PEMBUATAN DAN UJI POLYBAG DARI BEBERAPA BAHAN BAKU SAMPAH ORGANIK

Muhammad Zhafran Al Murtadha[1*], Murdhiani[2], Ainul Mardiyah[2]
[1]Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Samudra.
[2]Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Samudra
Email: zhafranmen182@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membuat polybag organik dari beberapa bahan baku sampah organik dan mengetahui jenis terbaik untuk pembuatan polybag organik. Penelitianini dilaksanakan di Rumah Kaca fakultas Pertanian Universitas Samudra dan Laboratorium Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Samudra, Kota Langsa, Provinsi Aceh yang berlangsung pada bulan Maret sampai Juni 2021. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola non faktorial dengan tiga kali ulangan dan menggunakan beberapa bahan baku yang terdiri dari ampas tebu, eceng gondok, jerami padi, klobot jagung, pelepah pisang, sabut kelapa dan tandan kosong kelapa sawit. Bahan baku yang digunakan sebanyak 1 kg sampah organik dan 20 gr NaOH. Parameter yang diamati dalam penelitian ini yaitu ph polybag organik, kadari air polybag organik dan massa polybag Organik.Hasil Penelitian menunjukan bahwa jenis bahan organik berpengaruh sangat nyata terhadap parameter massa dan berbeda nyata terhadap pH dan kadar air untuk parameter pH bahan baku dari ampas tebu (M1) merupakan perlakuan terbaik, Adapun untuk parameter massa polybag perlakuan terbaik didapatkan pada bahan sabut kelapa (M6) sedangkan untuk parameter kadar air polybag perlakuan terbaik dijumpai pada bahan baku klobot jagung (M4) berdasarkan hasil penelitian untuk menghasilkan polybag organik terbaik disarankan menggunakan bahan baku ampas tebu (M1).

Kata kunci : Bahan Baku Sampah Organik, Polybag

PENDAHULUAN

Polybag merupakan hasil invoasi melalui pemanfaatan tempat tanam untuk lahan sempit yang terbuat dari penggabungan polyester dan bag. Polyester yaitu plastik dan bag merupakan kantong. Polybag ini terbuat dari plastik yang sangat tipis. Kegunaan polybag biasanya untuk memanfaatkan lahan yang sempit secara optimal dan juga sebagai tempat pembibitan efektif karena lebih mudah untuk di kontrol. Polybag yang tidak dipakai lagi akan menjadi sampah plastik dan sampah plastik merupakan permasalahan global dan lingkungan, Salah satu sumber pencemaran plastik adalah polybag dengan durabilitas rendah yang banyak digunakan untuk persemaian mulai dari tanaman pertanian, perkebunan hingga tanaman perhutanan. Sampah dari plastik tersebut sangat sukar terurai oleh mikroba di dalam tanah sehingga dapat mencemari lingkungan (Alshehrei, 2017).

Penggunaan polybag pada proses persemaian mempunyai beberapa kelemahan diantaranya yaitu adanya keharusan untuk merobek polybag pada saat dilakukantransplanting sehingga kurang praktis karena adanya tambahan kerja bagi petani. Polybag termasuk bahan plastik yang sangat sulit diuraikan oleh mikroba tanah sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Plastik termasuk bahan yang beracun dan berbahaya sehingga keberadaannya didalam tanah akan menjadi bahan pencemar dan juga pada proses perobekan dapat menyebabkan hancurnya media tanam dan kerusakan akar yang memungkinkan terjadinya stagnasi setelah bibit dipindahkan (Gunomo, 2001).

Dalam upaya menghindari penumpukan sampah polybag maka perlu dicarikan alternatif lain pengganti polybag yang dapat memenuhi unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman seperti yang terbuat dari sampah organik. Oleh sebab itu dibuatlah polybag organik. Polybag organik bermanfaat untuk mengurangi limbah pertanian setelah proses pemanenan, gulma gulma liar yang tidak berguna seperti eceng gondok, mengurangi sampah polybag bekas dari pembibitan dan juga bisa menjadi bahan organik setelah akhir
masa tanam karena mudah terdekomposisi.

