 2005).



Gambar 1. Arang Sekam

2.3. Perekat

Tepung kanji (kanji) Tepung kanji umumnya digunakan sebagai bahan perekat karena banyak terdapat dipasaran, harganya relatif murah, dan cara membuatnya mudah yaitu cukup mencampurkan tepung kanji dengan air lalu didihkan. tepung kanji memiliki kandungan zat besi yang rendah natrium. Adapun komposisi kimia per 100 gram meliputi kadar air 9,10%; Karbohidrat 88,2%; Protein 1,1%; Fosfor 125 mg, Kalsium 84 mg dan besi 1 mg (Lukman, 2023).

Tepung kanji juga banyak dimanfaatkan sebagai bahan perekat karena mempunyai daya rekat yang tinggi dibandingkan dengan tepung jenis lain, hal ini karena zat pati yang terdapat dalam bentuk karbohidrat pada umbi ketela pohon yang berfungsi sebagai cadangan makanan (Nuwa dan Prihanika, 2018). Tepung kanji baik digunakan sebagai perekat media pembibitan tanaman (Frida, 2020).

Sagu sebagai sumber karbohidrat memiliki pati yang terdiri dari amilosa dan amilopektim yang menjadikannya mampu mengikat karbon dalam arang sekam. Perbandingan amilosa dan amilopektim pada pati akan mempengaruhi sifat kelarutan semakin besar kandungan amilopktin maka pati akan lebih mudah basah dan cenderung menyerap air (Thoha dan Fajrin, 2010). Tepung sagu memiliki Kadar air 14%, Protein 0,7(g), Lemak 0,2 (g) dan Karbohidrat 84,7% (Tirta dkk,2013).

Perekat pabrik adalah sejenis lem khusus yang diproduksi oleh pabrik yang berhubungan langsung dengan industri pengolahan kayu, seperti tripleks, multipleks, dan furnitur. Lem-lem tersebut memang mempunyai daya lekat yang sangat kuat tetapi harganya yang relatif lebih tinggi (Manalu, 2010).

2.4. Biodegradasi

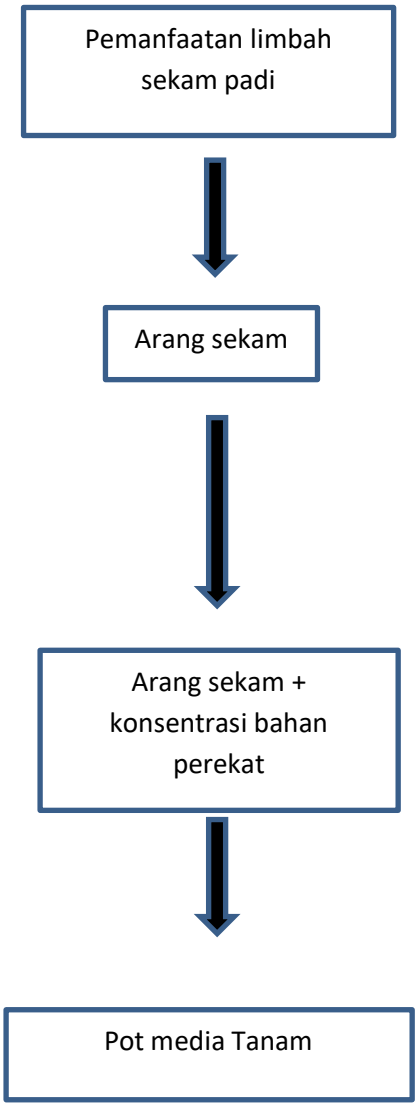
Biodegradasi dapat dijadikan sebagai pengolahan biologis untuk mengkatalisis perubahan dari berbagai macam bahan kimia yang dapat berdampak pada pencemaran lingkungan. Prinsip dari proses biodegradasi adalah proses penguraian senyawa kompleks dengan memanfaatkan aktivitas mikroorganisme yang dapat merombak limbah organik menjadi senyawa organik sederhana dan mengkonversi dalam bentuk gas karbondioksida (CO2), air (H2O) dan energi yang dibutuhkan mikroorganisme sebagai sumber nutrisi untuk pertumbuhan dan proses reproduksinya. Proses penguraian tersebut memanfaatkan aktivitas

mikroorganisme sehingga terjadi perubahan integritas molekuler (Firdus dan Muchlisin, 2010).

