

# PENERAPAN APLIKASI DIGITAL PADA JUAL BELI SAMPAH PLASTIK DAN PRODUKSI KOMPOS DARI LIMBAH ORGANIK SKALA RUMAH TANGGA DI KELURAHAN RAJABASA, BANDAR LAMPUNG

Yessi Mulyani<sup>1\*</sup>, Wahyu Eko Sulistiono<sup>2</sup>, Herti Utami<sup>3</sup>, dan Ilim<sup>4</sup>

<sup>1,2</sup>Jurusan Teknik Informatika Universitas Lampung, Bandar Lampung

<sup>3</sup>Jurusan Teknik Kimia Universitas Lampung, Bandar Lampung

<sup>4</sup>Jurusan Kimia Universitas Lampung, Bandar Lampung

Jl. Prof. Sumantri Brojonegoro No.1 Bandar Lampung 35145

Penulis Korespondensi : yessi.mulyani@eng.unila.ac.id

## Abstrak

*Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk mengedukasi masyarakat tentang pemilahan dan pengelolaan sampah organik menjadi kompos serta membuat aplikasi digital untuk mempermudah jual beli sampah yang dapat didaur ulang. Kegiatan ini dilakukan di Kelurahan Rajabasa, Bandar Lampung dengan mitra adalah Komunitas Sahabat Lingkungan (KSL). Metode yang dilakukan dalam kegiatan pengabdian ini meliputi sosialisasi, pelatihan dan penggunaan aplikasi digital jual beli sampah dengan menggunakan smartphone. Dalam sosialisasi dijelaskan secara singkat tentang pemanfaatan dan penanganan sampah, khususnya sampah organik. Pelatihan pembuatan kompos dan penggunaan aplikasi digital jual beli sampah diberikan kepada mitra KSL. Permasalahan tentang pengelolaan sampah secara umum dan khususnya yang dihadapi mitra adalah belum memiliki pengetahuan dan peralatan untuk proses pembuatan kompos. Dengan kegiatan pengabdian Unggulan ini mitra KSL dapat menggunakan peralatan untuk membuat kompos, dan dapat menggunakan aplikasi digital jual beli sampah untuk mempermudah mereka. Kegiatan pengabdian ini telah memberikan keuntungan bagi mitra.*

**Kata kunci:** *sampah organik; kompos; aplikasi digital jual beli sampah*

## 1. Pendahuluan

Sampah sudah menjadi masalah di berbagai kota termasuk di kota Bandar Lampung. Permasalahan sampah seringkali menjadi keluhan dari masyarakat, mulai dari terlambatnya pengangkutan sampah yang menyebabkan bau yang tidak sedap sampai pada tercecernya sampah di luar area tempat penampungan sampah. Untuk menanggulangi permasalahan sampah di Kota Bandar Lampung, tidaklah pantas apabila membebankan pada Dinas Kebersihan Kota Bandar Lampung saja.

Dalam mengatasi sampah diperlukan edukasi terhadap masyarakat mengenai sampah secara umum. Untuk sampah anorganik khususnya sampah plastik diperlukan proses mendaur ulang sampah dengan cara mengumpulkan sampah agar dapat dijual ke pendaur ulang sampah sehingga perlu adanya

sistem untuk semua kalangan agar terlibat dalam mengatasi masalah sampah plastik.

Saat ini kehidupan masyarakat, secara umum tidak terlepas dari telepon genggam pintar (*smartphone*), dan banyak aktifitas yang dapat dilakukan dengan telepon genggam mereka. Penggunaan telepon genggam pintar ini dapat menjadikan media untuk mengajak masyarakat dalam berpartisipasi gerakan pengurangan penggunaan plastik. Aplikasi digital dapat dibuat untuk mempermudah dan membantu jual beli sampah plastik. Sedangkan untuk sampah organik dapat dikelola dan diolah dari sampah rumah tangga dengan membuatnya menjadi kompos. Dengan mengolahnya menjadi pupuk, produk pupuk ini dapat dijual juga diharapkan dapat pula terlaksana program pola hidup hijau dan lingkungan yang sehat.

