

PERANCANGAN POT MULTIFUNGSI UNTUK PENGOLAHAN LIMBAH ORGANIK RUMAH TANGGA

Rahmi Nurizka Andrini¹, Alvian Fajar Setiawan² dan Teuku Zulkarnain Muttakin³

^{1,2,3} Desain Produk, universitas Telkom, Jl. Telekomunikasi No1, Terusan Buah Batu- Bojongsoang, Sukapur, Kec, Dayeuhkolot, Kabupaten Bandung, Jawa Barat, 40257

rahminurizka@student.telkomuniversity.ac.id alvianfsetiawan@telkomuniversity.ac.id
tzulkarnainm@telkomuniversity.ac.id

Banyak masyarakat beranggapan bahwa pengolahan sampah organik menjadi pupuk kompos memerlukan lahan luas, alat, dan bahan yang banyak. Hal ini menyebabkan mereka enggan untuk melakukannya. Selain itu, anggapan bahwa proses pengolahan kompos itu kotor dan berat juga menjadi alasan, terutama bagi ibu-ibu rumah tangga. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif. Tujuan penelitian ini adalah merancang pot kompos yang berfungsi sebagai media untuk pengolahan sampah organik menjadi tanaman, serta mencegah sisa makanan masuk ke tempat pembuangan sampah. Hasilnya menunjukkan pot kompos ini menyederhanakan kegiatan bercocok tanam dengan menggabungkan proses menanam dan mengolah sisa sayur dan buah dalam satu produk. Selain itu, pot kompos ini juga memiliki nilai estetika minimalis yang dapat mempercantik halaman rumah.

Kata kunci: Pengelolaan Sampah Organik, Pot Tanaman Inovatif, Kompos

Many people believe that processing organic waste into compost requires a large area, numerous tools, and materials. This misconception makes them reluctant to engage in composting. Additionally, the belief that the composting process is dirty and labor-intensive further discourages households, especially homemakers. The research method used is qualitative. The aim of this study is to design a compost pot that serves as a medium for converting organic waste into plants and preventing food scraps from going to landfills. The results indicate that this compost pot simplifies gardening activities by combining the processes of planting and composting vegetable and fruit waste into one product. Furthermore, the compost pot is aesthetically pleasing with a minimalist design, enhancing the appearance of home gardens.

Keywords: Organic Waste Management, Innovative Plant Pots, Compost

PENDAHULUAN

Sampah merupakan masalah yang belum terselesaikan, Masalah sampah masih menjadi salah satu tantangan mendesak yang harus segera diatasi di Indonesia. Volume sampah yang dihasilkan dari aktivitas manusia terus meningkat seiring dengan pertumbuhan populasi, tingkat konsumsi masyarakat, serta kemajuan teknologi. penduduk di Indonesia mencapai 279.455.308 jiwa turut menyumbang suplai timbunan sampah yang menembus angka 19.321,897 ton/tahun (SIPSN,2023). Dari data yang diperoleh dari sistem informasi pengelolaan sampah nasional (SIPSN) menyatakan bahwa 38,5% merupakan sampah yang di hasilkan rumah tangga dan 41% jenis sampah sisa makanan dan 33,06% sampah tidak terkelola.

Ada dua jenis sampah utama di lingkungan, yaitu sampah organik dan sampah anorganik. Sampah organik merupakan sampah yang berasal dari organisme hidup, seperti sisa-sisa makanan. Di sisi lain, sampah anorganik adalah sampah yang dihasilkan dari aktivitas manusia, contohnya kemasan plastik (Fatma et al., n.d 2019). Seperti yang di katakan Ekawandani et al., 2018 Sampah organik merupakan jenis sampah yang paling banyak dibuang oleh masyarakat. Semakin banyaknya aktivitas rumah tangga, semakin meningkat pula sampah sayuran dan buah yang dihasilkan setelah melakukan aktivitas memasak (Atika Larasati et al., n.d, 2019). Hal ini dapat menyebabkan tumpukan sampah yang membusuk, sehingga menimbulkan bau tidak sedap, mencemari lingkungan, dan menjadi sumber penyakit yang berdampak pada gangguan kesehatan masyarakat.

Saat ini, banyak masyarakat yang belum memahami cara mengolah sampah organik menjadi kompos dengan baik. Jenis sampah organik yang dapat diolah menjadi kompos antara lain sampah sayur, buah, atau sisa-sisa makanan (Susilowati et al., 2021). Sisa-sisa sayuran dan buah-buahan merupakan jenis sampah organik yang sering dibuang begitu saja tanpa adanya pengelolaan yang memadai.

