

DAFTAR PUSTAKA

- Al azizi, A., Erdawati, E., dan Suhartono, S. (2019). Pengaruh Massa Bio-char Kayu Akasia (*Acacia mangium*) Dan Waktu Perendaman Bio-char Terhadap Adsorpsi Sebum Buatan. *JRSKT - Jurnal Riset Sains dan Kimia Terapan*, 8(1), 37–44. <https://doi.org/10.21009/JRSKT.081.05>
- Amin, A. Z., Pramono, P., dan Sunyoto, S. (2017). Pengaruh variasi jumlah perekat tepung tapioka terhadap karakteristik briket arang tempurung kelapa. *Saintekno: Jurnal Sains dan Teknologi*, 15(2), 111–118.
- Azzaki, A. D., Muhammad, I., Vera, M., Arifin, Isna, A., dan Dian, R. J. (2020). Potensi Pemanfaatan Limbah Serabut Kelapa (Cocofiber) Menjadi Pot Serabut Kelapa (Cocopot). *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 08(1), 39–048.
- Budi, S. W., Sukendro, A., dan Karlinasari, L. (2012). Penggunaan Pot Berbahan Dasar Organik untuk Pembibitan *Gmelina arborea* Roxb. di Persemaian. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 40(3).
- Bui, D. D., Hu, J., dan Stroeven, P. (2005). Particle size effect on the strength of rice husk ash blended gap-graded Portland cement concrete. *Cement and concrete composites*, 27(3), 357–366.
- Dessuara, C. F., Waluyo, S., dan Novita, D. D. (2015). Pengaruh Tepung Tapioka Sebagai Bahan Substitusi Tepung Terigu Terhadap Sifat Fisik Mie Herbal Basah the Effect of Tapioca Flour as a Substitution of Wheat Flour to the Physical Properties of Wet Herbal Noodles. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung Vol*, 4(2), 81–90.
- Eryani, E., Aprilia, S., dan Mulana, F. (2018). Karakterisasi Bionanofiller Dari Limbah Padi Sebagai Alternatif Penguatan Pada Polimer Komposit. *Jurnal Serambi Engineering*, 3(2).
- Faujiah, F. (2016). Pengaruh Konsentrasi Perekat Tepung Tapioka Terhadap Kualitas Briket Arang Kulit Buah Nipah (*Nyfa fruticans* wurmb). Dalam *Skripsi. Universitas Islam Negeri Alauddin. Makassar*.
- Haryanti, A., Norsamsi, N., Fanny Sholiha, P. S., dan Putri, N. P. (2014). Studi Pemanfaatan Limbah Padat Kelapa Sawit. *Konversi*, 3(2), 20. <https://doi.org/10.20527/k.v3i2.161>
- Hayat, W., Syakbaniah., dan Yenni, D. (2013). Pengaruh kerapatan terhadap koefisien absorpsi bunyi papan partikel serat daun nenas (*Ananas comosus* L Merr). *Jurnal Pillar Of Physics*, 1, 44–51.
- Ismail, M. S., dan Waliuddin, A. M. (1996). Effect of rice husk ash on high strength concrete. *Construction and building materials*, 10(7), 521–526.
- Iswanto, A. H. (2005). *Polimer Komposit*. Skripsi. Fakultas pertanian. Universitas sumatra utara. Medan.