Pengomposan pada dasarnya merupakan upaya mengaktifkan kegiatan mikrobia agar mampu mempercepat proses dekomposisi bahan organik. Yang dimaksud mikrobia disini bakteri, fungi dan jasad renik lainnya. Bahan organik disini merupakan bahan untuk baku kompos ialah jerami, sampah kota, limbah pertanian, kotoran hewan/ ternak dan sebagainya. Keuntungan kompos antara lain adalah lebih ramah lingkungan, tidak merugikan kesehatan dan mencemari lingkungan, Selain itu bahan mudah didapat, selalu tersedia setiap hari dan tentunya tidak perlu membeli dan cara membuatnya sederhana, tidak memerlukan peralatan canggih ataupun mahal. Dan dapat memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan jumlah makhluk hidup (mikroba) di dalam tanah yang mampu membantu pertumbuhan tanaman (Samekto, R.,2006).

Di Bandar Lampung, terdapat Komunitas Sahabat Lingkungan (KSL) yang memiliki kegiatan peduli lingkungan salah satunya pemilahan sampah. Di sini kita bisa melihat proses pemilahan sampah secara sederhana sudah menjadi kebiasaan setiap anggota kelompok. Namun kegiatan ini akan berakhir sia-sia di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) maka sampah-sampah itu akan tercampur kembali jika tidak ada upaya lebih lanjut. Dengan situasi yang belum ada kegiatan lebih lanjut soal pemanfaatan sampah baik sampah organik maupun sampah anorganik yang berupa plastik ini bagi mitra KSL, maka diperlukan program pengabdian yang akan memberikan solusi mengenai permasalahan ini. Mengingat hal itu, kegiatan ini akan berkonsentrasi pada tindak lanjut pada pemilahan sampah plastik yang merupakan sampah anorganik, serta tindak lanjut pada pengolahan sampah organik menjadi produk yang lebih bermanfaat yaitu kompos.

Kegiatan ini dapat dikembangkan di rumah dan bisa menjadi nilai tambah atau bisa meningkatkan perekonomian rumah tangga, dikarenakan dengan melonjaknya harga pupuk dipasaran dan semakin susah untuk

mendapatkan pupuk yang murah bagi masyarakat, mampu membuat sampah bernilai produktif, serta mengurangi penumpukan sampah di Tempat Pembuangan Sementara (TPS) dan Tempat Pembuangan Akhir (TPA).

Pemilahan sampah yang dilakukan oleh mitra KSL BandarLampung ini masih belum dilakukan secara konsisten dan peralatan untuk menunjang kegiatan ini juga belum ada. Pada dasarnya untuk mitra ini sudah memiliki kemampuan untuk memilah sampah namun masih perlu bantuan dalam pengembangan proses selanjutnya. Mereka berkeinginan untuk lebih meningkatkan pengetahuan dan dapat memproses sampah organik menjadi kompos serta menjual produk pupuk ini. Dengan demikian diharapkan keuntungan yang diperoleh dari usaha jual beli sampah plastik dan menjual produk kompos ini akan diperoleh. Selain itu, menurut keterangan mitra, sebenarnya ingin mencoba membuat pupuk sendiri tetapi masih belum mengetahui caranya. Oleh karena itu diperlukan informasi dan pengetahuan mengenai hal ini. Yang perlu dibenahi adalah bagaimana meningkatkan pengetahuan tentang pemilahan sampah, penerapan jual beli sampah plastik dengan aplikasi digital dan memproduksi kompos dari sampah organik bagi mereka.

## 2. Bahan dan Metode

Pengabdian ini dilaksanakan pada Juli-Agustus 2021 di Kelurahan Rajabasa, Bandar Lampung. Untuk alat pembuat kompos digunakan *compos bag* yang memiliki kapasitas 20 kg, serta bahan untuk starter. Bahan dan peralatan dibeli di Bandar Lampung.

