



## Education and Empowerment of Human Resources in Efforts to Manage the Environment Towards Green Villages in Dataran Tinggi Village

*Lisda Rimayani Nasution*<sup>1\*</sup>, *Riky Cristian Sembiring*<sup>1</sup>, *Charlos Samuel*<sup>2</sup>,  
*Enda Sendari*<sup>2</sup>, *Rizky Anugrah Putra*<sup>3</sup>, *Zukhrina Az Zukhruf*<sup>3</sup>

<sup>1</sup>[Faculty of Pharmacy, Universitas Sumatera Utara]

<sup>2</sup>[Faculty of Agriculture, Universitas Sumatera Utara]

<sup>3</sup>[Faculty of Cultural Science, Universitas Sumatera Utara]

**Abstract.** Dataran Tinggi Village is one of the villages located in the administrative area of East Binjai District, Binjai City. Dataran Tinggi Village has a population of 6,789 people in 2021 which occupies an area of 42.6 H. Based on the results of interviews conducted with the Head of the Dataran Tinggi Village stated that most people have a bad habit of burning garbage. For this reason, activities are needed that can reduce the habits of these people. Implementation methods used are lectures and demonstrations. The dedication activity was attended by 73 participants. The details of the participants included 25 participants in waste management socialization, 18 participants in making verticulture, and 30 participants in socializing waste management into compost. The series of activities carried out included socialization on waste management to elementary school children, socialization on processing waste into compost using the takakura and vermicompost methods, and making verticulture. The results of the implementation of the activity were in the form of increasing students' knowledge related to waste management by 76%, compost, and 3 series of vertical pipes. It can be concluded that real work lecture activities are able to increase human resources and reduce people's habit of burning garbage.

**Keyword:** Takakura, Vermicompost

**Abstrak.** Kelurahan Dataran Tinggi merupakan salah satu kelurahan yang terletak di wilayah administrasi Kecamatan Binjai Timur, Kota Binjai. Kelurahan Dataran Tinggi memiliki jumlah penduduk pada tahun 2021 sebesar 6.789 jiwa yang menempati wilayah sebesar 42,6 H. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan bersama Kepala Lurah Dataran Tinggi menyatakan bahwa sebagian besar masyarakat memiliki kebiasaan buruk yaitu membakar sampah. Untuk itu, diperlukan kegiatan yang mampu mengurangi kebiasaan masyarakat tersebut. Metode pelaksanaan yang digunakan adalah ceramah dan demonstrasi. Kegiatan pengabdian dihadiri oleh 73 peserta. Rincian peserta meliputi 25 peserta sosialisasi pengelolaan sampah, 18 peserta pembuatan vertikultur, dan 30 peserta sosialisasi pengolahan sampah menjadi kompos. Rangkaian kegiatan yang dilakukan adalah sosialisasi pengelolaan sampah kepada siswa sekolah dasar, sosialisasi pengolahan sampah menjadi kompos dengan metode takakura dan vermikompos, dan pembuatan vertikultur. Hasil pelaksanaan kegiatan berupa peningkatan pengetahuan siswa terkait pengelolaan

\*Corresponding author at: Faculty of Pharmacy, Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia

E-mail address: lisda.rimayani@gmail.com

*sampah sebesar 76%, kompos, dan 3 rangkaian pipa vertikultur. Dapat disimpulkan bahwa kegiatan kuliah kerja nyata adalah mampu meningkatkan sumber daya manusia dan menurunkan kebiasaan masyarakat dalam membakar sampah.*

**Kata Kunci:** Takakura, Vermikompos

Received 03 January 2023 | Revised 09 January 2023 | Accepted 22 December 2023

## 1 Pendahuluan

Kelurahan Dataran Tinggi merupakan salah satu kelurahan yang terletak di wilayah administrasi Kecamatan Binjai Timur, Kota Binjai. Kelurahan Dataran Tinggi berbatasan dengan Kelurahan Tanah Tinggi di sebelah utara, Kelurahan Tunggurono di sebelah selatan, Kelurahan Timbang Langkat di sebelah barat, dan Kelurahan Tunggurono di sebelah timur. Kelurahan Dataran Tinggi terletak di wilayah perkotaan dan memiliki potensi sumber daya manusia yang melimpah. Menurut catatan laporan HATINYA PKK Kelurahan Dataran Tinggi bahwa jumlah penduduk pada Tahun 2021 adalah 6.789 jiwa yang menempati luas wilayah sebesar 42,6 H [1].