- Jaya, D. J., Adzani, G. I., dan Maimunah. (2019). Pemanfaatan Limbah Serabut (Fiber) Kelapa Sawit Dalam Pembuatan Pot Organik. *Jurnal Sains & Teknologi Lingkungan*, 11(1), 1–10.
- Jaya, D. J., Muhammad, I. D., Adzani, G. I., dan Lukman, S. (2019). Kualitas Green Polybag dari Limbah Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Fiber Sebagai Media Pre Nursery Kelapa Sawit. *Jurnal Teknologi Agro-Industri*, 6(2), 127–140.
- Kurnia, B. (2019). *Pembuatan Dan Pengujian Pot Organik Berbahan Baku Limbah Batang Singkong Untuk Tanaman Kangkung Darat (Ipomea reptans Poir)*.
- Meldayanoor, M., Darmawan, M. I., dan Norhalimah, N. (2020). Pembuatan Papan Komposit dengan Memanfaatkan Limbah Pelepah Kelapa Sawit dan Plastik Polyethylene Terephthalate (PET) Daur Ulang. *Jurnal Teknologi Agro-Industri*, 7(1), 56–69.
- Nurhilal, M. (2017). Karakteristik Papan Partikel Sekam Padi Variasi Campuran Dedak (Sekam Padi Giling) Dan Rasio Kompaksi. *Proceeding Seminar Nasional Vokasi dan Teknologi (Semnasvoktek)*, 192–199.
- Nurida, N. L., Dariah, A., dan Sutono, S. (2015). *Pembenah tanah alternatif untuk meningkatkan produktivitas tanah dan tanaman kedelai di lahan kering masam*.
- Nursyamsi, N. (2015). Biopot Sebagai Pot Media Semai Pengganti Polybag yang Ramah Lingkungan. *Buletin Eboni*, 12(2), 121–129.
- Oktafri, O., Asmara, S., dan Kuncoro, S. (2022). Pemanfaatan Limbah Batang Singkong dan Serat Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) sebagai Bahan Dasar Pot Organik. *Jurnal Agricultural Biosystem Engineering*, 1(3), 401–412.
- Prasad, C. S., Maiti, K. N., dan Venugopal, R. (2001). Effect of rice husk ash in whiteware compositions. *Ceramics international*, 27(6), 629–635.
- Putri, A. 2020. *Pemanfaatan Sabut Kelapa dan Batang Jagung untuk Membuat Biopot*. Skripsi. INSTIPER. Yogyakarta.
- Putri, A., dan Wardani, K. (2014). Pemanfaatan Tandan Kosong Kelapa Sawit Sebagai Material Tekstil Dengan Pewarna Alam Untuk Produk Kriya. *Jurnal Tingkat Sarjana bidang Senirupa dan Desain*, 1, 1–10.
- Putro, S. D. L. (2011). Sifat Fisis dan Mekanis Komposit Partikel Arang Sekam Padi Dengan Matrik Epoksi. Dalam *Skripsi. Fakultas Teknik Universitas Sanata Dharma*. Yogyakarta.
- Rahmasita, M. E., Farid, M., dan Ardhyanta, H. (2017). Analisa morfologi serat tandan kosong kelapa sawit sebagai bahan penguat komposit absorpsi suara. *Jurnal Teknik ITS*, 6(2), A787–A792.
- Salmina, S. (2017). Studi Pemanfaatan Limbah Tandan Kosong Kelapa Sawit Oleh Masyarakat Di Jorong Koto Sawah Nagari Ujung Gading Kecamatan Lembah Melintang. *Jurnal Spasial: Penelitian, Terapan Ilmu Geografi, dan Pendidikan Geografi*, 6(2), 131642.