Pembuangan sampah organik ini secara sembarangan dapat menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan, seperti munculnya bau tidak sedap. Dengan adanya permasalahan tersebut sampah organik dapat dimanfaatkan dan diolah menjadi pupuk kompos cair dan padat. Kompos merupakan pupuk organik yang terurai secara lambat, namun dapat merangsang kehidupan tanah serta memperbaiki struktur tanah (Hamidah, 2023). Kompos sebagai salah satu contoh pupuk organik sangat baik dan bermanfaat untuk segala jenis tanaman, mulai dari tanaman hias, sayuran, buah-buahan, tanaman pangan, hingga tanaman perkebunan (Sundarta et al., 2018)

Maka, penelitian ini difokuskan pada proses perancangan produk untuk media tempat pengolahan kompos dan untuk menanam tanaman. Dengan membuat media kompos, Pot kompos merupakan perpaduan antara pot tanaman dan media tempat pengolahan kompos. Produk ini memadukan fungsi wadah untuk menanam tanaman dan wadah untuk mengolah sampah organik menjadi kompos. Dengan konsep ini, peneliti menggunakan sisa sayur dan buah yang belum di olah dari rumah tangga dan dapat diolah menjadi pupuk yang berguna bagi tanaman, sekaligus mencegahnya dari masuk ke tempat pembuangan sampah. Pot kompos menjadi solusi praktis dan efisien untuk mengelola sampah organik rumah tangga secara mandiri, memanfaatkannya sebagai nutrisi bagi tanaman, serta menciptakan lingkungan yang lebih bersih dan hijau

METODE PENELITIAN

Dalam perancangan pot media tanam yang memanfaatkan sampah organik rumah tangga, digunakan metode penelitian kualitatif. Metode ini dipilih karena penelitian kualitatif memfokuskan pada pemahaman mendalam terhadap fenomena yang terjadi. (Rijal Fadli, 2021) menjelaskan bahwa metode kualitatif merupakan pendekatan penelitian di mana permasalahan penelitian dapat berubah atau berganti

setelah peneliti berada di lapangan. Dengan menggunakan metode kualitatif, penulis akan melakukan perancangan pot media tanam yang membutuhkan pengumpulan dan validasi data secara intensif. Tujuan utama adalah menciptakan pot media tanam yang memanfaatkan sampah organik yang berfungsi dengan baik dan diterima serta digunakan oleh masyarakat.

Penulis menggunakan metode penilitaan kualitatif dengan pendekatan studikusus yang dilakukan dengan menyebarkan kuisisioner secara online melalui media social, wawancara, obervasi yang dilakukan .Pemetaan literatur menjadi alat yang efektif untuk memvisualisasikan hubungan antar konsep atau temuan utama, membantu peneliti mengidentifikasi kesenjangan pengetahuan yang mungkin menjadi fokus penelitian lebih lanjut. Dengan menggunakan pendekatan kualitatif, penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang mendalam tentang perancangan pot media tanam yang memanfaatkan sampah organik, sehingga dapat memberikan manfaat yang maksimal dan diterima oleh masyarakat

HASIL DAN DISKUSI

Konsep umum pada perancangan ini dirancang untuk ibu rumah tangga yang melakukan aktivitas memasak, produk ini dirancang mulai dari inovasi desain pot tanaman dengan pengolahan kompos organik sesuai dengan kebutuhan dalam melakukan pengomposan sampah organik. Dalam Pot tanaman ini terdapat tempat khusus dalam mengolah sampah organik sisa potongan kulit buah dan sayuran, pot tanaman ini dapat di tanam dengan tanaman sayur kecil. Dengan merancang pot tanman ini di rancang dengan desain yang minimalis dan ukuran yang tidak begitu besar agar ketika di gunakan tidak menghabiskan ruang dan dapat mendambah estetika rumah pot tanaman ini diletakan semi outdoor.

Desain pot tanman ini memudahkan ibu rumah tangga dalam membantu mengurangi sampah organik terutama sampah kulit buah dan sisa sayur di rumah, pot

tanaman ini dirancang untuk mengurangi sampah sisa sayur dan buah, pot tanaman ini juga dapat di tanami dengan tanaman sayur kecil yang bisa di manfaatkan Kembali untuk memasak. Dalam menggunakan produk ini ibu rumah tangga dapat dengan mudah menggunakannya selain sistem konstruksinya mudah, pot tanaman ini di desain sesuai dengan kebutuhan.

