

# Penerapan Etnomatematika dalam Penguatan Ketahanan Pangan dan Penyelesaian Konflik Sosial di Desa Bunta: Studi Kasus Pencegahan Stunting di Masyarakat Pedesaan

Yuyun Alfasius Tobondo<sup>1</sup>, I Ketut Yakobus<sup>2</sup>, Yakin Ngguna<sup>3</sup>, Henry A Ruagadi<sup>4</sup>, Dwi Preti Natalia Tara'u<sup>5</sup>, Rinto Z.W Abidjulu<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Pendidikan Matematika, Universitas Kristen Tentena

<sup>2,3,4,5,6</sup> Sosiologi, Universitas Kristen Tentena

e-mail: [alfa.trumpp@gmail.com](mailto:alfa.trumpp@gmail.com)

## Abstrak

Penelitian ini mengkaji penerapan etnomatematika dalam pengabdian masyarakat di Desa Bunta untuk memperkuat ketahanan pangan, mencegah stunting, dan menyelesaikan konflik sosial. Pendekatan kualitatif digunakan melalui penyuluhan gizi, pelatihan budidaya hortikultura pekarangan, dan diskusi antar etnis. Hasilnya, 80% keluarga meningkatkan ketahanan pangan dengan panen sayuran, 85% ibu hamil dan balita memahami pencegahan stunting, dan 75% konflik sosial terselesaikan. Pelatihan UMKM keripik pisang meningkatkan pendapatan, meskipun terkendala pemasaran. Tantangan seperti aksesibilitas dan keterampilan awal diatasi melalui keterlibatan masyarakat dan dukungan pemerintah desa. Etnomatematika terbukti efektif mengintegrasikan kearifan lokal dengan solusi praktis, mendukung pembangunan pedesaan berkelanjutan.

**Kata kunci:** *Etnomatematika, Ketahanan Pangan, Konflik Sosial, Pengabdian Masyarakat, Stunting*

## Abstract

This study explores the application of ethnomathematics in community service in Desa Bunta to enhance food security, prevent stunting, and resolve social conflicts. A qualitative approach was employed through nutrition education, backyard horticulture training, and inter-ethnic discussions. Results showed 80% of households improved food security with vegetable harvests, 85% of pregnant women and mothers understood stunting prevention, and 75% of social conflicts were resolved. Banana chip UMKM training boosted income, despite marketing challenges. Issues like accessibility and initial skills were addressed through community engagement and village government support. Ethnomathematics effectively integrated local wisdom with practical solutions, supporting sustainable rural development.

**Keywords :** *Community Service, Conflict Resolution, Ethnomathematics, Food Security, Stunting,*

## PENDAHULUAN

Masalah stunting dan ketahanan pangan merupakan isu nasional yang krusial di Indonesia, terutama di wilayah pedesaan dengan keterbatasan sumber daya. Stunting, sebagai gangguan pertumbuhan akibat kekurangan gizi, tidak hanya berdampak pada kesehatan fisik anak, tetapi juga menghambat perkembangan kognitif dan potensi ekonomi masyarakat (UPT Puskesmas Molino, 2023). Selain itu, ketahanan pangan menjadi tantangan di daerah dengan lahan tidak subur, seperti rawa-rawa, yang membatasi produksi pangan lokal. Isu ini diperparah oleh konflik sosial dan rendahnya pengetahuan masyarakat tentang pengelolaan sumber daya, yang menghambat implementasi solusi efektif.

Desa Bunta, Kecamatan Petasia Timur, Kabupaten Morowali Utara, Sulawesi Tengah, mencerminkan tantangan tersebut. Dengan luas wilayah 6.914 hektar dan populasi 3.433 jiwa pada 2022, mayoritas penduduk bekerja di sektor industri nikel, seperti PT Gunbuster Nikel

Indonesia (PT GNI), namun tetap bergantung pada pertanian skala kecil. Data UPT Puskesmas Molino (2023) mencatat tiga anak balita dan batita di desa ini terindikasi stunting, dipicu oleh pola makan tidak seimbang, kurangnya edukasi gizi, dan faktor sosial-ekonomi rendah. Lahan rawa yang dominan juga membatasi pertanian skala besar, mendorong perlunya solusi berbasis pemanfaatan pekarangan rumah untuk budidaya sayur organik.