- Saragih, A., Oktaviani, O., Oktoria, W. D., Ekawati, R., dan Saputri, L. H. (2022). Inovasi biopolybag ramah lingkungan dari tandan kosong kelapa sawit diperkuat dengan bahan isian sekam padi. *Jurnal Agro Industri Perkebunan*, 65–76.
- Saragih, A., Oktaviani., Widi, D. O., Rina, E., dan Lestari, H. S. (2022). Inovasi Biopolybag Ramah Lingkungan dari Tandan Kosong Kelapa Sawit Diperkuat dengan Bahan Isian Sekam Padi. *Jurnal Agro Industri Perkebunan*, 10(1), 65–76.
- Silalahi, K. (2017). Perancangan Green Polybag dari Beberapa Macam Limbah Kelapa Sawit (Tkks, Pelepah dan Batang Dalam Kelapa Sawit) Dengan Bahan Campuran Kertas Koran Sebagai Media Pembibitan pre-Nursery. Dalam *Skripsi. Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Agrobisnis Perkebunan. Medan*.
- Sirait, S. M., dan Rahmaniah, D. (2012). Sifat-Sifat Papan Komposit dari Sabut Kelapa, Limbah Plastik dan Perekat Urea Formaldehida. *Tengkawang: Jurnal Ilmu Kehutanan*, 2(2).
- Simbolon, C. B. P. 2022. *Pemanfaatan Limbah Serabut Kelapa Sawit (Fiber) dan Ampas Tebu dalam Pembuatan Pot Organik*. Skripsi. INSTIPER. Yogyakarta.
- Subagyo, A., dan Amin, T. M. (2015). Potensi Tapioka Sebagai Agen Biosizing Pada Benang Kapas. *Dinamika Kerajinan dan Batik: Majalah Ilmiah*, 32(1), 9–22.
- Sudjana, B. (2014). Pengaruh biochar dan NPK majemuk terhadap biomas dan serapan nitrogen di daun tanaman jagung (*Zea mays*) pada tanah typic dystrodepts. *Jurnal Ilmu Pertanian dan Perikanan*, 3(1), 63–66.
- Sudrajat, D. J., Nurhasybi, E. S., Rustam, E., dan Sawitri, R. (2019). Teknologi Alternatif Untuk Rehabilitasi Lahan dan Hutan: Biopot dan Briket Benih. *Konservasi Kehati Skala Demo-Plot*, 153–184.
- Suratmi, S., Chotimah, H. E. N. C., dan Syahid, A. (2022). Aplikasi Pupuk KNO₃ dan Zpt Ekstrak Kecambah Kacang Hijau Terhadap Pertumbuhan, Peningkatan Rasa Manis Dan Hasil Melon (*Cucumis melo L.*): The Effects of KNO₃ Fertilizer and Growth Regulator Of mung Bean sprout Extract on the Growth, Sweetness Increase and Yield of melon (*Cucumis melo L.*). *AgriPeat*, 23(1), 29–35.
- Susanti, S., Malago, J. D., dan Junaedi, S. (2015). Sintesis Komposit Bioplastic Berbahan Dasar tepung Tapioka dengan Penguat Serat Bambu. *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika*, 11(2), 173–178.
- Sutrisno, E., Thamrin, B. A., dan Amin, B. (2017). Pemanfaatan tandan kosong kelapa sawit (*Elaeis guinensis jacq*) sebagai biopot ramah lingkungan. *Jurnal Zona*, 1(1), 25–34.
- Sutrisno, E., dan Wahyudi, A. (2014). Karakteristik Pot Organik Berbahan Dasar Limbah perkebunan Kelapa Sawit. *Jurnal Sains & Teknologi Lingkungan*, 1, 1–8.

- Wahyudi, W. (2009). Karakterisasi Ubi Kayu (*Manihot esculenta* Crantz) Varietas Mentega Untuk Pembuatan Edible Film Dengan Penambahan Sodium Tripolyphosphate(STPP). Dalam *Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta*.
- Widiastuti, D., dan Magdalena, M. (2016). Analisis manfaat biaya biochar di lahan pertanian untuk meningkatkan pendapatan petani di Kabupaten Merauke. *Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan*, 13(2), 135–143.
- Yoricya, G., Dalimunthe, S. A. P., Manurung, R., dan Bangun, N. (2016). Hidrolisis Hasil Delignifikasi Tandan Kosong Kelapa Sawit Dalam Sistem Cairan Ionik Choline Chloride. *Jurnal Teknik Kimia USU*, 5(1), 27–33.

Lampiran Analisis Kimia dan Fisika

1. Uji Kerapatan pot (SNI 03-2105-2006)

Pengujian kerapatan yang akan dilaksanakan pada penelitian ini adalah:

- a. Siapkan sampel.
- b. Timbang papan komposit yang telah dibuat dalam keadaan kering.
- c. Ukur panjang , lebar, dan tebal komposit.
- d. Timbang papan komposit dan mengukur panjang, lebar, dan tebalnya

dengan rumus:

$$K = \frac{B}{I}$$

Keterangan : K = kerapatan (g/cm³)

B = berat (g)

I = Isi (cm³)= panjang x lebar x tebal

2. Uji Kadar air (SNI 03-2105-2006)

- a. Timbang sampel yang telah berupa serbuk atau yang sudah dihaluskan sebanyak 1-2 gr dalam wadah yang telah di ketahui beratnya.
- b. Keringkan dalam oven pada suhu 100°C-105°C selama 1 -3 jam
- c. Dinginkan dalam desikator dan ditimbang untuk mengetahui berat akhirnya
- d. Hitung kadar airnya dengan rumus:

$$\text{kadar air (\%)} = \frac{(\text{wadah+sampel})-\text{berat akhir}}{\text{berat sampel}} \times 100\%$$

3. Uji daya serap air (SNI 03-2105-2006)

- a. Sampel ditimbang terlebih dahulu
- b. Sampel direndam didalam air selama 24 jam
- c. Sampel dikeluarkan dan ditunggu sampai air tidak menetes lagi
- d. Timbang kembali untuk mencari berat sampel
- e. Hitung menggunakan rumus
- f. $\% \text{ daya serap air} = \frac{B_t - B_a}{B_a} \times 100\%$
- g. Keterangan : B_t = berat setelah direndam
- h. B_a = berat sebelum direndam