Metode kegiatan yang akan digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah metode yang melibatkan masyarakat dalam hal ini mitra KSL dalam kegiatan secara keseluruhan. Pelaksanaan kegiatan ini melalui penyuluhan, pelatihan dan demonstrasi serta evaluasi untuk melihat efektivitas program agar kegiatan terlaksana dengan baik. Sasaran penyuluhan, dan pelatihan pembuatan kompos dan penggunaan aplikasi digital untu jual beli sampah yang ditujukan pada mitra Komunitas Sahabat Lingkungan.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Tim merancang aplikasi digital untuk jual beli sampah dan ujicoba telah dilakukan. Tim juga mengadakan pelatihan mengenai pengolahan sampah organik limbah rumah tangga menjadi kompos. Bahan dan alat untuk pembuatan kompos ini telah dibagikan kepada mitra di awal kegiatan sehingga proses selama pembuatan kompos itu dapat berlangsung hingga kegiatan selesai dilaksanakan. *Compos bag* yang dibagikan adalah seperti yang ditunjukkan di Gambar 1.



**Gambar 1.** Tempat untuk pembuatan kompos

Pada pelaksanaan kegiatan, anggota Komunitas Sahabat Lingkungan sebagai mitra terlibat dan mempraktekkan secara langsung cara membuat kompos dengan menggunakan sampah organik yang dikumpulkan dari dapur mereka. Cara pembuatan kompos ini cukup mudah, dan dapat dilakukan sendiri di rumah tanpa mengalami kesulitan yang berarti. Biasanya sampah organik rumah tangga dibuang begitu saja. Dengan pembuatan kompos ini maka setiap hari sampah ini dapat dikumpulkan dan diolah. Mitra sudah dapat membuat kompos sendiri, dan awal proses dilakukan saat kegiatan pelatihan, ini bisa dilihat pada Gambar 2.

Dilihat dari proses pembuatannya terdapat dua macam cara membuat kompos, yaitu melalui proses aerob (dengan udara) dan anaerob (tanpa udara). Kedua metode ini menghasilkan kompos yang sama baiknya hanya saja bentuk fisiknya agak sedikit berbeda. Cara membuat kompos dengan metode anaerob biasanya memerlukan inokulan mikroorganisme (*starter*) untuk mempercepat proses pengomposannya. Inokulan terdiri dari

mikroorganisme pilihan yang bisa menguraikan bahan organik dengan cepat, seperti efektif mikroorganisme (EM4). Di pasaran terdapat juga jenis inokulan dari berbagai merek seperti superbio, probio, dll (<https://alamtani.com/cara-membuat-kompos/>).



**Gambar 2.** Anggota KSL membuat kompos

Wadah untuk pengomposan dapat bermacam-macam, seperti lubang dalam tanah, bak, drum, baskom dll. Dalam hal ini dipilih *compos bag*. Syarat adalah wadah tidak terkena hujan secara langsung. Jika berupa drum atau baskom plastik hendaknya dilubangi pada bagian dasar sebanyak 5 lubang, diletakkan di atas susunan batu bata. Cara membuat kompos: yaitu pemisahan sampah dengan memilah sampah organik dari sampah anorganik (plastik, kaleng, karet). Sampah organik ini berupa sisa makanan, kulit buah, sisa sayuran. Sampah yang berukuran besar di potong/dicacah. Langkah berikutnya yaitu mengisi wadah dengan kompos lama setinggi 1/3, selanjutnya sampah dapur dimasukkan dan diaduk. Bahan ini bisa ditambah serbuk gergaji atau pupuk kandang dan organisme perombak limbah/ragi kompos (*Tricholant*). Wadah kemudian ditutup. Tahap selanjutnya adalah pematangan. Sampah setiap 7 hari diaduk, selama proses berlangsung suhu bahan berkisar 30-70°C, memasuki minggu ke 5 atau 6, kompos sudah jadi, cirinya tidak berbau busuk,

berbau tanah, warna coklat kehitaman dan suhu 30-32°C (<http://kaltim.litbang.pertanian.go.id/>).

