

# PENERAPAN PERTANIAN KONSERVASI DALAM PENGEMBANGAN TANAMAN KELOR PADA KELOMPOK TANI USAHA BERSAMA DI DESA NOELBAKI

Eman N Bureni<sup>1</sup>, Leta R. Levis<sup>2</sup>, Alfetri N. P. Lango<sup>3</sup>, Abraham R. Illu<sup>4</sup>  
<sup>1,2,3,4</sup> Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana  
email: eman.bureni@staf.undana.ac.id

## Abstrak

Tanaman Kelor merupakan salah satu tanaman yang mudah tumbuh di daerah tropis yang sangat potensial untuk dikembangkan di Nusa Tenggara Timur. Selain memberikan manfaat ekonomi, tanaman kelor juga merupakan salah satu pangan alternatif dalam mengatasi masalah gizi (malnutrisi). Tantangan utama dalam mendukung ketahanan pangan dan peningkatan pendapatan di tingkat rumah tangga adalah membangun pengetahuan, keterampilan, kemandirian dan menciptakan daya saing produk. Sistem pertanian konservasi merupakan suatu inovasi yang dipandang cocok diterapkan pada tanaman kelor. Untuk mewujudkan hal itu, maka diperlukan pelatihan secara khusus bagi anggota KUB Tanaman Kelor di Desa Noelbaki.

**Kata kunci:** Tanaman Kelor, Ketahanan Pangan, Pendapatan, Konservasi, Lubang Permanen

## Abstract

The Moringa plant is a plant that is easy to grow in tropical areas and has great potential for development in East Nusa Tenggara. Apart from providing economic benefits, the Moringa plant is also an alternative food to overcome nutritional problems (malnutrition). The main challenge in supporting food security and increasing income at the household level is building knowledge, skills, independence and creating product competitiveness. The conservation agricultural system is an innovation that is deemed suitable for application to Moringa plants. To make this happen, special training is needed for members of the Moringa Plantation KUB in Noelbaki Village.

**Keywords:** Moringa Plants, Food Security, Income, Conservation, Permanent Holes

## PENDAHULUAN

Tanaman kelor (*Moringa Oleifera* Lam.) dikenal secara universal sebagai tanaman ajaib (miracle plant) atau tanaman kehidupan (the tree of life) (Oyeyinka & Oyeyinka, 2018). Tanaman kelor memiliki nilai manfaat dalam pengobatan, sumber makanan, produk kosmetik dan kecantikan, serta memiliki kemampuan sebagai bahan penjernih air. Tanaman kelor merupakan salah satu tanaman yang paling bermanfaat di dunia. Tanaman kelor kaya akan nutrisi karena mengandung berbagai macam senyawa fitokimia pada daun, polong, dan biji. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman kelor mampu memberikan vitamin C 7 kali lebih besar dibandingkan 1 buah jeruk, vitamin A 10 kali lebih besar dibandingkan wortel, kalsium 17 kali lebih tinggi dibandingkan susu, protein 9 kali lebih tinggi dibandingkan yoghurt, kalium 15 kali lebih tinggi dibandingkan pisang, dan zat besi 25 kali lebih tinggi dibandingkan bayam (Gopalakrishnan et al., 2016).

Kabupaten Kupang merupakan salah satu kabupaten yang turut mengambil bagian dalam pengembangan tanaman kelor sebagai sumber devisa baru yang sudah dicanangkan Pemerintahan Gubernur Viktor Bungtilu Laiskodat bersama Wakilnya Yosef Nae Soi melalui gerakan "Revolusi Hijau" di Provinsi Nusa Tenggara Timur (<https://bali.bisnis.com/read/20181026/537/853607/Pengembangan-Kelor-di-NTT-Dijalankan-Melalui-Dua-Strategi> (bisnis.com)). Usahatani kelor di Kabupaten Kupang tersebar di 15 wilayah desa dan 8 kecamatan. Saat ini produksi usahatani kelor dikelola menjadi produk pangan modern seperti tepung kelor, kerupuk kelor, teh kelor, kopi kelor dan kue kelor. Semakin tinggi kebutuhan akan kelor sebagai trend konsumsi yang baru, akan mempengaruhi ketertarikan petani dalam memproduksi dan mengembangkan usahatani kelor. Kecamatan Kupang Tengah merupakan salah satu lokasi usahatani kelor dan termasuk dalam daerah semi arid karena curah hujan yang relatif rendah, serta permukaan tanah yang kritis dan gundul, dengan hamparan dataran rendah yang cukup luas dan subur yang sangat potensial untuk menanam kelor, Krisnadi (2018).