Bahan utama pembuatan polybag organik adalah serat yang berasal dari bahan organik seperti eceng gondok, pelepah pisang, ampas tebu, jerami padi, tandan kosong kelapa sawit, sabut kelapa dan kelobot jagung. Ampas tebu memiliki rata-rata serat 47,7%, sebagain besar terdiri dari selulosa, pentosan dan lignin (Mahmud, 2019). Menurut (Saha ; Yanuartono, 2019) komponen terbesar penyusun jerami padi adalah selulosa (35-50%), hemiselulosa (20-35%) dan lignin (10-25%) dan zat lain penyusun jerami padi. Komposisi kimia klobot jagung meliputi 15% lignin, 5,09% abu, 4,57% alkohol-sikloheksana dan 44,08% selulosa. Menurut (Bahri, 2015) pelepah pisang memiliki kandungan selulosa sebesar 83,3 % dan lignin sebesar 2.97%. Menurut (Carrijo, dkk 2012) serat sabut kelapa mengandung lignin (35% - 45%) dan selulosa (23%-43%). Tandan kosong kelapa sawit memiliki komposisi kimia berupa selulosa 45,95%, hemiselulosa 22,84%, lignin 16,49%, minyak 2,41% dan abu 1,23% (Hannum, 2014). Serat utama yang digunakan dalam pembuatan polybag adalah selulosa.

Berdasarkan pertimbangan diatas peneliti tertarik untuk membuat polybag organik yang berasal dari sampah organik yang mudah ditemukan dan mengandung serat yang tinggi seperti eceng gondok, pelepah pisang, ampas tebu, jerami padi, tandan kosong kelapa sawit, sabut kelapa, kelobot jagung

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Kaca dan Laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Samudra, Kecamatan Langsa Lama, Kota Langsa, Aceh. Penelitian ini dilakukan selama 3 bulan, mulai dari bulan maret sampai Juni 2021. Adapun alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain : timbangan digital, gunting, panci, blender, oven, pisau, gelas ukur, lesung, alu, parang, kain, saringan, kompor, drum, ember, pipa paralon.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain : ampas tebu , eceng gondok, jerami padi, kolobot jagung, pelepah pisang, sabut kelapa, tandan kosong kelapa sawit, soda api (NaOH), air. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non Faktorial yang terdiri dari ampas tebu, eceng gondok, jerami padi, kolobot jagung, pelepah pisang, sabut kelapa, tandan kosong masing-masing bahan oganik ditambah kosentrasi NaOH 20 gram. Adapun dari 7 bahan baku tersebut, Setiap perlakuan di ulangi sebanyak 3 kali, sehingga terdapat 21 satuan percobaan. Adapun susunan perlakuan penelitian ampas tebu (M1), eceng gondok (M2), jerami padi (M3), klobot jagung (M4), pelepah pisang (M5), sabut kelapa (M6), tandan kosong kelapa sawit (M7). Parameter yang diamati adalah pH polybag, massa polybag, kadar air.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Derajat keasaman (pH)

Perlakuan jenis beberapa bahan organik hasil pertanian pembuat polybag berpengaruh nyata terhadap pH.Rata-rata persentase pH polybag akibat perlakuan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai rata-rata pH

Perlakuan	pH (%)
M1	8,9 a
M2	9,1 ab
M3	9,5 bcd
M4	9,6 cd
M5	9,3 abc
M6	9,8 d
M7	9,7 cd
BNJ 0,05	4,64

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbedanyata pada uji BNJ taraf 0,05

Tabel 2 menunjukan bahwa pH terbaik pada perlakuan M1 dengan nilai 8,9 (ampas tebu) dan perlakuan terendah pada M6 dengan nilai 9,8 (sabut kelapa). Berdasarkan hasil uji BNJ0,05 dapat diketahui bahwa perlakuan M1 (ampas tebu) berbeda nyata dengan perlakuan M2 (Eceng gondok), M3 (Jerami padi), M4 (Klobot jagung), M5 (Pelepah pisang), M6 (Sabut kelapa) dan M7 (Tandan Kosong kelapa sawit).

Menurut Pudjiono, dkk (2001) dikarenakan adanya penambahan NaOH yang bersifat basa maka setiap bahan organik akan meningkat dan semakin banyak memberikan NaOH peningkatannya juga akan semakin tinggi. pengukuran pH ini sangat penting sebagai parameter untuk mengetahui pH mana yang baik buat tanaman , karena bisa mendukung pertumbuhan tanaman yang ditanam di polybag organik dan mencegah tanaman mati akibatpH yang terlalu tinggi.