Pengayakan dan pengemasan kompos yang sudah matang untuk memperoleh hasil seragam dan dikemas dalam plastik. Pengendalian kualitas pupuk kompos agar diperoleh pupuk kompos yang baik. Beberapa tampilan fisik bahan yang dapat dilihat secara visual dan dirasakan antara lain sebagai berikut: warna kompos coklat kehitaman, tidak berbau busuk atau menyengat, tetapi berbau tanah, berbutir halus, lunak ketika dihancurkan dengan jari-jari tangan dan elama dalam pengomposan suhu bahan organik berkisar 30-70°C. Kelembahan bahan organik berkisar 40-60°C dan memiliki derajat kemasaman pH kompos berkisar antara 6,5-7,5 (<http://kaltim.litbang.pertanian.go.id/>).

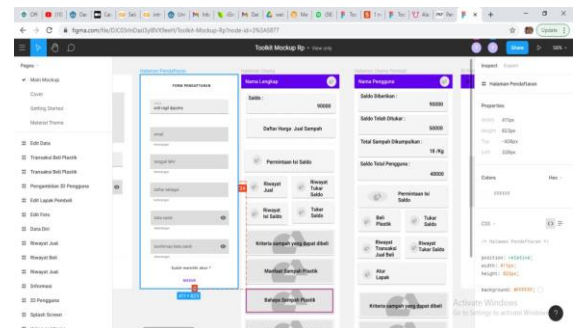


**Gambar 3.** Hasil produk kompos

Hasil produk kompos diperoleh setelah proses berlangsung selama sekitar 6 minggu. Kompos yang diperoleh cukup baik, karena sesuai dengan yang diharapkan, yaitu tampilannya berwarna coklat kehitaman, serta tidak berbau dan berupa butiran halus. Produk kompos yang sudah dihasilkan oleh salah satu anggota mitra bisa dilihat pada Gambar 3.

Kegiatan selain membuat kompos adalah pembuatan aplikasi digital untuk mempermudah jual beli sampah plastik. Aplikasi digital jual beli sampah dibuat oleh anggota tim pengabdian dengan bantuan dari mahasiswa. Pengembangan aplikasi transaksi jual beli sampah plastik dapat menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *Agile*

*Development Scrum*. Penggunaan *Agile Development* dengan metodologi *scrum* dapat mengurangi penumpukan dokumen, dan aplikasi yang dihasilkan dapat langsung disesuaikan ketika ada perubahan. *Agile Development* merupakan sebuah konsep dari pengembangan aplikasi yang memiliki sifat cepat dalam pengerjaan dan merespon perubahan yang diminta oleh klien, dan secara aktif dan terlibat dalam proses pembuatan. Sehingga perangkat lunak yang dihasilkan merupakan hasil dari setiap pihak yang terlibat. *Scrum* merupakan salah satu dari model pengembangan *agile* yang merupakan kerangka kerja yang digunakan dalam menjawab persoalan kompleks dengan menambah kreativitas dan produktivitas dalam menghasilkan produk dengan nilai tambah setinggi mungkin. Untuk aplikasi digital ini dapat dilihat pada Gambar 4.



**Gambar 4.** Aplikasi digital jual beli sampah di *smartphone*

Dengan adanya kegiatan pelatihan ini kendala yang dihadapi oleh mitra khususnya dan masyarakat pada umumnya mendapatkan solusi. Pada proses pengolahan sampah organik menjadi kompos setelah berlangsung selama .....bulan, maka produk kompos dapat diperoleh. Diharapkan produk ini dapat digunakan sendiri untuk tanaman yang dipelihara oleh anggota komunitas. Jika kompos yang dihasilkan cukup berlebih maka dapat dijual. Semula mereka membeli pupuk untuk tanaman dan kini dapat membuat sendiri. Sedangkan sampah anorganik yang dapat dijual untuk didaur ulang dapat dilakukan penjualan melalui aplikasi yang ada di *smartphone*. Tentu saja hal ini akan lebih mudah dan efisien bagi mitra. Dengan kegiatan ini

diperoleh keuntungan dan tingkat perekonomian para mitra KSL tersebut juga meningkat.