Desa Noelbaki merupakan salah satu desa di Kecamatan Kupang Tengah, Kabupaten Kupang adalah desa yang masuk dalam kategori daerah Tropis daratan rendah. Umumnya musim penghujan di

Desa Noelbaki berlangsung dari bulan November hingga bulan Maret. Sedangkan musim kemarau berlangsung pada bulan April hingga dengan bulan Oktober. Adapun rata-rata curah hujan di Desa Noelbaki bisa mencapai 1.000-1.300 mm/tahun, dan suhu udaranya rata-rata berkisar 30°C. Desa Noelbaki memiliki jenis tanah yang didominasi dengan tanah berstruktur sedang, dimana lapisan atas kasar, pada bagian bawah berstruktur halus dengan profil tanah yang berwarna coklat gelap, liat, dan berlempung. (Monografi Desa Noelbaki Tahun 2019).

Pertanian konservasi (*conservation agriculture*) adalah salah satu alternatif praktek pertanian, khususnya di lahan kering yang dapat memperbaiki kualitas tanah pada lahan yang telah terdegradasi sehingga meningkatkan produktivitas tanaman, ketersediaan pangan, dan kualitas lingkungan (Derpsch et al., 2010; Hobbs, 2007; Kassam et al., 2009 FAO, 2015). Meskipun komponen model pertanian konservasi seperti pertanian tanpa olah tanah (TOT), pemulsaan dan rotasi tanaman telah dikenal oleh petani di Indonesia, namun pengintegrasian ketiga komponen tersebut dalam satu paket belum banyak dipraktekkan. Oleh karena itu, FAO bekerjasama dengan Badan Litbang Pertanian memperkenalkan model ini di wilayah lahan kering iklim kering NTT dan NTB, sebagai salah satu alternatif teknologi peningkatan produktivitas pertanian (Rachman, 2017).

Ada beberapa pertimbangan *factual-futural* yang melatari munculnya sistem pertanian konservasi ini, yakni: 1) Dampak pemanasan global yang telah menyebabkan kelangkaan sumber daya pertanian dan ketersediaan air; 2) Menurunnya kuantitas dan kualitas sumber daya pertanian khususnya lahan pertanian menimbulkan kekuatiran bagi para pemimpin-pemimpin bangsa di dunia dalam mencukupi kebutuhan pangan masyarakat; 3) Kebutuhan teknologi pertanian yang mampu meningkatkan hasil pertanian yang tetap memperhatikan kelestarian sumber daya tanah dan air; 4) Menurunnya kualitas lahan sebagai akibat dari penggunaan zat-zat kimia dalam sistem usahatani di Indonesia; 5) Rusaknya ekosistem pertanian disebabkan penerepan sistem pertanian yang mengabaikan kelestarian lingkungan; 6) Tidak ada upaya serius dari semua pihak untuk menjaga kelestarian sumber pertanian; 7) Menurunnya hasil tanaman karena menurunnya kesuburan tanah karena teknik budidaya pertanian yang tidak tepat; 8) Terjadinya erosi pada tanah pertanian mengakibatkan tanah menjadi tidak sehat, berkurangnya lapisan humus tanah (*organic tanah*) yang berdampak pada menurunnya kesuburan tanah dan produktifitas tanaman.

Usaha tanaman kelor yang berada pada KUB Kelor di Desa Noelbaki memiliki keterbatasan dalam hal produktifitas, oleh karena itu itu diperlukan inovasi khususnya dalam sistem tanam. Sistem pertanian konservasi merupakan suatu inovasi yang dipandang cocok diterapkan pada tanaman kelor di Desa Noelbaki. Kombinasi antara pengolahan tanah minimum dan pemberian mulsa sisa tanaman pada sistim OTK dapat secara langsung mengurangi erosi tanah, kehilangan air melalui evaporasi dan aliran permukaan dan secara bertahap meningkatkan kandungan bahan organik dan hara tanah (Ghosh et al., 2015). Untuk mewujudkan hal itu, maka diperlukan pelatihan secara khusus bagi anggota KUB Tanaman Kelor di Desa Noelbaki.

## METODE

Dalam menyelesaikan masalah, pelaksanaan kegiatan pendidikan dan pelatihan masyarakat ini menggunakan Metode Gabungan (Levis, L. R. dkk, 2023) yang terdiri dari Metode Ceramah dan Metode Pelatihan Partisipatif dan Demonstrasi Cara. Respon petani merupakan perubahan sikap petani yang diakibatkan adanya rangsangan (*stimulus*) dari luar diri petani. Rangsangan yang dimaksudkan adalah inovasi “Sistem Pertanian Konservasi”.

### Metode Ceramah

Menjelaskan teknik pembuatan lubang tanam dan jarak tanam yang ideal dalam pembudidayaan tanaman kelor, memberikan pengetahuan tentang keuntungan ekonomi dan manfaat tanaman kelor, Menyadarkan para petani tentang testimoni keberhasilan pemanfaatan tanaman kelor, Menjelaskan tentang fungsi kelompok untuk memajukan usahatani masing-masing anggota, serta menjelaskan cara-cara meningkatkan dinamika kelompok.