Pada tahun 2020, Indeks Pembangunan Manusia (IPM) Kota Binjai mencapai 75,89 dan bila dibandingkan dengan tahun sebelumnya, angka ini cenderung tidak berubah [2]. Jumlah penduduk yang besar memiliki korelasi dengan sampah yang dihasilkan setiap harinya. Berdasarkan penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah anggota keluarga dengan volume sampah rumah tangga yang dihasilkan sebesar 28,6% [3].

Jumlah sampah yang dihasilkan setiap hari secara terus menerus akan berdampak pada pencemaran lingkungan seperti banjir, kerusakan ekosistem, dan lainnya. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan kepada Kepala Lurah Dataran Tinggi menyatakan bahwa meski telah ada petugas pengangkut sampah setiap minggunya yang bertugas mengangkut sampah, penduduk Kelurahan Dataran Tinggi masih memiliki kebiasaan membakar sampah di halaman rumahnya. Kebiasaan membakar sampah tersebut dapat menyebabkan terjadinya kerusakan lingkungan. Membakar sampah dapat merusak lingkungan karena di dalam sampah terkandung bahan-bahan kimia yang dapat mencemari udara dari asap yang dihasilkannya [4].

Kebiasaan membakar sampah yang dilakukan oleh masyarakat dapat berdampak pada pencemaran lingkungan. Pembakaran sampah akan menghasilkan berbagai gas rumah kaca (GRK) meliputi CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, NOX, NH<sub>3</sub>, dan karbon organik [5]. Sehingga kebiasaan membakar sampah yang dilakukan oleh masyarakat dapat berdampak kepada pencemaran lingkungan. Dengan tingginya potensi sumber daya manusia dan kebiasaan membakar sampah yang dilakukan masyarakat yang buruk, maka aktivitas Kuliah Kerja Nyata Tematik Universitas Sumatera Utara dinilai memberikan potensi yang baik dalam memaksimalkan sumber daya manusia yang tinggi dan menurunkan kebiasaan masyarakat yang buruk melalui Edukasi dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia dalam Upaya Mengelola Lingkungan Menuju Kelurahan Hijau pada Masyarakat Kelurahan Dataran Tinggi.

## 2 Metode Pelaksanaan

Kegiatan pelaksanaan Kuliah Kerja Nyata Tematik (KKNT) di Kelurahan Dataran Tinggi bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman masyarakat dalam rangka memaksimalkan sumber daya manusia dan mengurangi kebiasaan merusak lingkungan yang dilakukan oleh masyarakat dengan berbagai program kerja. Berbagai program kerja yang dilaksanakan dalam Kuliah Kerja Nyata (KKNT) dilakukan kepada masyarakat dan siswa/I di Kelurahan Dataran Tinggi Kecamatan Binjai Timur, Kota Binjai.

Berbagai program kerja yang dilaksanakan kepada masyarakat dilakukan dengan berbagai metode, meliputi:

1. Ceramah

Metode ceramah dilakukan untuk memberikan materi yang berkaitan dengan program kerja, seperti sosialisasi pengelolaan sampah kepada anak sekolah dasar, sosialisasi pembuatan kompos dengan metode takakura dan vermikompos, dan lain-lain. Metode ceramah dilakukan dengan menggunakan laptop dan proyektor untuk memberikan informasi.

2. Demonstrasi

Metode demonstrasi bertujuan untuk melakukan praktik secara langsung dalam melaksanakan program kerja seperti sosialisasi pengelolaan sampah kepada anak sekolah dasar, sosialisasi pengolahan sampah menjadi kompos dengan metode takakura dan vermikompos, serta pembuatan vertikultur.

## 3 Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian ini dilakukan kepada masyarakat, ibu-ibu PKK, dan siswa/I di lingkungan Kelurahan Dataran Tinggi dengan total peserta berjumlah 73 peserta. Rincian peserta meliputi 25 peserta sosialisasi pengelolaan sampah di SD Negeri 024757 Binjai Timur, 18 peserta pembuatan vertikultur di taman HATINYA PKK Jl. Ikan Arwana I Lingkungan III Kelurahan Dataran Tinggi, dan 30 peserta sosialisasi pengolahan sampah menjadi kompos dengan metode takakura dan vermikompos di SD Negeri 024772 Binjai Timur.