Keberagaman etnis di Desa Bunta, meliputi suku Bugis, Toraja, Jawa, Mori, dan Poso, menambah kompleksitas sosial. Keragaman ini berpotensi memunculkan konflik, baik dalam keluarga maupun antarwarga, yang dapat menghambat program pengembangan desa. Oleh karena itu, pendekatan etnomatematika, yang mengintegrasikan kearifan lokal dalam pengelolaan sumber daya dengan konsep matematis, menjadi relevan untuk meningkatkan efisiensi pertanian dan ketahanan pangan. Pendekatan ini juga mendukung penyelesaian konflik sosial dengan memperhatikan nilai-nilai budaya masyarakat.

Berdasarkan kondisi tersebut, penerapan etnomatematika dalam program pengabdian kepada masyarakat di Desa Bunta diarahkan untuk memperkuat ketahanan pangan melalui budidaya hortikultura dan mencegah stunting melalui edukasi gizi. Pendekatan ini sekaligus bertujuan memitigasi konflik sosial dengan membangun kerjasama antarwarga, memanfaatkan keterlibatan aktif masyarakat dalam kegiatan seperti penyuluhan, kerja bakti, dan pelatihan UMKM. Dengan demikian, program ini tidak hanya menawarkan solusi praktis, tetapi juga memperkuat harmoni sosial di tengah keberagaman budaya Desa Bunta.

## METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain pengabdian kepada masyarakat (PKM) untuk menerapkan etnomatematika dalam penguatan ketahanan pangan dan penyelesaian konflik sosial di Desa Bunta, Kecamatan Petasia Timur, Kabupaten Morowali Utara. Penelitian dilakukan pada Februari–Maret 2023, berfokus pada pencegahan stunting melalui edukasi gizi dan budidaya hortikultura berbasis pekarangan rumah.

Partisipan meliputi 50 kepala keluarga dari lima dusun di Desa Bunta, ibu hamil, ibu dengan balita, anggota PKK, dan kader posyandu, yang dipilih secara purposive sampling berdasarkan keterlibatan dalam program ketahanan pangan dan stunting. Lokasi penelitian mencakup pekarangan rumah warga, balai desa, dan Puskesmas Molino sebagai pusat penyuluhan. Penelitian dilakukan dalam tiga tahap:

1. **Analisis Situasi:** Pengumpulan data awal melalui wawancara dengan Kepala Desa Christol Lolo, S.P., kader posyandu, dan UPT Puskesmas Molino untuk mengidentifikasi masalah stunting dan ketahanan pangan. Observasi dilakukan pada kondisi lahan rawa dan pola pangan masyarakat.
2. **Implementasi Program:** Meliputi:
  - Penyuluhan pencegahan stunting bersama Puskesmas Molino dan PT SEI, melibatkan ahli gizi untuk edukasi pola makan sehat.
  - Pelatihan budidaya sayuran organik di pekarangan rumah dengan pendekatan etnomatematika, memanfaatkan pengetahuan lokal tentang pengelolaan lahan.
  - Pembentukan kelompok diskusi untuk mitigasi konflik sosial, menggunakan pendekatan sosiologi konflik berbasis keberagaman etnis (Bugis, Toraja, Jawa, Mori, Poso).
  - Pelatihan UMKM pembuatan keripik pisang untuk pemberdayaan ekonomi.
3. **Evaluasi:** Pengumpulan data pasca-program melalui kuesioner dan wawancara terstruktur untuk menilai peningkatan pengetahuan gizi, hasil panen sayuran, dan harmoni sosial antarwarga.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Pengabdian kepada masyarakat di Desa Bunta menghasilkan temuan signifikan terkait penerapan etnomatematika dalam penguatan ketahanan pangan dan penyelesaian konflik sosial untuk mencegah stunting. Berikut rincian hasil berdasarkan program yang dilaksanakan pada Februari–Maret 2023:

### **Penyuluhan Pencegahan Stunting dan Pemberian Makanan Tambahan (PMT)**

Penyuluhan bersama Puskesmas Molino dan PT SEI meningkatkan pengetahuan 85% ibu hamil dan ibu balita (n=42 dari 50 partisipan) tentang pentingnya gizi dalam 1000 hari pertama kehidupan. Pembagian PMT kepada tiga anak terindikasi stunting memperbaiki asupan gizi, dengan 66% (n=2) menunjukkan peningkatan berat badan setelah dua bulan. Namun, 20% keluarga (n=10) terkendala jarak dan transportasi untuk menghadiri penyuluhan rutin.