Adapun menurut Krisnohadi (2011), secara teoritis pH yang terbaik untuk pertumbuhan tanaman antara 6,0 – 7,0, karena pada kisaran pH ini kebanyakan unsur hara muda larut di dalam air sehingga mudah diserap akar tanaman. Sehingga pH dari polybag organik ini hampir mendekati dengan pH tanah yang mana di harapkan nanti dapat membantu pertumbuhan tanaman. Perlakuan yang terbaik berdasarkan mendekati pH optimum pertumbuhan tanaman adalah perlakuan M1 (ampas tebu) dengan nilai 8,9.

Massa polybag (gr)

Perlakuan bahan pembuat polybag berpengaruh sangat nyata terhadap berat polybag. Rata rata berat polybag akibat perlakuan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai rata-rata massa polybag akibat perlakuan penelitian

Perlakuan	Massa (gr)
M1	99,67 e
M2	84,33 c
M3	113,00 f
M4	93,33 d
M5	77,00 b
M6	70,67 a
M7	115,33 f
BNJ 0,05	4,64

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNJ taraf 0,05

Tabel 3 menunjukan bahwa berat polybag terbaik terdapat pada perlakuan M6 (Sabut kelapa) dan yang paling tinggi M7 (Tandan kosong kelapa sawit). Berdasarkan hasil uji BNJ 0,05 dapat diketahui bahwa perlakuan M6 (Sabut kelapa) berbeda sangat nyata dengan perlakuan M1 (Ampas tebu), M2 (Eceng gondok), M3 (Jerami padi), M4 (Klobot jagung), M5(Pelepah pisang), M6 (Sabut kelapa) dan M7 (Tandan kosong kelapa sawit). Hal ini disebabkan, sabut kelapa mengalami penyusutan yang lebih tinggi ketika perebusan, dengan demikian polybag yang dihasilkan semakin padat dan ringan. Hal ini diduga karna bahan organik lainnya sukar mengalami penyusutan dikarnakan serat tidak terputus dengan sempurna. Sesuai dengan pendapat Ekoyanto, dkk (2001) yang menyatakan bahwa kandungan serat dari bahan organik eceng gondok tidak terputus dengan sempurna

Semakin berat kantong tanam organik menunjukkan bahwa kandungan seratnya terdapat lebih banyak. Banyaknya serat membuat kantong tanam semakin kuat dan ulet sehingga tidak mudah dihancurkan. Berbeda dengan polybag yang lebih ringan, maka kandungan seratnya semakin kecil yang menyebabkan kantong tanamnya mudah hancur. Kantong tanam yang mudah hancur tersebut sangat baik untuk tanaman karena mudah terdekomposisi sehingga akar dapat dengan mudah menyerap unsur hara.

Kadar air polybag

Perlakuan jenis bahan beberapa organik pembuat polybag berpengaruh nyata terhadap persentase kadar air. Rata-rata persentase kadar air polybag akibat perlakuan disajikan pada Tabel 4 .

Tabel 4. Nilai rata-rata persentase kadar air polybag akibat perlakuan penelitian

Perlakuan	Kadar air (%)
M1	13,66 a
M2	17,33 ab
M3	13,00 a
M4	19,66 b
M5	15,00 a
M6	14,33 a
M7	14,66 a
BNJ 0,05	4,64

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyatapada uji BNJ taraf 0,05

Tabel 4 menunjukan bahwa persentase kadar air tertinggi pada perlakuan M4 (Klobot jagung) sedangkan terendah dijumpai pada perlakuan M3 (Jerami padi) dan Berdasarkan hasil uji BNJ0,05 dapat diketahui bahwa perbedaan setiap perlakuan jenis polybag organik berbeda nyata terhadap kadar air.

Hal ini sesuai pernyataan Purnomo (2014) bahwa bahan berlignoselulosa yang sel-selnya dipengaruhi oleh air atau bersifat higroskopis, yaitu kemampuan menyerap atau melepas air dari lingkungannya. Sehingga air maupun uap air dapat dengan mudah meresap ke dalam polybag melalui rongga-rongga. Semakin tinggi kadar serat yang dimiliki suatu bahan semakin besar daya serap dan kemampuan menahan air sehingga akan mempengaruhi besarnya nilai kadar air pada polybag organik.