**Gambar 1.** Pelaksanaan Sosialisasi Pengelolaan Sampah di SD Negeri 024757 Binjai Timur

Berdasarkan gambar 1, pelaksanaan sosialisasi pengelolaan sampah di SD Negeri 024757 Binjai Timur dilaksanakan dengan metode ceramah dan demonstrasi. Seluruh peserta mengikuti rangkaian kegiatan seperti pengisian pre-test, ceramah, tanya jawab, post-test kuesioner, dan pemberian tempat sampah secara simbolis kepada kepala sekolah SD Negeri 024757.



**Gambar 2.** Pemberian tempat sampah secara simbolis kepada kepala sekolah

Kegiatan sosialisasi pengelolaan sampah kepada anak sekolah dasar memberikan dampak yang positif bagi pengetahuan masyarakat. Kegiatan ini menyebabkan adanya peningkatan pengetahuan tentang pengelolaan sampah oleh siswa sebanyak 19 peserta (76%). Dalam menurunkan jumlah sampah yang dihasilkan, peserta Kuliah Kerja Nyata Tematik USU juga membuat sosialisasi pengolahan sampah menjadi kompos dengan metode takakura dan vermikompos. Sosialisasi ini dilaksanakan di SD Negeri 024772 dengan metode ceramah dan demonstrasi kepada siswa/I. Rangkaian kegiatan dimulai dari kata sambutan yang diberikan oleh Kepala Sekolah, Ketua Panitia, materi, tanya jawab, dan praktik pembuatan kompos secara langsung. Materi yang disampaikan adalah pengenalan takakura dan vermikompos, manfaat, dan kelebihan bila dibandingkan dengan metode pembuatan kompos lainnya. Siswa/I sekolah sangat antusias dalam mengikuti pembuatan kompos baik dengan metode takakura maupun vermikompos. Antusiasme yang lebih terlihat dalam pembuatan vermikompos dikarenakan melibatkan cacing sebagai media pengomposan.



**Gambar 3.** Demonstrasi pembuatan kompos dengan metode takakura dan vermikompos

Kegiatan pengolahan sampah menjadi kompos dengan metode takakura dan vermikompos ini memiliki output berupa kompos. Kompos yang dihasilkan dari metode takakura dan vermikompos akan berbeda hasilnya karena vermikompos menggunakan media cacing sehingga kompos yang dihasilkan juga mengandung cacing tanah. Kompos yang dihasilkan dengan metode vermikompos berupa pupuk dengan mutu tinggi yang dihasilkan dengan bantuan cacing tanah [6]. Namun, tidak semua jenis cacing dapat dijadikan sebagai bahan vermikompos melainkan hanya cacing dengan spesies *Eisenia foetida* dan *Lumbricus rubellus* [7]. Manfaat dari kompos yang dibuat dengan metode takakura dan vermikompos, seperti meningkatkan unsur hara pada tanah, mengikat logam berat pada tanah, memperkaya mikroorganisme pada tanah, mengurangi jumlah mikroba jahat, dan meningkatkan kesehatan tanah.



**Gambar 4.** Kompos yang dihasilkan

Kegiatan sosialisasi pengolahan sampah menjadi kompos dengan metode vermikompos juga dilaksanakan di halaman Kantor Kelurahan Dataran Tinggi. Kegiatan ini dihadiri oleh perangkat kelurahan, polisi masyarakat, dan peserta KKNTD-11 dan KKNTD-12. Kegiatan ini dilakukan dengan metode ceramah dan demonstrasi.



**Gambar 5.** Sosialisasi pengolahan sampah menjadi kompos dengan metode vermikompos di halaman Kantor Kelurahan Dataran Tinggi

Selain kegiatan yang berkaitan dengan pengelolaan lahan, peningkatan kemampuan sumber daya manusia di Kelurahan Dataran Tinggi juga dibentuk melalui program kerja pembuatan vertikultur bersama ibu-ibu PKK Kelurahan Dataran Tinggi. Kegiatan pembuatan vertikultur ini dilaksanakan di taman HATINYA PKK Lingkungan III Jl. Ikan Arwana I Kelurahan Dataran

Tinggi. Kegiatan ini dilakukan dengan metode ceramah dan demonstrasi. Rangkaian kegiatan diawali dengan kata sambutan oleh Ketua Panitia, kata sambutan Kepala Lingkungan III, kata sambutan Ketua PKK, Kata Sambutan Kepala Lurah Dataran Tinggi, pemberian materi, tanya jawab, dan demonstrasi pembuatan vertikultur. Pemberian materi dilakukan dengan metode ceramah untuk memberikan materi terkait dengan pengertian vertikultur, jenis-jenis tanaman yang dapat tumbuh, dan manfaat vertikultur.