Pada proses degradasi akan terjadi perbedaan atau variasi antara mikroorganisme satu dengan mikroorganisme yang lain, karena setiap mikroorganisme mempunyai karakteristik yang berbeda. Kecepatan proses biodegradasi dipengaruhi oleh beberapa faktor yang meliputi pH, temperatur, nutrien, mineral, oksigen, dan kelembaban harus menyesuaikan dengan jenis mikroba yang akan digunakan sebagai biodegradator (Sumarsono, 2011)

BAB III. KERANGKA PIKIR DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Berpikir



Gambar 2. Kerangka pikir penelitian

3.2 Hipotesis penelitian

1. Arang sekam memiliki berpotensi sebagai media tanam pot yang diberi berbagai konsentrasi dan jenis perekat.

2. Terdapat salah satu perekat yang terbaik pada pot arang sekam sebagai media tanam pot menggunakan berbagai konsentrasi dan bahan perekat

BAB IV. METODE PENELITIAN

4.1 WAKTU DAN TEMPAT

Penelitian ini dilaksanakan pada Juni 2022 – September 2022 di Halaman Rumah Lapadde Jln. Ahmad Yani Km 5, Bukit Harapan, Kec. Soreang, Kota Parepare.

4.2. ALAT DAN BAHAN

4.2.1. Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini antara lain: Silikon cetakan pot, Timbangan sebagai alat penimbang bahan, baskom, Kawat jaring dan korek api digunakan untuk pembakaran sekam padi, Kompor gas, Cetakan dalam proses pembuatan pot EM4 (Efektive Microorganisme 4).

4.2.2. Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini antara lain: Sekam padi sebagai bahan utama, tepung kanji dan tepung sagu dimanfaatkan sebagai bahan perekat, Air digunakan untuk campuran perekat.

4.3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan rancangan dasar acak lengkap (RAL) dengan luas lahan 5 X 10 m dimana perlakuan pada penelitian ini adalah Arang sekam yang diberikan perlakuan 2 (dua) jenis perekat, yaitu kanji dan sagu dengan berbarbagai konsentrasi.

B1 = Arang sekam 1 kg + 30% perekat kanji

B2= Arang sekam 1 kg + 40% perekat kanji

B3= Arang sekam 1 kg + 50% perekat kanji

B4 = Arang sekam 1 kg + 30% perekat sagu

B5= Arang sekam 1 kg + 40% perekat sagu

B6= Arang sekam 1 kg + 50% perekat sagu

Penelitian dilakukan berdasarkan 6 perlakuan yang terdiri dari beberapa konsentrasi perekat, perlakuan diulang sebanyak 3 kali, dimana setiap ulangan terdiri dari 5 unit pot pengamatan, sehingga total wadah pot pengamatan sebanyak 90 pot.

4.4. PELAKSANAAN PENELITIAN

4.4.1 Pembuatan media tanam pot

Tahap pembuatan media tanam pot meliputi persiapan bahan, bahan baku yang digunakan yaitu berupa limbah sekam padi. Selanjutnya sekam padi yang akan digunakan dijemur di bawah sinar matahari selama satu hari untuk mengurangi kandungan air di dalamnya. Selain itu observasi komposisi campuran tepung kanji dan air hangat sebagai perekat media tanam juga dilakukan untuk mendapatkan hasil yang optimal. Pada proses pembuatan arang, arang sekam padi dibuat melalui proses pembakaran.

Hal ini dilakukan agar tekstur dari arang sekam padi sehingga lebih mudah untuk di lakukan pencampuran untuk pembentukan media tanam. Selanjutnya pencampuran bahan arang sekam padi dan yang telah disiapkan, kemudian dibuat pot media tanam dengan komposisi bahan baku yang sudah ditentukan. Pembuatan media ini mengunakan kombinasi bahan baku arang sekam padi dan perekat berbagai konsentrasi dimana proses pencampuran arang sekam dengan menggunakan perekat tepung

kanji dan tepung sagu yang dicampurkan menggunakan air dengan perbandingan komposisi 1:1 : 30%,40% dan 50% perekat.