4. Uji pengembangan ketebalan (SNI 03-2105-2006)

- a. Siapkan sampel
- b. Ukur tebal papan komposit dalam keadaan kering yang telah dibuat
- c. Setelah mengukur tebal papan maka dilakukan perendaman selama 24 jam
- d. Setelah direndam dikukur kembali ketebalan papan komposit
- e. Hitung dengan rumus:

$$PT = \frac{T_2 - T_1}{T_1} \times 100$$

Keterangan : PT = pengembangan Ketebalan %

T1= Tebal sebelum perendaman (cm)

T2 = Tebal sesudah Perendaman (cm)

5. Uji pH (SNI 03-2105-2006)

Pengukuran pH dilakukan dengan menggunakan pH meter dengan cara dikalibrasi terlebih dahulu. Sampel dihancurkan dan dihomogenkan dengan air. Kemudian diukur dengan kertas pH meter.

**UJI KERAPATAN
DATA PRIMER KERAPATAN**

Pengamatan	Perlakuan			Jumlah	rata -rata
	P1				
	B1	B2	B3		
1	0,81	0,81	0,90	2,52	0,84
2	0,76	0,82	0,81	2,39	0,79
	P2				
	B1	B2	B3		
1	0,80	0,88	0,90	2,58	0,86
2	0,89	0,81	0,82	2,52	0,84
	P3				
	B1	B2	B3		
1	0,79	0,90	0,84	2,53	0,84
2	0,88	0,86	0,89	2,63	0,87
Jumlah	4,93	5,08	5,16		
rata - rata	0,82	0,84	0,86		

PERHITUNGAN

$$\begin{aligned} \text{GT} &= 0,81 + 0,81 + 0,90 + 0,76 + 0,82 + 0,81 \\ &\quad \dots\dots\dots + 0,88 \\ &= \mathbf{15,17} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{FK} &= (15,17^2) / (2 \times 3 \times 3) \\ &= \mathbf{12,78} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK Total} &= (0,81^2 + 0,81^2 + 0,90^2 + 0,76^2 + 0,82^2 + 0,81^2 \\ &\quad + \dots\dots\dots + 0,88^2) - (12,78) \\ &= \mathbf{0,03} \end{aligned}$$

TABEL A x B

Tabel A x B				
	B1	B2	B3	JLH P
P1	1,57	1,63	1,71	4,91
P2	1,69	1,69	1,72	5,10
P3	1,67	1,76	1,73	5,16
JLH B	4,93	5,08	5,16	

$$\begin{aligned} \text{JK Perlakuan} &= (1,57^2 + 1,63^2 + 1,71^2 + 1,69^2 + 1,69^2 \\ &\quad + 1,72^2 + \dots\dots\dots + 1,73^2) / 2 - (12,78) \\ &= \mathbf{0,01} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK P} &= (4,91^2 + 5,10^2 + 5,16^2) / 2 \times 3 - (12,78) \\ &= \mathbf{0,00} \end{aligned}$$

$$\text{JK B} = (4,93^2 + 5,08^2 + 5,16^2) / 2 \times 3 - (12,78)$$

$$\begin{aligned}
 &= \mathbf{0,00} \\
 \text{JK A x B} &= (0,01 - 0,00 - 0,00) \\
 &= \mathbf{0,00} \\
 \text{JK Error} &= 0,03 - 0,01 \\
 &= \mathbf{0,02}
 \end{aligned}$$

TABEL ANAKA UJI KERAPATAN

Sumber Keragaman	db	Jk	Rk	Fhitung	Ftabel	
					5%	1%
P	2	0,00	0,00	0,00 ⁿ	4,26	8,02
B	2	0,00	0,00	0,29 ^{tn}	4,26	8,02
P x B	4	0,00	0,00	0,26 ^{tn}	3,63	6,42
Error	9	0,02	0,00			
Total	17	0,02	0,00			