No	Aspek Desain	Konsep Umum	Konsep Khusus
1	Pengguna	Ibu rumah tangga berusia 20-50 tahun	Ibu rumah tangga yang memasak di rumah.
2	Fungsi	Dapat dijadikan tempat kompos dan menanam tanaman	Pot tanaman ini memiliki tempat khusus dalam mengolah sampah organik untuk dijadikan kompos dan pot tanaman yang dapat di tanami tanaman sayur kecil.
3	kegiatan	Digunakan dalam kegiatan sesudah memasak atau terdapat sampah organik sisa buah dan sayur	Di gunakan setiap kali menghasilkan sampah organik sisa sayur dan buah yang di masukan ke tempat pengolahan kompos
4	Oprasional produk	Mudah digunakan oleh ibu rumah tangga	Dalam 1 tempat terdapat 3 tempat dengan fungsi yang berbeda yaitu tempat untuk pengolahan kompos, menampung sampah organik, pupuk cair dan tempat lainnya untuk menanam tanaman
5	Rupa	Bentuk dan warna yang digunakan kayu dengan warna natural dari kayu itu sendiri	Produk ini memiliki 3 komponen yang berbeda dalam 1 tempat dengan menggunakan tema minimalis, dengan bentuk yang sederhana dan menggunakan warna asli dari kayu itu sendiri

6	material	Kayu	Memilih material kayu yang karna penampilan yang lebih alami dan organik,sehingga dapat mengintegrasikan tanaman dengan lingkungan sekitar. Kayu memberikan kesan hangat dan menyatu dengan alam, sesuai dengan konsep berkebun dan komposting.
---	----------	------	--

Tabel 1 Konsep Umum Perancangan

Sumber: penulis 2024

Studi Kebutuhan

Dalam perancangan produk pot tanaman ini terdapat parameter desain yang harus di penuhi sesuai dengan kebutuhan dan tujuan, antara lain sebagai berikut:

1. Diperlukan 3 fitur dalam produk komposter yaitu tempat untuk mengolah sisa buah dan sayur menjadi kompos tanaman, menampung pupuk cair dan untuk menanam tanaman sayur kecil,
2. Pada produk pot tanaman ini di perlukan tempat tertutup untuk fitur pengomposan dalam pot tanmanan ini
3. Dalam pot tanaman ini di rancang dengan terdapat lubang lubang di bawah yang befungsi untuk membuang air yang terdapat di dalam komposter
4. Kebutuhan user dibutuhkan untuk pengolah kompos dan menanam tanaman pada satu produk pot tanaman ini
5. Sampah organik yang di butuhkan pada pot tanaman ini untuk mengolah kompos yaitu sisa kulit buah, dan sayuran yang sudah terpotong kecil dan tidak terpakai, tanaman yang dapat di tanam di pot ini yaitu tanaman sayur kecil seperti, bawang

TOR

1. Pada perancangan kali ini diperuntukan untuk ibu rumah tangga dimana ibu rumah tangga memiliki kegiatan memasak, dengan produk yang memiliki tujuan untuk mengurangi sampah organik yang menumpuk di dalam rumah.
2. Perancangan pot tanaman kali ini merupakan hasil pertimbangan dari produk existing, dan hasil wawancara narasumber yang dijadikan sebagai data sebuah kajian lapangan. Pertimbangan perancangan ini berdasarkan aspek fungsi serta estetika dari produk ini sendiri, sebagaimana fungsi yang dimaksud bisa berguna bagi pengguna yang memakai produk ini.
3. Fungsi yang diterapkan dalam desain dapat menjadikan pot tanaman dan media pengolahan sampah organik menjadi 1 produk dan dapat menghasilkan pupuk cair dan pupuk padat.

SCAMPER

Dari kebutuhan perancangan pot tanaman ini akan menerapkan combine, adapt dan modify berikut penjelasan metode SCAMPER dalam perancangan ini :

1. *Combine*

- menggabungkan produk komposter ember tumpuk, dengan pot tanaman yang digabungkan menjadi satu produk, yang menjadikan produk pot tanaman ini dapat mengolah kompos dan menanam tanaman dalam satu tempat.