**Gambar 1. Penyuluhan Pencegahan Stunting dan Pemberian Makanan Tambahan**

### **Budidaya Sayuran Hortikultura di Pekarangan Rumah**

Pelatihan berbasis etnomatematika berhasil mengedukasi 90% kepala keluarga (n=45) untuk menanam sayuran organik seperti kangkung, sawi, dan bayam. Pendekatan ini mengintegrasikan pengukuran lahan tradisional dengan optimalisasi ruang, menghasilkan panen rata-rata 5–7 kg sayuran per rumah tangga dalam tiga bulan. Sebanyak 80% keluarga (n=40) melaporkan pengurangan ketergantungan pada pasar luar untuk sayuran. Tantangan utama adalah kurangnya keterampilan awal 15% warga (n=7) dalam perawatan tanaman.



**Gambar 2. Budidaya Sayuran Hortikultura di Pekarangan Rumah berbasis etnomatematika**

### **Penyuluhan Ketahanan Pangan**

Diskusi interaktif meningkatkan pemahaman 88% partisipan (n=44) tentang diversifikasi pangan dan pengelolaan sumber daya lokal. Masyarakat mulai menerapkan pola konsumsi beragam, dengan 70% (n=35) memanfaatkan hasil pekarangan untuk kebutuhan harian. Namun, 25% warga (n=12) masih bergantung pada pangan luar karena kebiasaan konsumsi beras sebagai makanan pokok.

**Pemberdayaan Ekonomi melalui UMKM Keripik Pisang**

Pelatihan bersama ibu-ibu PKK menghasilkan 30 kemasan keripik pisang siap jual per kelompok (n=5 kelompok, total 150 kemasan). Produk ini diterima baik di pasar lokal, meningkatkan pendapatan rata-rata Rp500.000 per kelompok dalam dua bulan. Kendala utama adalah keterbatasan strategi pemasaran, dengan hanya 40% produk (n=60 kemasan) terjual di luar desa.

**Mitigasi Konflik Sosial**

Pendekatan sosiologi konflik melalui kelompok diskusi antar etnis (Bugis, Toraja, Jawa, Mori, Poso) mengurangi ketegangan sosial terkait pembagian lahan pekarangan pada 75% kasus (n=15 dari 20 konflik teridentifikasi). Kegiatan kerja bakti dan Festival Idul Fitri Cup meningkatkan kerjasama antarwarga, dengan 90% partisipan (n=45) melaporkan hubungan sosial yang lebih harmonis. Tantangan utama adalah rendahnya partisipasi 10% warga (n=5) dari dusun terpencil.



**Gambar 3. Festival Idul Fitri Cup**

Secara keseluruhan, penerapan etnomatematika terbukti efektif dalam meningkatkan efisiensi budidaya hortikultura dan kesadaran ketahanan pangan, sekaligus mendukung harmoni sosial. Program ini berhasil mengurangi indikasi stunting dan ketergantungan pangan luar, meskipun tantangan aksesibilitas dan pemasaran produk UMKM perlu perhatian lebih lanjut.

**Temuan**

Penelitian ini menghasilkan sejumlah temuan penting yang mencerminkan keberhasilan penerapan etnomatematika dalam penguatan ketahanan pangan, pencegahan stunting, dan penyelesaian konflik sosial di Desa Bunta. Berikut adalah ringkasan temuan dalam bentuk tabel untuk memberikan gambaran yang jelas dan terstruktur.

**Tabel 1. Temuan**

Program	Temuan Utama	Persentase Keberhasilan	Tantangan
Penyuluhan Pencegahan Stunting dan PMT	Peningkatan pengetahuan ibu hamil dan balita tentang gizi; 2 dari 3 anak stunting menunjukkan peningkatan berat badan	85% (n=42/50) memahami pencegahan stunting; 66% (n=2/3) anak stunting membaik	20% keluarga terkendala jarak dan transportasi
Budidaya Sayuran Hortikultura	Panen 5–7 kg sayuran per rumah tangga; pengurangan ketergantungan pada pasar	80% (n=40/50) keluarga meningkatkan ketahanan pangan	15% warga kurang keterampilan awal perawatan

	luar		tanaman
Penyuluhan Ketahanan Pangan	Pemahaman diversifikasi pangan; pemanfaatan hasil pekarangan untuk kebutuhan harian	88% (n=44/50) memahami ketahanan pangan; 70% (n=35/50) terapkan hasil pekarangan	25% warga masih bergantung pada pangan luar
UMKM Keripik Pisang	Produksi 150 kemasan; pendapatan kelompok Rp500.000 dalam 2 bulan	100% kelompok (n=5) menghasilkan produk; 40% (n=60/150) kemasan terjual di luar desa	Keterbatasan strategi pemasaran
Mitigasi Konflik Sosial	Penyelesaian konflik lahan; hubungan sosial lebih harmonis	75% (n=15/20) konflik terselesaikan; 90% (n=45/50) melaporkan harmoni sosial	10% warga dari dusun terpencil kurang berpartisipasi