Campuran air dan perekat kemudian dipanaskan di atas kompor menggunakan api kecil sambil diaduk hingga perekatnya merata sempurna, kemudian komposisi bahan baku dicampur dengan perekat. Pada proses pencetakan, masing-masing komposisi bahan baku yang telah dibuat kemudian dicetak menggunakan alat yang telah ditentukan. Langkah terakhir dalam tahap dilakukan pengeringan. Pada tahap ini, media tanam pot dari arang sekam yang telah dicetak kemudian dikeringkan dibawah terik sinar matahari selama 15 jam (2 hari- 3 hari) sampai bisa digunakan.

4.5 Parameter pengamatan

1. Kadar air

Berat awal pot organik ditimbang kemudian dikeringkan dibawah sinar matahari 2 sampai 3 hari. Kemudian berat akhir pot organik ditimbang (Dani, 2016). Kadar air pot organik dihitung menggunakan rumus berikut:

$$\text{Kadar Air (\%)} = \frac{\text{berat awal (g)} - \text{berat akhir (g)}}{\text{berat awal (g)}} \times 100$$

2. Retensi air

Berat awal pot (ma) ditimbang kemudian direndam dalam air (sampai tenggelam) selama 30 menit, selanjutnya ditiriskan selama 2 menit dan ditimbang masa akhir pot dan dicatat perubahan berat pot (mb) (Dani, 2016). Perhitungan indeks daya serap air pot dihitung dengan menggunakan persamaan berikut:

$$\text{Penyerapan (\%)} = \frac{\text{mb} - \text{ma}}{\text{ma}} \times 100$$

Keterangan:

mb: masa akhir pot setelah diredam 30 menit (Kg)

ma: masa awal pot sebelum direndam (Kg)

3. Berat Massa Biodegradasi

Pengujian biodegradasi (kemampuan pot tanam organik berbasis arang sekam dapat terurai) pada penelitian ini dilakukan dengan merendam sampel pot tanam organik ke dalam larutan Effective Microorganism 4 (EM4). Bakteri EM4 yang digunakan adalah bakteri yang digunakan untuk fermentasi bahan organik tanah dan tanaman. Bakteri EM4 yang telah diaktifkan dapat langsung digunakan dalam pengujian.

Sampel pot direndam dalam larutan EM4 lalu dikeringkan selama 6 hari lalu ditimbang berat massanya dan dihitung menggunakan persamaan berikut (Anggarini, 2013).

$$\text{Kehilangan berat massa (\%)} = \frac{\text{Wo} - \text{W}}{\text{Wo}} \times 100$$

Keterangan:

Wo= berat sampel sebelum direndam (g)

W= berat sampel setelah pengeringan (g)

Setelah didapatkan data hasil perhitungan setiap parameter, dilanjutkan analisis data menggunakan analisis sidik ragam.

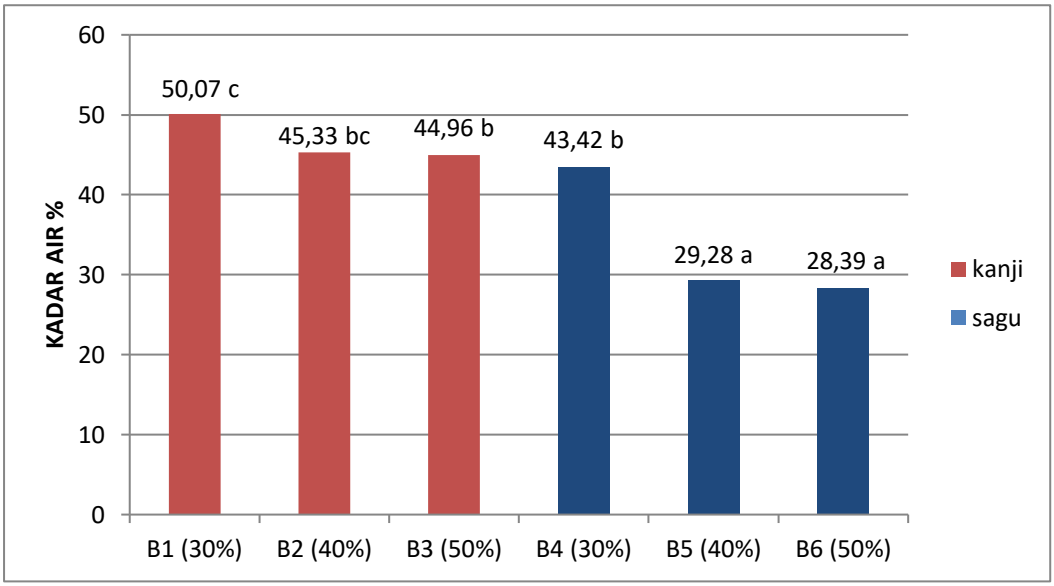
4.6 Analisis Data

Data dianalisis dengan analisis sidik ragam, jika hasil berpengaruh nyata akan dilanjutkan dengan analisis uji lanjut beda nyata terkecil (BNT)

BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Kadar Air

Uji kadar air dilakukan dengan membandingkan berat awal pot dan berat akhir pot yang telah dikeringkan selama 2-3 hari dibawah sinar matahari. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada Gambar 1 bahwa bahan dan perekat berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air pada taraf α 5%. Kadar air merupakan faktor yang berpengaruh terhadap penurunan mutu pot, karena dapat merusak tekstur pot dan dapat mengundang jamur pengganggu.



Gambar 3. Rata-rata kadar air pot dengan berbagai bahan perekat.

Pada uji lanjut BNT pada taraf α 5% menunjukkan bahwa perekat tepung sagu dengan konsentrasi 50% (B6) memberikan pengaruh lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Kadar air pada perlakuan perekat sagu dengan konsentrasi 50% (B6) yaitu (28,38%) tidak berbeda nyata dengan perlakuan B5 yaitu perekat sagu dengan konsentrasi 40%

(29,28%) tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan perlakuan B4 yaitu perekat tepung sagu dengan konsentrasi 30% (43,42%) tidak berbeda nyata dengan perlakuan B3 yaitu tepung kanji dengan konsentrasi 50% (44,96%) dan perlakuan B2 yaitu perekat tepung sagu dengan konsentrasi 40% (45,33%) tapi berbeda nyata dengan perlakuan B1 (50,07%) yaitu tepung kanji dengan konsentrasi 30%. Hasil pengujian kadar air dapat dilihat pada Gambar 1.

Semakin rendah kadar air pot maka semakin lama waktu penyimpanan sedangkan semakin tinggi kadar air pot maka menyebabkan pot mudah rusak, baik karena kerusakan mikroorganisme maupun reaksi kimia (Kamsiati dkk, 2017). Selain itu, kadar air juga berpengaruh dapat mempercepat terjadinya perubahan penguraian bahan-bahan organik pada media tanam maupun pot organik (Widarti et al., 2015).

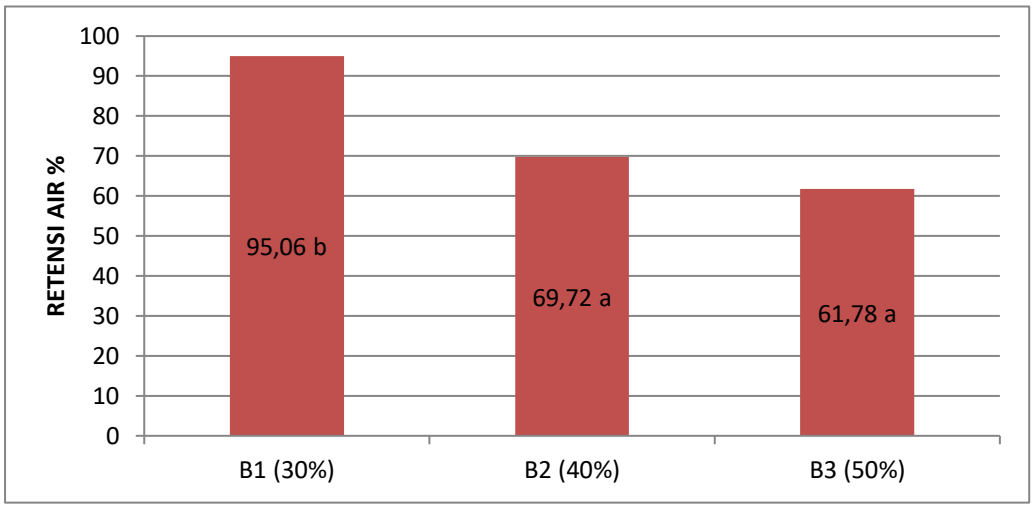
Tinggi rendahnya kadar air akan mempengaruhi pertumbuhan mikroorganisme dan serangan faktor perusak lainnya terhadap masa simpan pot organik karena dapat menyebabkan kerusakan yang akan mempengaruhi pemakaian pot organik di lapangan (Murdhiani dan Rosmaiti, 2017). Namun secara keseluruhan diantara kedua jenis perekat, perekat Kanji memiliki kadar air yang tinggi dibandingkan dengan perekat sagu.