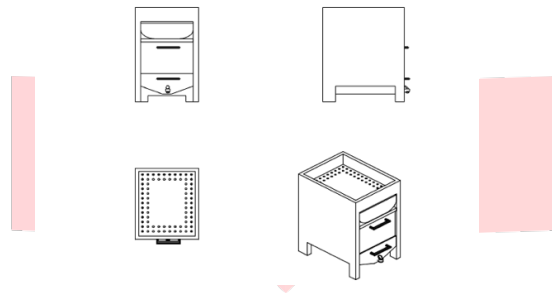
2. *adapt*

-Mengadaptasi desain ember tumpuk yang sudah ada dengan menyesuaikan ukuran, bentuk, atau fitur berdasarkan kebutuhan pengguna.

3. *modify*

-Berdasarkan produk yang sudah ada composter ember tumpuk cenderung hanya dapat mengompos sampah organik saja, dan pot tanaman yang penulis rancang akan menambahkan fitur untuk menanam tanaman

Sketsa Alternatif



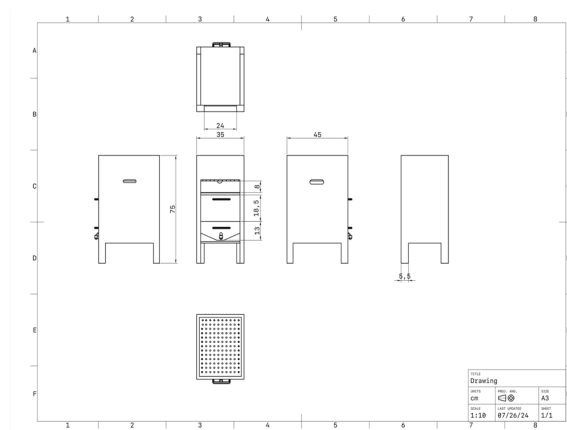
Gambar 1 sketsa alternatif
(sumber: penulis 2024)

Berdasarkan TOR yang sudah disebutkan produk yang dirancang untuk mengolah kompos dan untuk menanam tanaman. Di buat beberapa pengembangan sketsa di atas, yang sesuai TOR maka dipilih sketsa 3 karena sesuai dengan analisis kebutuhan, analisis fungsi dan user persona.

1. Dilihat dari efisiensi produk memiliki 3 bagian fungsi yang berbeda untuk menanam tanaman, untuk mengolah pupuk padat, dan untuk menampung pupuk cair.
2. Dilihat dari segi oprasionalnya yang paling mudah di gunakan dengan posisi pot tanaman yang di atas dan sistem laci yang di Tarik untuk menaruh sampah organic
3. Dilihat dari bentuk dan estetika sketsa 3 memiliki konsep minimalis dan bentuk yang memiliki ukuran sedang dapat opitimal dalam menampung sampah organic sisa sayur dan buah yang di hasilkan.

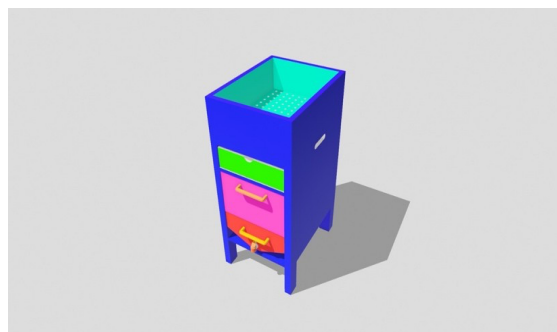
Gambar Teknik

Gambar Teknik menampilkan dimensi-dimensi dari setiap komponen yang telah di tentukan sebagai spesifikasi yang akan di gunakan saat proses produksi. Dimensi yang di gambar dengan skala 1:1 dalam satu centimeter.



Gambar 2 gambar teknik
(sumber: penulis 2024)

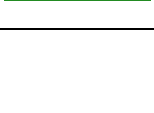
Berdasarkan sketsa terpilih bahwa badan utama dari pot kompos ini terdapat 3 bagian, yaitu tempat untuk menyimpan sisa air dari penyiraman tanaman, sampah organic sisa sayur dan buah untuk dijadikan pupuk padat dan yang terakhir untuk menampung pupuk cair. Pada samping badan utama terdapat tempat untuk menanam tanaman.