**Gambar 6.** Pelaksanaan kegiatan pembuatan vertikultur bersama Kepala Lurah, Kepala Lingkungan, dan Ibu-ibu PKK

Kegiatan pembuatan vertikultur menghasilkan 3 rangkaian pipa vertikultur yang ditanami dengan bibit kangkung dan pakcoy sebagai output. Rangkaian pipa vertikultur dibuat dengan membelah pipa menggunakan gergaji pipa, selanjutnya dipanaskan dengan menggunakan botol panas sembari ditarik keluar hingga membentuk tampungan pada pipa. Setiap lubang pada pipa dapat diberi jarak 15-25 cm. Manfaat dari vertikultur adalah efisien dalam penggunaan lahan, mencegah pertumbuhan gulma, mudah dipindahkan ke tempat yang lain, dan hemat dalam menggunakan pupuk [8].



**Gambar 7.** Pipa rangkaian vertikultur di taman HATINYA PKK Lingkungan III

#### 4 Kesimpulan

Dapat disimpulkan bahwa kegiatan Kuliah Kerja Nyata USU di Kelurahan Dataran Tinggi, Kecamatan Binjai Timur, Kota Binjai sangat bermanfaat dalam meningkatkan sumber daya

manusia serta mengurangi kebiasaan buruk masyarakat dalam membakar sampah. Kegiatan rangkaian program kerja yang diberikan dinilai mampu mengurangi jumlah sampah yang dihasilkan setiap harinya.

## 5 Ucapan Terimakasih

Terima kasih kami ucapkan kepada Dosen Pembimbing Lapangan ibu Lisda Rimayani Nasution S.Farm., M.Si., Apt., Kepala Lurah Dataran Tinggi bapak Hafiz Al Irsyad, S. STP., Kepala Lingkungan Kelurahan Dataran Tinggi, Ibu-ibu PKK, masyarakat, serta siswa/I di Kelurahan Dataran Tinggi atas kesempatan yang diberikan kepada kami untuk melaksanakan kegiatan Kuliah Kerja Nyata Tematik USU.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anonim. *Laporan Lomba Kelurahan Pelaksana Hatinya PKK*. Halaman 3. 2020
- [2] Badan Pusat Statistik. *Berita Resmi Statistik*. Binjai: BPS Kota Binjai. 2021
- [3] Aliyah, B. H. *Hubungan Sosiodemografi dan Perilaku Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dengan Volume Sampah Rumah Tangga*. 2021
- [4] Anonim. *Hal-hal yang Perlu dipertimbangkan Soal Bakal Sampah*. Diakses dari [https://citarumharum.jabarprov.go.id/hal-hal-yang-perlu-dipertimbangkan-soal-bakar-sampah/#:~:text=Membakar%20sampah%20rumah%20tangga%2C%20plastik,ke%20permukaan%20air%20dan%20tanaman](https://citarumharum.jabarprov.go.id/hal-hal-yang-perlu-dipertimbangkan-soal-bakar-sampah/#:~:text=Membakar%20sampah%20rumah%20tangga%2C%20plastik,ke%20permukaan%20air%20dan%20tanaman.). 2021
- [5] Envihsafkm. *Sampah dan Hubungannya Terhadap Emisi Gas Rumah Kaca*. Diakses dari <https://envihsa.fkm.ui.ac.id/2020/02/28/ehi-feb-march/>. 2020
- [6] Kuruparan, P., Norbu, T., Selvam, A. *Vermicomposting as an Eco tool in Sustainable Solid Water Management*. Anna University, 40 pp. 2005
- [7] Satriawan, Wawan. *Vermikompos untuk Pertumbuhan Tanaman*. Diakses dari <http://cybex.pertanian.go.id/mobile/artikel/96161/Vermikompos-untuk-Pertumbuhan-Tanaman/>. 2020
- [8] Echo, Pramono. *Kelebihan dan Kekurangan Vertikultur*. Diakses dari <https://fpp.umko.ac.id/2021/06/14/kelebihan-dan-kekurangan-vertikultur/>. 2021