5.2 Retensi Air

Hasil analisis ragam membuktikan bahwa faktor bahan berpengaruh sangat nyata. Retensi air yang diperoleh dapat dilihat pada Gambar 2

dengan membandingkan berat sebelum dan sesudah pot direndam didalam air selama 30 menit. Retensi air perlu dilakukan untuk mengetahui tingkat ketahanan pot ketika diaplikasikan di lapangan. Pengaruh dengan perekat kanji konsentrasi 50% (B3) memberikan hasil berbeda nyata pada taraf α 5%. Hasil uji retensi air menunjukkan bahwa perlakuan perekat kanji dengan konsentrasi 50% (B3) yaitu 61,78% tidak berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi perekat 40% (B2) yaitu 69,72% tetapi berbeda nyata dengan perlakuan perekat kanji dengan konsentrasi 30% (B1) yaitu 95,05%.

Pengaruh dengan perekat kanji B3 dengan konsentrasi 50% memberikan hasil berbeda nyata pada taraf α 5%. Tepung kanji berperan dalam memudahkan penutupan rongga kapiler pada pot, sehingga air yang masuk tidak mudah terserap (Roza, 2009). Hal ini membuktikan bahwa semakin rendah komposisi perekat kanji maka semakin tinggi retensi airnya. Pot organik merupakan suatu bahan yang memiliki sifat menyerap air dan uap. Apabila udara disekitar pot organik menjadi kering, pot organik akan kehilangan air sampai mencapai titik keseimbangan. Tingginya retensi air pada pot terdapat pada perlakuan B1 yang menggunakan perekat tapioka dengan konsentrasi 30%.



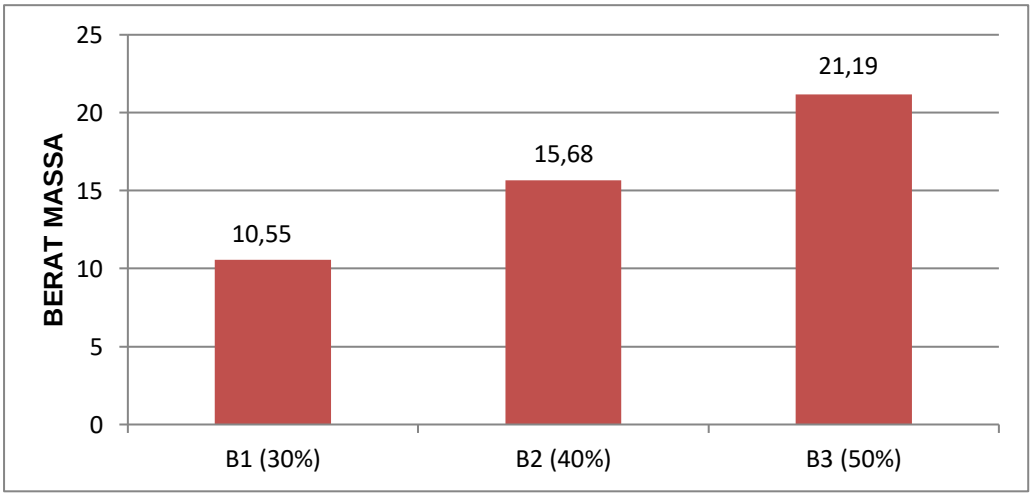
Gambar 4. Hasil uji retensi air dengan perekat kanji

Daya serap air dapat disebabkan oleh beberapa faktor yaitu bahan baku, proses pengempaan dan bahan perekat. Pot yang memiliki retensi air yang sangat tinggi memiliki ketahanan yang sangat rendah, sedangkan pot yang memiliki retensi air yang rendah memiliki ketahanan yang cukup baik, sehingga dapat diaplikasikan diluar maupun didalam ruangan (Jaya, dkk 2019). Azzaki dkk (2020) yang menyatakan bahwa semakin tinggi daya serap air maka nilai kekuatan pot akan semakin rendah. Tingginya daya serap air pada pot organik berkaitan juga dengan sifat kimia dari bahan penyusun.