### Metode Pelatihan Partisipatif dan Demonstrasi Cara

1. Melatih teknik pembuatan lubang dan jarak tanam tanaman kelor.
2. Pengaplikasian pupuk organik pada tanaman kelor.
3. “Role playing” atau permainan dalam meningkatkan dinamika kelompok.

Untuk mengetahui perubahan pengetahuan, dilakukan diskusi terarah sesuai dengan materi yang telah diajarkan. Untuk menentukan perubahan keterampilan petani, dilakukan pengamatan langsung pada saat latihan setelah berlangsungnya demonstrasi.

Tabel 1. Rincian perubahan pengetahuan dan keterampilan para anggota peserta PKM setelah dilakukan pelatihan penanaman tanaman kelor dengan sistem pertanian konservasi di lokasi PKM.

Tingkat Perubahan	Kriteria Pengukuran	
	Pengetahuan	Keterampilan
Rendah	Sebanyak 5 atau 25 % petani tidak dapat menyebutkan/menjelaskan penerapan konservasi tanaman kelor yang dianjurkan serta menjelaskan keuntungan dan manfaat tanaman kelor dengan benar.	Sebanyak 3 orang atau 15 % petani tidak dapat mengerjakan tahapan penerapan konservasi tanaman kelor khususnya dalam hal penggalian lubang dan penanaman yang dianjurkan serta menjelaskan keuntungan dan manfaat tanaman kelor dengan benar
Sedang	Sebanyak 6 orang petani atau 30 % dapat menyebutkan dan menjelaskan sebagian besar dari tahapan penerapan konservasi tanaman kelor yang dianjurkan serta menjelaskan keuntungan dan manfaat tanaman kelor dengan benar	Sebanyak 7 orang atau 35 % petani dapat mengerjakan secara baik, penggalian lubang dengan cara menanam kelor hampir sebagian atau sebagian dari tahapan penerapan konservasi tanaman kelor yang dianjurkan serta menjelaskan keuntungan dan manfaat tanaman kelor dengan benar.
Tinggi	Sebanyak 9 orang petani atau 45 % dapat menyebutkan dan atau menjelaskan hampir sebagian dari tahapan penerapan konservasi tanaman kelor yang dianjurkan serta menjelaskan keuntungan dan manfaat tanaman kelor dengan benar.	Sebanyak 10 orang atau 50 % petani dapat mengerjakan sebagian besar dari tahapan konservasi tanaman kelor yang dianjurkan serta keuntungan dan manfaat tanaman kelor dengan benar seperti cara menggali lubang ukuran 40 x 40 x 40 cm, cara menanam kelor

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk mengetahui seberapa jauh tingkat keberhasilan dan pelaksanaan kegiatan di lapangan maka akan dilakukan kegiatan evaluasi terhadap beberapa tahapan evaluasi seperti dibawah ini:

### 1. Evaluasi program.

Evaluasi ini dilaksanakan untuk mengetahui keberhasilan program dengan indikator berupa: jumlah, tingkat penyampaian peserta, presentase kehadiran peserta dan instruktur, tingkat kesesuaian materi pelatihan, ketepatan dalam pemanfaatan waktu instruktur kesesuaian tempat pelatihan dan fasilitas pendukung. Kegiatan ini telah berjalan sesuai rencana di mana jumlah anggota KUB yang hadir sebanyak 20 orang atau 100 %.

### 2. Evaluasi hasil.

Evaluasi ini dilaksanakan untuk mengetahui keberhasilan pencapaian tujuan yang telah ditetapkan, maka indikator yang digunakan dalam menentukan pencapaiannya adalah : (1) ada tidaknya kesadaran para petani tentang pentingnya konservasi tanaman kelor, keuntungan ekonomi, dan manfaat tanaman kelor; (2) Berapa banyak para petani anggota kelompok tani yang menyatakan bersedia untuk melakukan konservasi; dan (3) berapa orang petani yang telah bertambah pengetahuan dan keterampilan tentang pembudidayaan tanaman kelor. Setelah dievaluasi, 2 hari setelah kegiatan berlangsung maka diperoleh gambaran;