$$\text{DB P} = (P - 1) = (3 - 1) = \mathbf{2}$$

$$\text{DB B} = (B - 1) = (3 - 1) = \mathbf{2}$$

$$\text{DB P x B} = (P - 1) (B - 1) = (2) (2) = \mathbf{4}$$

$$\text{DB Error} = t (r - 1) = 3 \times 3 (2 - 1) = \mathbf{9}$$

$$\text{DB Total} = (2 \times 3 \times 3) - 1 = \mathbf{17}$$

$$\text{RK P} = \frac{0,00}{2} = \mathbf{0,00}$$

$$\text{RK B} = \frac{0,00}{2} = \mathbf{0,00}$$

$$\text{RK P x B} = \frac{0,00}{4} = \mathbf{0,00}$$

$$\text{RK Error} = \frac{0,00}{9} = \mathbf{0,00}$$

$$\text{F.Hitung P} = \frac{0,00}{0,00} = \mathbf{0,00}$$

$$\text{F.Hitung B} = \frac{0,00}{0,00} = \mathbf{0,96}$$

$$\text{F.Hitung P x B} = \frac{0,00}{0,00} = \mathbf{0,29}$$

UJI KADAR AIR**DATA PRIMER KADAR AIR**

pengamatan	perlakuan			Jumlah	rata -rata
	B1	B2	B3		
	P1				
	B1	B2	B3		
1	0,62	0,65	0,64	1,91	0,63
2	0,53	0,52	0,48	1,53	0,51
	P2				
	B1	B2	B3		
1	0,63	0,48	0,59	1,70	0,56
2	0,48	0,66	0,52	1,66	0,55
	P3				
	B1	B2	B3		
1	0,62	0,52	0,57	1,71	0,57
2	0,49	0,51	0,58	1,58	0,52
Jumlah	3,37	3,34	3,38		
rata - rata	0,56	0,55	0,56		

PERHITUNGAN

$$\text{GT} = 0,62 + 0,65 + 0,64 + 0,53 + 0,52 + 0,48$$

$$\dots\dots\dots + 0,58$$

$$= 10,09$$

$$\text{FK} = (10,09^2) / (2 \times 3 \times 3)$$

$$= 5,65$$

$$\text{JK Total} = (0,62^2 + 0,65^2 + 0,64^2 + 0,53^2 + 0,52^2 + 0,48^2 + \dots\dots\dots + 0,58^2) - (5,65)$$

$$= 0,07$$

TABEL A x B

	B1	B2	B3	Jumlah P
P1	1,15	1,17	1,12	3,44
P2	1,11	1,14	1,11	3,36
P3	1,11	1,03	1,15	3,29
Jumlah B	3,37	3,34	3,38	
	33,93			

$$\text{JK Perlakuan} = 1,15^2 + 1,17^2 + 1,12^2 + 1,11^2 + 1,14^2 + 1,11^2 + \dots\dots\dots + 1,14^2) / 2 - (5,65)$$

$$= 0,00$$

$$\text{JK P} = (3,44^2 + 3,36^2 + 3,29^2) / 2 \times 3 - (5,65)$$

$$= 0,00$$

$$\text{JK B} = (3,37^2 + 3,34^2 + 3,38^2) / 2 \times 3 - (5,65)$$

$$\begin{aligned}
 &= \mathbf{0,00} \\
 \mathbf{JK A \times B} &= (0,00 - 0,00 - 0,00) \\
 &= \mathbf{0,00} \\
 \mathbf{JK Error} &= 0,07 - 0,00 \\
 &= \mathbf{0,06}
 \end{aligned}$$

TABEL ANAKA UJI KADAR AIR

Sumber Keragaman	db	Jk	Rk	Fhitung	Ftabel	
					5%	1%
P	2	0,00	0,00	0,13 ^{tn}	4,26	8,02
B	2	0,00	7,22	0,01 ^{tn}	4,26	8,02
PxB	4	0,00	0,00	0,15 ^{tn}	3,63	6,42
Error	9	0,06	0,00			
Total	17	0,07	0,00			

$$\begin{aligned}
 \mathbf{DB P} &= (P - 1) = (3 - 1) = \mathbf{2} \\
 \mathbf{DB B} &= (B - 1) = (3 - 1) = \mathbf{2} \\
 \mathbf{DB P \times B} &= (P - 1) (B - 1) = (2) (2) = \mathbf{4} \\
 \mathbf{DB Error} &= t (r - 1) = 3 \times 3 (2 - 1) = \mathbf{9} \\
 \mathbf{DB Total} &= (2 \times 3 \times 3) - 1 = \mathbf{17} \\
 \\
 \mathbf{RK P} &= \frac{0,00}{2} = \mathbf{0,00} \\
 \\
 \mathbf{RK B} &= \frac{0,00}{2} = \mathbf{7,22} \\
 \\
 \mathbf{RK P \times B} &= \frac{0,00}{4} = \mathbf{0,00} \\
 \\
 \mathbf{RK Error} &= \frac{0,06}{9} = \mathbf{0,00} \\
 \\
 \mathbf{F.Hitung P} &= \frac{0,00}{0,00} = \mathbf{0,13} \\
 \\
 \mathbf{F.Hitung B} &= \frac{7,22}{0,00} = \mathbf{0,01} \\
 \\
 \mathbf{F.Hitung P \times B} &= \frac{0,00}{0,00} = \mathbf{0,15}
 \end{aligned}$$