Namun pot dengan perekat sagu tidak baik digunakan sebagai perekat dalam pembuatan pot karena tingkat ketahanan terhadap air sangat rendah sehingga pot mudah rusak sedangkan media pot yang akan digunakan bersifat jangka pendek. Tepung kanji memiliki daya rekat yang tinggi sehingga menyebabkan kekuatan pot lebih baik dibandingkan dengan perlakuan perekat sagu (Lestari dkk, 2010).

5.3 Berat Massa Biodegradasi

Biodegradasi diperoleh dengan membandingkan berat kering awal pot dan berat akhir pot kering setelah direndam dalam larutan Effective microorganism 4 (EM4). Uji biodegradasi dilakukan untuk menentukan kemampuan pot terdegradasi ketika diaplikasikan pada lapangan.



Gambar 5. Biodegradasi berat massa pot dengan perekat kanji

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada Gambar 3 menunjukkan bahwa faktor bahan dan perekat tidak berpengaruh nyata terhadap degradasi pot organik. Media pot yang mengalami kehilangan berat tertinggi selama 6 hari terdapat pada (B3) yaitu (21.19%) atau perekat kanji dengan konsentrasi 50%. Sedangkan berat terendah terdapat pada (B1) yaitu (10.55%) dengan perekat kanji 30%. Hal ini dikarenakan tekstur keras pot organik disebabkan karena tepung kanji yang digunakan sebagai perekat mengandung amilopektim yang tinggi, sehigga mempunyai sifat mudah menggumpal, mempunyai daya lekat yang tinggi, tidak mudah pecah atau rusak (Roza, 2009).

Namun pada umumnya rata-rata bobot pot cenderung beragam untuk tiap perlakuan. Bahan dasar arang sekam dan perekat kanji memberikan bobot tertinggi pada pot karena ukuran partikel bahan yang lebih kecil. Semakin kecil ukuran partikel bahan maka akan semakin udah menyatu saat dipadatkan membentuk pot, dengan ruang pori yang sangat minimal (Lestari dkk, 2022). Sedangkan peningkatan bobot pot akibat tingginya jumlah massa perekat, semakin banyak perekat yang diaplikasikan, maka semakin mengikat bahan sehingga meminimalisir ruang antar pori.

BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Penggunaan limbah arang sekam padi dan bahan perekat kanji dan sagu berpengaruh nyata pada taraf α 5% terhadap kadar air, retensi air dan tidak berpengaruh nyata terhadap biodegradasi berat massa. Interaksi antara bahan dan perekat tidak berpengaruh terhadap seluruh parameter. Komposisi bahan dan perekat yang terbaik untuk kadar air pada perekat sagu dengan konsentrasi 50% yaitu B6 sedangkan perekat terbaik untuk retensi air terdapat pada perlakuan perekat kanji dengan konsentrasi 50% yaitu B3. Arang sekam menggunakan perekat kanji 50% (B3) berpotensi sebagai media tanam.

6.2 Saran

Hasil penelitian yang telah dilakukan perlu pengembangan yang lebih lanjut untuk mengetahui media tanam pot yang terbaik dan campuran arang sekam, perekat kanji dan sagu yang terbaik ketika diaplikasikan di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

Akhir, J., Allaily, A., & Syamsuwida, D. (2018). Daya Serap Air dan Kualitas Wadah Semai Ramah Lingkungan Berbahan Limbah Kertas Koran dan Bahan Organik. *Rona Teknik Pertanian*, *11*(1), 23-34.

Andalasari, T. D., Yafisham, Y.& Nuraini, N. (2014). Respon pertumbuhan anggrek Dendrobium terhadap jenis media tanam dan pupuk daun. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, *14*(1).

Anggarini, F., 2013, Aplikasi Plastisizer Gliserol pada Pembuatan Plastik Biodegradable dari Biji Nangka (Skripsi); Universitas Negri Semarang: Semarang.

Azzaki, A.D. Iqbal, M. Maulidia, V. Arifin, Aprian. I, Jati. R. D. 2020. Potensi Pemanfaatan Limbah Serabut Kelapa (Cocofiber) menjadi Pot Serabut Kelapa (Cocopot). Jurnal Lingkungan Lahan Basah Vol 8 No 1 2020: 039 - 048.