- a. Petani menyatakan sangat suka dengan penerapan sistem pertanian konservasi dan bahkan salah satu anggota membawa anakan kelor kerumahnya dengan maksud untuk mengikuti cara menanam kelor dengan sistem pertanian konservasi.
- b. Sebanyak 6 orang petani menyatakan kesediannya untuk menerapkan sistem pertanian konservasi ini, dimana 3 orang menyatakan akan melakukannya pada tanaman kelor, 2 orang menyatakan akan melakukan pada tanaman jagung dan satu orang pada tanaman Lombok. Persentase petani yang menyatakan siap mengikuti sistem pertanian konservasi pada tanaman milik sendiri termasuk rendah yakni hanya 6 orang saja dari 20 orang petani atau hanya 30 %. Dalam konteks pemberdayaan masyarakat yakni perubahan perilaku masyarakat sesungguhnya perubahan sebanyak 30 % dinilai baik atau berhasil sebab keenam orang ini menjadi pelopor bagi anggota yang lainnya dalam mengembangkan sistem pertanian konservasi.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan diatas, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut: Sebanyak 6 orang petani telah memiliki pengetahuan yang sangat baik tentang budidaya tanaman kelor dengan menggunakan sistem pertanian konservasi. Selanjutnya, sebanyak 10 orang telah memiliki keterampilan yang baik tentang cara penggalian lubang permanen, cara melepaskan plastik dari polybag anakan kelor, cara menanam kelor secara benar, cara menyiram tanaman kelor, cara memberikan pupuk organik dan cara memanfaatkan rerumputan sekitarnya untuk dijadikan mulsa. Dan Semua petani telah memahami cara memanfaatkan rumput untuk dijadikan mulsa dan alasan mengapa hal tersebut dilakukan.

Progam pengabdian dengan usaha Penerapan Pertanian Konservasi dalam Pengembangan Tanaman Kelor pada Kelompok Tani Usaha Bersama di Desa Noelbaki telah dilaksanakan dengan baik dan lancar. Pengabdian berkolaborasi dengan petani KUB dalam program transfer ilmu dan pengalaman terkait penanaman tanaman kelor dengan sistem pertanian konservasi di lokasi PKM.

## SARAN

Bagi Petani KUB Desa Noelbaki, diharapkan agar menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh tentang Pertanian Konservasi dalam Pengembangan Tanaman Kelor, sehingga dapat meningkatkan produksinya.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LPPM Universitas Nusa Cendana yang telah memfasilitasi kegiatan pengabdian masyarakat ini, juga kepada Rektor Undana yang telah memberi dukungan financial terhadap pengabdian ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada pihak pemerintah di wilayah Kecamatan Kupang Tengah khususnya Desa Noelbaki bersama Kelompok Tani Usaha Bersama Desa Noelbaki yang telah membantu sehingga kegiatan pengabdian ini telah terlaksana dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous. 2019. Monografi Desa Noelbaki.
- BPS Kabupaten Kupang. 2021. Kecamatan Kupang Tengah Dalam Angka.
- Derpsch, R., Friedrich, T., Kassam, A., & Li, H. (2010). Current status of adoption of no-till farming in the world and some of its main benefits. *International Journal of Agricultural and Biological Engineering*, 3(1), 1–25.
- FAO (2014a). What is Conservation Agriculture? FAO CA website (<http://www.fao.org/ag/ca/1a.html>)
- Ghosh, B., Dogra, P., Sharma, N., Bhattacharyya, R., & Mishra, P. (2015). Conservation agriculture impact for soil conservation in maize–wheat cropping system in the Indian sub-Himalayas. *International Soil and Water Conservation Research*, 3(2), 112–118.
- Gopalakrishnan, L., Doriya, K., & Kumar, D. S. (2016). Moringa oleifera: A review on nutritive importance and its medicinal application. *Food Science and Human Wellness*, 5(2), 49–56.
- Hobbs, P. R. (2007). Conservation agriculture: What is it and why is it important for future sustainable food production? *The Journal of Agricultural Science*, 145(2), 127.
- <https://bali.bisnis.com/read/20181026/537/853607/> Pengembangan Kelor di NTT Dijalankan Melalui Dua Strategi (bisnis.com) / Tanggal 10 November 2023

- Kassam, A., Friedrich, T., Shaxson, F., & Pretty, J. (2009). The spread of conservation agriculture: Justification, sustainability and uptake. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 7(4), 292–320.
- Levis, L.R. Damianus Adar, Mahayasa Nyoman, dkk, 2018, *Pertanian Konservasi di Lahan Kering*, Kerjasama Undana dan FAO.
- Levis, L.R Damianus Adar, Mahayasa, Lince Mukkun, dkk, 2023, *Akademisi Mengabdi di Lahan Kering*. Depublish. Jogjakarta.
- Oyeyinka, A. T., & Oyeyinka, S. A. (2018). Moringa oleifera as a food fortificant: Recent trends and prospects. *Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences*, 17(2), 127–136.
- Rachman, A. (2017). Peluang dan tantangan implementasi model pertanian konservasi di lahan kering. *Sumber Daya Lahan*, 11(2), 77–90.