Dari hasil evaluasi, dapat dilihat bahwa telah terjadi peningkatan pengetahuan para peserta mengenai proses pengolahan sampah organik menjadi kompos dan penerapan aplikasi digital dalam jual beli sampah di Kelurahan Rajabasa, Bandar Lampung. Peserta anggota Komunitas Sahabat Lingkungan yang merupakan mitra pengabdian ini antusias dalam setiap tahapan kegiatan untuk menambah pengetahuan dan mempraktekkan secara langsung ilmu yang telah didapatnya.

Pemberian bahan dan peralatan untuk membuat kompos kepada mitra Komunitas Sahabat Lingkungan, maka permasalahan soal penumpukan sampah organik mendapatkan solusi. Dengan tambahan aplikasi digital untuk jual beli sampah yang masih dapat didaur ulang maka akan memberikan manfaat bagi mitra KSL ini. Kegiatan ini juga memotivasi mitra dalam peran aktifnya sebagai bagian dari masyarakat yang dapat mengurangi dampak sampah terhadap lingkungan di Kelurahan Rajabasa, Bandar Lampung. Selain itu kegiatan yang dilakukan oleh mitra dengan membuat kompos dan melakukan jual sampah yang masih dapat didaur ulang dengan aplikasi digital tersebut dapat memberikan keuntungan secara ekonomi.

#### 4. Kesimpulan

Adanya kegiatan pengabdian kepada masyarakat Skema Program Unggulan Unila Tahun Anggaran 2021 untuk mitra Komunitas Sahabat Lingkungan di Kelurahan Rajabasa, Bandar Lampung ini, permasalahan yang dihadapi mitra dapat segera teratasi dalam rangka meningkatkan pengetahuan yang bermanfaat serta keuntungan finansial bagi mitra. Dari kegiatan pengabdian ini hasil yang telah dicapai adalah produk pupuk kompos dan aplikasi digital untuk jual beli sampah yang bisa didaur ulang. Selain itu juga terjadi peningkatan kemampuan dan pengetahuan dalam pelatihan pembuatan kompos dari sampah organik serta penggunaan aplikasi digital yang dapat digunakan mitra untuk jual beli sampah kertas dan plastik. Terimplementasinya program pembuatan kompos dan penerapan aplikasi digital untuk jual beli sampah telah memberikan keuntungan bagi mitra Komunitas Sahabat Lingkungan.

#### Ucapan Terima Kasih

Tim pelaksana pengabdian mengucapkan terima kasih kepada Universitas Lampung yang telah mendanai program pengabdian kepada masyarakat ini melalui Program Unggulan Tahun Anggaran 2021 dengan No. Kontrak: 3598/UN26.21/PM/2021.

#### Daftar Pustaka

<https://alamtani.com/cara-membuat-kompos/>, diakses 30 Agustus 2021  
<http://kaltim.litbang.pertanian.go.id/>, diakses 30 Agustus 2021  
 Samekto, R.,2006, *Pupuk Kompos*, Penerbit Citra Aji Parama, Yogyakarta

#### Dokumentasi Kegiatan



Pembagian *compos bag* untuk mitra KSL



Tim Pelaksana Pengabdian dan mitra saat kegiatan pelatihan aplikasi digital untuk jual beli sampah



Mitra dapat menjual sampah plastik dan kertas yang sudah terkumpul



Foto bersama Tim Pelaksana Pengabdian FT Unila dengan Mitra.



Foto bersama Tim Pelaksana Pengabdian FT Unila dengan mitra saat pelatihan aplikasi digital jual beli sampah