Baon, J.B. 2005. Pemanfaatan Jamur Mikoriza Arbuskular Sebagai Pupuk Hayati Di Bidang Perkebunan. Workshop Mikoriza, Bogor, 27 September- 2 Oktober 1999.

Dani, A.L., 2016, Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Perekat Gambir (Uncaria gambir, Roxb) Terhadap Sifat Fisis dan Mekanis Papan Partikel Dari Sabut Buah Pinang; Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Andalas Padan

Dawud, dkk. 2020. Potensi Pemanfaatan Limbah Serabut Kelapa (cocofiber) Menjadi Pot Serabut Kelapa (cocopot). Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah. Vol.08 No.01. 2020. 039 – 048.

Febrizawati, F., Murniati, M., & Yoseva, S. (2014). *Pengaruh komposisi media tanam dengan konsentrasi pupuk cair terhadap pertumbuhan tanaman anggrek dendrobium (Dendrobium sp.)* (Doctoral dissertation, Riau University).

Firdus, M., & Muchlisin, Z. A. (2010). Degradation rate of sludge and water quality of septic tans (water closed) by using Starbio and freshwater catfish as biodegrator.

Frida, E., Darnianti, D., & Ginting, V. A. (2020). Karakterisasi Pot Organik dari Batang Kecombrang untuk Persemaian dengan menggunakan Tepung Tapioka sebagai Bahan Perekat (Adhesive). *JUITECH: Jurnal Ilmiah Fakultas Teknik Universitas Quality*, *4*(1), 12-19.

Indrawati, I., DEWI, T. S. K., & WIYONO, W. (2016). PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM DAN DOSIS PUPUK NPK TERHADAP PERTUMBUHAN Anthurium hookeri. *JURNAL ILMIAH*

Jaya, J. D., Ilmannafian, A. G., & Maimunah, M. (2019). Pemanfaatan Limbah Serabut (Fiber) Kelapa Sawit Dalam Pembuatan Pot Organik. *Jurnal Sains & Teknologi Lingkungan*, *11*(1), 1-10.

Kamsiati, E., Herawati, H., & Purwani, E. Y., (2017), Potensi Pengembangan Plastik Biodegradable Berbasis Pati Sagu Dan Ubikayu Di Indonesia, Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 36(2), 67-76.

Kusmarwiyah R, Erni S. 2011. Pengaruh media tumbuh dan pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman seledri (Apium graveolens L.).Crop Agro 4 (2): 7-12.

Lestari L, Aripin, Yanti, Zainuddin, Sukmawati, Marliani. 2010. Analisa Kualitas Briket Arang Tongkol Jagung yang Menggunakan Bahan Perekat Sagu dan Kanji. Jurnal aplikasi fisika Vol. 6, No. 2 Agustus 2010. Kendari: Jurusan Fisika FMIPA Universitas Haluoleo.

Lestari, N., Rahmah, N., Novitasari, E., & Samsuar, S. (2022). PERFORMA BIOPOT BERBAHAN DASAR LIMBAH ORGANIK SEBAGAI WADAH PEMBIBITAN TANAMAN PENGGANTI PLASTIK POLYBAG. *Agrika*, *16*(2), 90-105.

Lukman, L., & Vegatama, M. R. (2023). Konsentrasi Perekat Organik pada Biobriket Berbahan Baku Limbah Serbuk Kayu. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, *7*(2), 15844-15853.

Manalu, R., 2010, Pengaruh Jumlah Bahan Perekat Terhadap Kualitas Briket Bioarang Dari Tongkol Jagung. Departemen Teknologi Pertanian. Sumatera Utara

Marliana, N., dan D. Rusnandi. 2007. Teknik aklimatisasi planlet anthurium pada beberapa media tanam. Buletin Teknik Pertanian. 12: 38-40.

Mayanti, T. (2018). *PENGARUH MACAM MEDIA TANAM DAN DOSIS PUPUK NPK TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT ANGGREK DENDROBIUM* (Doctoral dissertation, Universitas Mercu Buana Yogyakarta).

Muliati, L., Lubis, L. H., & Nasution, N. (2022). Pengaruh Penambahan Variasi Perekat Kanji Dan Lem Kayu terhadap Kualitas Pot Sabut Kelapa sebagai Media Tanam Ramah Lingkungan. *Jurnal Phi Jurnal Pendidikan Fisika dan Fisika Terapan*, *3*(3), 57-62.