Gambar 2 gambar teknik

(sumber: penulis 2024)

Tabel 2 *bloking system*

no	warna	warna	keterangan
1		merah	Laci tempat penyimpanan kompos cair
2		Biru tua	Badan komposter
4		Merah muda	Laci tempat mengolah kompos organik
3		Biru muda	Pot tanaman
4		Kuning	handle
5		Orange	Keran air
6		hijau	Tempat menampung air sisa siraman tanaman

Sumber: penulis 2024

Visualisasi 3D

Apabila Hasil akhir desain 3D ini dibuat berdasarkan sketsa terpilih yang telah melalui proses iterasi dan penyempurnaan. Untuk memvisualisasikan desain terpilih ini, penulis menggunakan perangkat lunak Rhino3D, sebuah aplikasi permodelan 3D yang populer di kalangan desainer dan arsitek. Dalam proses pembuatan model 3D ini, penulis memilih untuk menggunakan material kayu sebagai bahan utamanya.

Pemilihan material kayu ini didasarkan pada konsep desain yang ingin menonjolkan kesan minimalis dan sederhana. Warna kayu alami yang hangat dan natural.



Gambar 3 visualisasi 3D
(sumber: penulis 2024)

Konstruksi 3D model ini dirancang dengan memperhatikan detail dan proporsi yang seimbang. Garis-garis simpel dan bersih mendominasi desain, memberi kesan clean dan fungsional. Penggunaan material kayu yang kuat dan tahan lama juga menjamin kualitas produk akhir yang dihasilkan. Hasil akhir 3D render ini menampilkan visualisasi yang dekat dengan realisasi produk nyata. Tampilan minimalis namun tetap menarik secara estetika diharapkan dapat memenuhi kebutuhan pengguna akan produk furnitur yang fungsional namun tetap simpel dan elegan.

3D Render



Gambar 4 3D Render
(sumber: penulis 2024)

Hasil Produk



Gambar 5 hasil produk
(sumber: penulis 2024)

Uji Validasi

No	Instrument penilaian	Rata-rata skor
1	Daya Tarik visual	4,6
2	Kesesuaian fungsi.	4,2
3	Tingkat kemudahan pengguna menggunakan produk	4,6
4	Kenyamanan dalam memakai produk	4,8
5	Daya Tarik menggunakan produk ini	4,6
Jumlah skor		22,8
Rata-rata skor		4,56

Sumber. Penulis 2024

Validasi user sudah dilakukan dengan cara mengujicobakan komposter berikut merupakan hasil dari uji coba yang diujikan dalam 3 poin

1. ukuran produk komposter telah sesuai dengan kebutuhan pengguna, sebagaimana terlihat dari hasil wawancara yang dilakukan sebelumnya. Namun, terdapat beberapa pengguna yang merasa bahwa ukuran produk

kurang tinggi dan belum sepenuhnya memenuhi preferensi mereka.

2. Pengguna memberikan skor tinggi pada aspek daya tarik visual dan kemudahan penggunaan produk komposter. Desain yang user-friendly dan fitur-fitur yang relevan membuat produk komposter ini mudah dan nyaman untuk digunakan.
3. Laci pada produk cukup memudahkan pengguna dalam menggunakannya tidak perlu di angkat, Ukuran produk, fitur, dan desain laci telah disesuaikan dengan kebutuhan pengguna berdasarkan hasil wawancara. Pengguna merasa produk komposter ini dapat memenuhi ekspektasi dan memberikan pengalaman penggunaan yang optimal

KESIMPULAN

Hasil penelitian dari perancangan pot kompos dengan pemanfaatan sampah organik rumah tangga menjadi kompos mandiri untuk tanaman ini menunjukkan bahwa konsep pot tanaman yang dirancang dapat memberikan solusi bagi ibu rumah tangga dalam mengelola sampah organik di rumah. Dengan adanya pot tanaman yang memiliki tiga fungsi, yaitu tempat pengolahan kompos dan tempat menanam tanaman sayur kecil dan tempat menampung pupuk cair pengguna dapat dengan mudah mengelola sampah organik dan memanfaatkannya kembali untuk keperluan bercocok tanam.

Proses perancangan pot tanaman ini melibatkan studi kebutuhan pengguna, penerapan metode SCAMPER, TOR, mind map, moodboard, user image, dan sketsa alternatif. Dari studi kebutuhan, ditemukan bahwa pot tanaman perlu memiliki fitur-fitur tertentu seperti tempat pengomposan, penutup, lubang pembuangan air, dan kemampuan menanam tanaman sayur kecil. Melalui metode SCAMPER, pot tanaman ini dikombinasikan dengan compos bag untuk menghasilkan produk yang lebih fungsional.