UJI DAYA SERAP AIR
DATA PRIMER DAYA SERAP AIR

Pengamatan	Perlakuan			Jumlah	rata -rata
	P1				
	B1	B2	B3		
1	1,64	1,69	1,63	4,96	1,65
2	1,63	1,79	1,82	5,24	1,74
	P2				
	B1	B2	B3		
1	1,75	1,70	1,72	5,17	1,72
2	1,68	1,70	1,77	5,15	1,71
	P3				
	B1	B2	B3		
1	1,60	1,63	1,67	4,90	1,63
2	1,61	1,63	1,64	4,88	1,62
Jumlah	9,91	10,14	10,25		
rata - rata	1,65	1,69	1,70		

PERHITUNGAN

$$\begin{aligned} \text{GT} &= 1,64 + 1,69 + 1,63 + 1,63 + 1,79 + 1,82 \\ &\quad \dots\dots\dots + 1,64 \\ &= \mathbf{30,30} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{FK} &= (30,30^2) / (2 \times 3 \times 3) \\ &= \mathbf{51,00} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK Total} &= (1,64^2 + 1,69^2 + 1,63^2 + 1,63^2 + 1,79^2 + 1,82^2 \\ &\quad + \dots\dots\dots + 1,64^2) - (51,00) \\ &= \mathbf{0,07} \end{aligned}$$

TABEL A x B

	B1	B2	B3	Jumlah P	
P1	3,27	3,48	3,45	10,20	306,19
P2	3,43	3,40	3,49	10,32	
P3	3,21	3,26	3,31	9,78	
Jumlah B	9,91	10,14	10,25		
	306,09				

$$\begin{aligned} \text{JK Perlakuan} &= ((3,27^2 + 3,48^2 + 3,45^2 + 3,43^2 + 3,40^2 \\ &\quad + 3,49^2 + \dots\dots\dots + 3,21^2) / 2 - (51,00) \\ &= \mathbf{0,04} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK P} &= (10,20^2 + 10,32^2 + 9,78^2) / 2 \times 3 - (51,00) \\ &= \mathbf{0,02} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK B} &= (9,91^2 + 10,14^2 + 10,25^2) / 2 \times 3 - (51,00) \\ &= \mathbf{0,01} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK A x B} &= (0,04 - 0,02 - 0,01) \\
 &= \mathbf{0,00} \\
 \text{JK Error} &= 0,07 - 0,04 \\
 &= \mathbf{0,02}
 \end{aligned}$$

TABEL ANAKA UJI DAYA SERAP AIR

Sumber Keragaman	db	Jk	Rk	Fhitung	Ftabel	
					5%	1%
P	2	0,02	0,01	4,41 [*]	4,26	8,02
B	2	0,01	0,00	1,65 ^{tn}	4,26	8,02
PxB	4	0,00	0,00	0,61 ^{tn}	3,63	6,42
Error	9	0,02	0,00			
Total	17	0,07	0,02			

$$\text{DB P} = (P - 1) = (3 - 1) = \mathbf{2}$$

$$\text{DB B} = (B - 1) = (3 - 1) = \mathbf{2}$$

$$\text{DB P x B} = (P - 1) (B - 1) = (2) (2) = \mathbf{4}$$

$$\text{DB Error} = t (r - 1) = 3 \times 3 (2 - 1) = \mathbf{9}$$

$$\text{DB Total} = (2 \times 3 \times 3) - 1 = \mathbf{17}$$

$$\text{RK P} = \frac{0,02}{2} = \mathbf{0,01}$$

$$\text{RK B} = \frac{0,01}{2} = \mathbf{0,00}$$

$$\text{RK P x B} = \frac{0,00}{4} = \mathbf{0,00}$$

$$\text{RK Error} = \frac{0,02}{9} = \mathbf{0,00}$$

$$\text{F.Hitung P} = \frac{0,01}{0,00} = \mathbf{4,41}$$

$$\text{F.Hitung B} = \frac{0,00}{0,00} = \mathbf{1,65}$$

$$\mathbf{F.Hitung P \times B} = \frac{0,00}{0,00} = \mathbf{0,61}$$

Urutan Rerata	P	RP	JBD	Selisih	
P2				0,02	< JBD
P1	2	3,19	0,07	0,09	> JBD
P3	3	3,33	0,07	0,07	< JBD