Murdhiani dan Rosmaiti, 2017. Pembuatan Polybag Organik sebagai Tempat Media Pembibitan dari Ampas Tebu (Saccharum officinarum).

Nuwa, N., & Prihanika, P. (2018). TEPUNG TAPIOKA SEBAGAI PEREKAT DALAM PEMBUATAN ARANG BRIKET: Tapioca Flour as in Adhesive Making of Bricket. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, *3*(1), 34-38.

Pudjiono, E., Djojowasito, G., & Widiatmoko, R. (2002). Pembuatan dan Pengujian Kantong Tanam organik Dari Bahan Eceng Gondok (Eichoirnia Crassipes (Mart.) Solms). *Jurnal Teknologi Pertanian*, *3*(1).

Rafli Munir, dan Zulman H.U. 2011. Pengaruh Berbagai Media Dengan Inokulan Mikoriza Terhadap Aklimatisasi Anggrek Dendrobium (Dendrobium sp) (Effect of Various Media with Mycorrhizal Inoculant on Dendrobium Orchid Acclimatization (Dendrobium Sp)). Jerami Volume 4 No.2 ISSN 1979-0228.

Rosmanita, B. (2008). Pengaruh Paclobutrazol dan pupuk daun terhadap pertumbuhan dan perkembangan anggrek Dendrobium'Jiad Gold x Booncho Gold'.

Roza, I, 2009, Pengaruh Perbedaan Proses Penyediaan Serat dengan Cara Mekanis Limbah Tandan Kosong Sawit terhadap Papan Serat. Sainstek. 12. (1): 9-17.

Setiawan, H. dan L, Setiawan. 2003. Merawat Dendrobium. Penebar Swadaya. Jakarta.

Soelaiman, J. R. (2013). Perbandingan Karakteristik antara Briket-Briket Berbahan Dasar Sekam Padi sebagai Energi Terbarukan.

Susanto, S. I. N. (2018). *PENGARUH INTENSITAS CAHAYA DAN KONSENTRASI PUPUK DAUN TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT ANGGREK DENDROBIUM* (Doctoral dissertation, Universitas Mercu Buana Yogyakarta).

Sumarsono, T. (2011). Biodegradasi Campuran Benzen, Toluen, dan Xilen (Btx) dalam Adsorben Clay oleh Konsorsium Mikroba dengan Penambahan Biosurfaktan Pseudomonas Putida T1 (8) (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS AIRLANGGA).

Suryani, R. 2015. Hidroponik Budidaya Tanaman Tanpa Tanah. Arcitra, Yogyakarta.

Syaputra, T. (2011). Pembuatan dan pengujian wadah semai berbahan dasar organik untuk pembibitan gmelina (gmelina arborea roxb.) Di persemaian.

Thoha, M. Y., & Fajrin, D. E. (2010). Pembuatan briket arang dari daun jati dengan sagu aren sebagai pengikat. *Jurnal Teknik Kimia*, *17*(1).

Tirta, P., Indriyanti, N., & Ekafitri, M. (2013). Potensi Tanaman Sagu (Metroxylon sp) dalam Mendukung Ketahanan Pangan di Indonesia. Pangan. 22 (1): 61-76.

Wardani, A. K., & Pertiwi, F. N. E. (2013). Produksi etanol dari tetes tebu oleh Saccharomyces Cerevisiae pembentuk flok (Nrrl–Y 265). *Agritech*, *33*(2).

Widarti, B.N. Wardhani, W.K. Sarwono, E. 2015. Pengaruh Rasio C/N Bahan Baku pada Pembuatan Kompos dari Kubis dan Kulit Pisang. Jurnal Integrasi Proses 5(2): 75 - 80.

Widiastoety, D., Solvia, N., & Soedarjo, M. (2010). Potensi anggrek Dendrobium dalam meningkatkan variasi dan kualitas anggrek bunga potong. *Jurnal Litbang Pertanian*, *29*(3), 101-106

Yuliati, F., & Susanto, H. (2018). Kajian pemanfaatan arang sekam padi aktif sebagai pengolah air limbah gasifikasi. *Jurnal Teknik Kimia Indonesia*, *10*(1), 9-17.