Kadar air merupakan faktor yang sangat berpengaruh terhadap penurunan mutu pot organik, karena dapat merusak tekstur pot dan mengundang tumbuhnya jamur pengganggu. Semakin rendah kadar air maka akan memperpanjang masa simpan pot organik tersebut sedangkan semakin tinggi kadar air pot organik umumnya menyebabkan pot mudah rusak, baik karena kerusakan mikrobiologis maupun reaksi kimia (Herawati, 2008; Murdhiani & Rosmaiti, 2017). Sehingga diharapkan polybag organik memiliki kadar air yang rendah. Semakin rendah kadar air dari polybag organik maka akan semakin baik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan organik ampas tebu, eceng gondok, jerami padi, kolobot jagung, pelepah pisang, sabut kelapa dan tandan kosong kelapa sawit berpengaruh nyata terhadap polybag yang dihasilkan. Perlakuan terbaik terhadap parameterpH terdapat pada perlakuan Ampas Tebu (M1) merupakan perlakuan yang terbaik. Adapun untuk parameter kadar air perlakuan terbaik didapatkan pada bahan Klobot jagung (M4) sedangkan untuk parameter massa perlakuan terbaik dijumpai pada bahan limbah hasil pertanian Sabut Kelapa (M6).

Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjut untuk mengkaji keefektifan dalam pembuatanpolybag dari beberapa bahan organik dengan cara penanaman tanaman pada setiap polybag organik, untuk mengetahui perbandingan tanaman yang tumbuh terbaik.

DAFTAR PUSTAKA

Alshehrei, Fatimah. 2017. Biodegradation of Synthetic and Natural Plastic by Microorganisms. Journal of Applied & Environmental Microbiiology. 5(1):8-19.

Bahri, S. 2015. Pembuatan Pulp dari Batang Pisang. Jurnal Teknologi Kimia Unimal. 4 (2): 36 -50

Carrijo, O.A., Liz, R.S., Makishima, N. 2002 Fiber of Green Coconut Shell as Substratum, Brazilian Horticulture. 20(3):55-53

Ekoyanto Pudjiono, Gunomo Djojowasito. 2001. Pembuatan dan Pengujian Kantong Tanam Organik dari Bahan Eceng Gondok (*Eichoirnia Crassipes* (Mart.) Solms). Jurnal Agroteknologi, 2(3):1-8.

Gunomo, D, Ekoyanto P, Ni Putu, S, 2001. Pembuatan dan Pengujian Kantong Tanam Organik dari Bahan Eceng Gondok (*Eichornia Crassipes* (Mart.) Solms). Skripsi. Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian. Universita Brawijaya. Malang.

Hannum, J.,Hanum, C., dan Ginting, J. 2014. Kadar N, P daun dan produksi kelapa sawit melalui penempatan TKKS pada rorak. Jurnal Online Agroekoteknologi, 2(4): 1279-1286

Mahmud, Sulhatun Rusyadi. 2019. *Pyrotechnology* 4 in 1 : Prinsip Dasar Teknologi Prinsip Biomassa.Unimal Press. Lhokseumawe

Murdhiani dan Rosmaiti. 2017. Pembuatan Polybag Organik sebagai Tempat Media Pembibitan dari Ampas Tebu (*Saccharum officinarum*). Seminar N.M.I. doi.org/10.31227/osf.io/jkuy7..

Purnomo, H. 2014. Kajian Fisis Ampas Tebu (*Bagasse*) Menjadi Papan Partikel Berperekat Urea Formaldehida. Skripsi. Jurusan Teknik Elektro. Universitas Widya Ghama. Klaten.

Yanuartono, H. Purnamaningsih, S. Indarjulianto, A. Nururrozi, S. Raharjo, & N. Haribowo. 2019. Perlakuan Biologis Dengan Memanfaatkan Fungi Untuk Meningkatkan Kualitas Pakan Ternak Asal Hasil Samping Pertanian. Jurnal Perternakan Sriwijaya. 8(2): 18-34.