Dengan demikian, pot kompos dengan pemanfaatan sampah organik rumah tangga menjadi kompos mandiri untuk tanaman ini diharapkan dapat menjadi solusi yang efektif dan efisien dalam mengelola sampah organik di rumah tangga, serta meningkatkan kesadaran akan pentingnya pengelolaan sampah organik untuk lingkungan yang lebih bersih dan sehat.

DAFTAR PUSTAKA

19196-Article Text-62107-1-10-20230929. (n.d.).

Atika Larasati, A., Indra Puspikawati, S., Kesehatan Lingkungan, D., Studi Kesehatan Masyarakat, P., & Kesehatan, F. (n.d.). PENGOLAHAN SAMPAH SAYURAN MENJADI KOMPOS DENGAN METODE TAKAKURA Processing Vegetable Waste Into Compost With Takakura Method.

Ekawandani, N., Anzi Kusuma, A., & Kimia, T. (2018). PENGOMPOSAN SAMPAH ORGANIK (KUBIS DAN KULIT PISANG) DENGAN MENGGUNAKAN EM4. In Arini Anzi Kusuma TEDC (Vol. 12, Issue 1).

Fatma, F., Iswahyudi Yasril, A., Purnama Sari, S., Kesehatan, F., Fort De Kock, U., Manggis Ganting, K., Mandiangin Koto Selayan, K., Bukittinggi, K., & Sumatera Barat, P. (n.d.). EFEKTIFITAS PENGOLAHAN SAMPAH ORGANIK DENGAN MENGGUNAKAN AKTIFATOR EM4 DAN MOL (Vol. 6, Issue 1). Februari.

Rijal Fadli, M. (2021). Memahami desain metode penelitian kualitatif. 21(1), 33–54. <https://doi.org/10.21831/hum.v21i1>

Sundarta, I., Atika, Y., Sari, H., Prasetyo, W., Fakultas Ekonomi, D., Kkn Kelompok, M., & 2018, T. (2018). PENGELOLAAN LIMBAH ORGANIK MENJADI KOMPOS MELALUI PEMBUATAN TONG SUPER.

Susilowati, L. E., Arifin, Z., & Kusumo, B. H. (2021). PENGOMPOSAN SAMPAH ORGANIK RUMAH TANGGA DENGAN DEKOMPOSER LOKAL DI DESA NARMADA, KABUPATEN LOMBOK BARAT. 5(1). <https://doi.org/10.31764/jmm.v5i1.3190>

Fermat Silolongan, R., Apriyono, T., Program Studi Ekonomi Pembangunan, A., Jambatan Bulan, S., & Program Studi Ekonomi Pembangunan, D. (n.d.). *ANALISIS FAKTOR PENGHAMBAT EFEKTIVITAS PENGELOLAAN SAMPAH DI KABUPATEN MIMIKA* (Vol. 3).

Ghufron, M. A., Rozak, R. R., Fitrianiingsih, A., Fuadul Matin, M., & Amin, A. K.
(2017). PELATIHAN PENGOLAHAN SAMPAH ORGANIK MENJADI KOMPOS
DENGAN MEDIA KERANJANG

TAKAKURA. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1).
<http://ejurnal.ikipgribojonegoro.ac.id/index.php/J-ABDIPAMAS>

Harso, W., & Fakultas, J. B. (2017). Pengaruh Pemberian Kompos Padat dan Kompos Cair Terhadap Pertumbuhan Tanaman yang Ditumbuhkan pada Media Tanah atau Gambut The effect of Solid and Liquid Compost Amandment on The Growth of Plant Grown in Soil or Peat Substrate. *Online Journal of Natural Science*, 6(1), 83–89.

Kahfi, A. (2017). TINJAUAN TERHADAP PENGELOLAAN SAMPAH. In *Tinjauan Terhadap*

Pengelolaan Sampah Ashabul Kahfi Jurisprudentie | (Vol. 4).
<http://nationalgeographic.co.id/berita/2016/08/indonesia-penghasil-sampah-plastik->

Luthfianto, S., & Siswiyanti,). (n.d.). *PENGUJIAN ERGONOMI DALAM PERANCANGAN DESAIN PRODUK*.

Rijal Fadli, M. (2021). *Memahami desain metode penelitian kualitatif*. 21(1), 33–54. <https://doi.org/10.21831/hum.v21i1>