UJI PENGEMBANGAN TEBAL DATA PRIMER UJI PENGEMBANGAN TEBAL

pengamatan	perlakuan			Jumlah	rata -rata
	P1				
	B1	B2	B3		
1	0,52	0,28	0,51	1,31	0,43
2	0,43	0,30	0,37	1,10	0,36
	P2				
	B1	B2	B3		
1	0,40	0,48	0,36	1,24	0,41
2	0,44	0,37	0,30	1,11	0,37
	P3				
	B1	B2	B3		
1	0,32	0,55	0,44	1,31	0,43
2	0,50	0,46	0,51	1,47	0,49
Jumlah	2,61	2,44	2,49		
rata - rata	0,43	0,40	0,41		

PERHITUNGAN

$$\mathbf{GT} = 0,52 + 0,28 + 0,51 + 0,43 + 0,30 + 0,37$$

$$\dots\dots\dots + 0,51$$

$$= \mathbf{7,54}$$

$$\mathbf{FK} = (7,54^2) / (2 \times 3 \times 3)$$

$$= \mathbf{3,15}$$

$$\mathbf{JK Total} = (0,52^2 + 0,28^2 + 0,51^2 + 0,43^2 + 0,30^2 +$$

$$0,37^2 + \dots\dots\dots + 0,51^2) - (3,15)$$

$$= \mathbf{0,12}$$

TABEL A x B

	B1	B2	B3	Jumlah P	
P1	0,95	0,58	0,88	2,41	19,05
P2	0,84	0,85	0,66	2,35	
P3	0,82	1,01	0,95	2,78	
Jumlah B	2,61	2,44	2,49		
	18,96				

$$\begin{aligned} \text{JK Perlakuan} &= (0,95^2 + 0,58^2 + 0,88^2 + 0,84^2 + 0,85^2 \\ &\quad + 0,66^2 + \dots + 0,95^2) / 2 - (3,15) \\ &= \mathbf{0,07} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK P} &= (2,41^2 + 2,35^2 + 2,78^2) / 2 \times 3 - (3,15) \\ &= \mathbf{0,01} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK B} &= (2,61^2 + 2,44^2 + 2,49^2) / 2 \times 3 - (3,15) \\ &= \mathbf{0,00} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK A x B} &= (0,07 - 0,01 - 0,00) \\ &= \mathbf{0,05} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK Error} &= 0,12 - 0,07 \\ &= \mathbf{0,04} \end{aligned}$$

TABEL ANAKA UJI PENGEMBANGAN TEBAL

Sumber Keragaman	db	Jk	Rk	Fhitung	Ftabel	
					5%	1%
P	2	0,01	0,00	1,79 ^{tn}	4,26	8,02
B	2	0,00	0,00	0,25 ^{tn}	4,26	8,02
PxB	4	0,05	0,01	2,82 ^{tn}	3,63	6,42
Error	9	0,04	0,00			
Total	17	0,12	0,02			

$$\text{DB P} = (P - 1) = (3 - 1) = \mathbf{2}$$

$$\text{DB B} = (B - 1) = (3 - 1) = \mathbf{2}$$

$$\text{DB P x B} = (P - 1) (B - 1) = (2) (2) = \mathbf{4}$$

$$\text{DB Error} = t (r - 1) = 3 \times 3 (2 - 1) = \mathbf{9}$$

$$\text{DB Total} = (2 \times 3 \times 3) - 1 = 17$$

$$\text{RK P} = \frac{0,01}{2} = 0,008$$

$$\text{RK B} = \frac{0,00}{2} = 0,00$$

$$\text{RK P x B} = \frac{0,05}{4} = 0,01$$

$$\text{RK Error} = \frac{0,04}{9} = 0,00$$

$$\text{F.Hitung P} = \frac{0,00}{0,00} = 1,79$$

$$\text{F.Hitung B} = \frac{0,00}{0,00} = 0,25$$

$$\text{F.Hitung P x B} = \frac{0,01}{0,00} = 2,82$$

UJI pH
DATA PRIMER UJI pH

pengamatan	perlakuan			Jumlah	rata -rata
	B1	B2	B3		
	P1				
	B1	B2	B3		
1	6	6	6	18	6
2	6	6	6	18	6
	P2				
	B1	B2	B3		
1	6	6	6	18	6
2	6	6	6	18	6
	P3				
	B1	B2	B3		
1	6	6	6	18	6
2	6	6	6	18	6
Jumlah	36	36	36		
rata - rata	6	6	6		

PERHITUNGAN

$$\begin{aligned} \text{GT} &= 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + \dots + 6 \\ &= \mathbf{108} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{FK} &= (108^2) / (2 \times 3 \times 3) \\ &= \mathbf{648} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK Total} &= (6^2 + 6^2 + 6^2 + 6^2 + \dots + 6^2) - (648) \\ &= \mathbf{0} \end{aligned}$$

TABEL A x B

	B1	B2	B3	Jumlah P	
P1	12	12	12	36	3888
P2	12	12	12	36	
P3	12	12	12	36	
Jumlah B	36	36	36		
	3888				

$$\begin{aligned} \text{JK Perlakuan} &= (6^2 + 6^2 + 6^2 + 6^2 + 6^2 + 6^2 + \dots + 6^2) / 2 - (648) \\ &= \mathbf{0} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK P} &= (36^2 + 36^2 + 36^2) / 2 \times 3 - (648) \\ &= \mathbf{0} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK B} &= (36^2 + 36^2 + 36^2) / 2 \times 3 - (648) \\ &= \mathbf{0} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK A x B} &= (0 - 0 - 0) \\ &= \mathbf{0} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK Error} &= 0 - 0 \\ &= \mathbf{0} \end{aligned}$$

TABEL ANAKA UJI pH

Sumber Keragaman	db	Jk	Rk	Fhitung	Ftabel	
					5%	1%
P	2	0	0	0 ^{tn}	4,26	8,02
B	2	0	0	0 ^{tn}	4,26	8,02
PxB	4	0	0	0 ^{tn}	3,63	6,42
Eror	9	0	0			
Total	17	0	0			

$$\mathbf{DB P} = (P - 1) = (3 - 1) = \mathbf{2}$$

$$\mathbf{DB B} = (B - 1) = (3 - 1) = \mathbf{2}$$

$$\mathbf{DB P \times B} = (P - 1) (B - 1) = (2) (2) = \mathbf{4}$$

$$\mathbf{DB Eror} = t (r - 1) = 3 \times 3 (2 - 1) = \mathbf{9}$$

$$\mathbf{DB Total} = (2 \times 3 \times 3) - 1 = \mathbf{17}$$

$$\mathbf{RK P} = \frac{0}{2} = \mathbf{0}$$

$$\mathbf{RK B} = \frac{0}{2} = \mathbf{0}$$

$$\mathbf{RK P \times B} = \frac{0}{4} = \mathbf{0}$$




$$\mathbf{RK Eror} = \frac{0}{9} = \mathbf{0}$$

$$\mathbf{F.Hitung P} = \frac{0}{0} = \mathbf{0}$$




$$\mathbf{F.Hitung B} = \frac{0}{0} = \mathbf{0}$$

$$\mathbf{F.Hitung P \times B} = \frac{0}{0} = \mathbf{0}$$




a. Persiapan bahan

		
Serat TKKS	Arang sekam padi (biochar)	Tepung tapioka




b. Pembuatan

		
Menimbang serat tkks	Memanaskan larutan perekat tapioka	Mengaduk menjadi satu

c. Proses pencetakan

		
Pencampuran	Pengepresan secara manual	penjemuran

d. Analisis kerapatan

		
Pengukuran tebal	Pengukuran lebar	Pengukuran panjang




e. Analisis kadar air

		
Memanaskan dalam oven	Angkat dari desikator dan timbang	menimbang




f. Analisis penegembangan tebal

		
Penimbangan berat kering	Perendaman selama 24 jam	Pengukuran setelah direndam 24 jam (basah)

g. Analisis daya serap air

		
Penimbangan berat kering	Perendaman selama 24 jam	Penimbangan berat basah

h. Analisis pH

		
Penimbangan berat kering	Perendaman 24 jam	Penentuan pH air