Sumber : Data diolah

Tabel di atas menunjukkan bahwa program pengabdian masyarakat di Desa Bunta memberikan dampak positif yang signifikan, meskipun beberapa tantangan seperti aksesibilitas dan keterampilan awal masih perlu diatasi untuk memaksimalkan hasil di masa depan.

### Pembahasan

Penerapan etnomatematika dalam pengabdian kepada masyarakat di Desa Bunta menunjukkan hasil yang signifikan dalam penguatan ketahanan pangan, pencegahan stunting, dan penyelesaian konflik sosial. Pendekatan ini mengintegrasikan pengetahuan budaya lokal dengan konsep matematis untuk mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya, sekaligus mempertimbangkan dinamika sosial masyarakat pedesaan yang beragam. Pembahasan berikut menguraikan temuan utama dengan merujuk pada dokumen dan literatur terkait.

#### Peningkatan Ketahanan Pangan melalui Etnomatematika

Program budidaya sayuran hortikultura di pekarangan rumah berhasil meningkatkan ketahanan pangan 80% keluarga di Desa Bunta, dengan panen rata-rata 5–7 kg sayuran per rumah tangga. Pendekatan etnomatematika, yang memanfaatkan pengukuran lahan tradisional dan optimalisasi ruang, memungkinkan warga mengelola lahan rawa yang terbatas secara efisien. Temuan ini sejalan dengan Syafi'i dan Mertayasa (2024), yang menegaskan bahwa teknologi tepat guna, termasuk pendekatan berbasis kearifan lokal, dapat meningkatkan ekonomi pedesaan dan kesejahteraan masyarakat. Pemanfaatan pekarangan rumah juga mendukung diversifikasi pangan, mengurangi ketergantungan pada pasokan luar, sebagaimana dianjurkan oleh Dewi et al. (2023) untuk meningkatkan kesejahteraan melalui intervensi berbasis komunitas.

#### Pencegahan Stunting melalui Edukasi Gizi

Penyuluhan gizi meningkatkan pengetahuan 85% ibu hamil dan balita tentang asupan gizi, dengan dua dari tiga anak stunting menunjukkan peningkatan berat badan pasca-pemberian PMT. Namun, tantangan aksesibilitas menghambat 20% keluarga untuk mengikuti penyuluhan. Hasil ini konsisten dengan Dewi et al. (2023), yang menyoroti efektivitas promosi kesehatan berbasis bukti dalam menangani tantangan gizi pedesaan. Rendahnya kesadaran awal tentang stunting di Desa Bunta, sebagian dipicu oleh faktor sosial-ekonomi, mencerminkan temuan Niko dan Yulasteriyani (2020), yang menekankan perlunya pengembangan sumber daya manusia untuk mengatasi kemiskinan dan stunting secara berkelanjutan.

#### Penyelesaian Konflik Sosial dan Harmoni Sosial

Pendekatan sosiologi konflik melalui diskusi antar etnis berhasil mengurangi 75% ketegangan sosial terkait pembagian lahan, sementara kerja bakti dan Festival Idul Fitri Cup meningkatkan hubungan harmonis pada 90% partisipan. Keberagaman etnis (Bugis, Toraja, Jawa, Mori, Poso) yang awalnya berpotensi memicu konflik menjadi kekuatan melalui pendekatan berbasis budaya. Firdaus et al. (2022) mendukung temuan ini, menyatakan bahwa kegiatan pengabdian masyarakat yang melibatkan solidaritas sosial, seperti kerja bakti, memperkuat kohesi

komunitas. Pendekatan etnomatematika juga memfasilitasi penyelesaian konflik dengan memberikan solusi praktis dalam pengelolaan lahan yang diterima semua pihak.

### **Pemberdayaan Ekonomi melalui UMKM**

Pelatihan UMKM keripik pisang menghasilkan 150 kemasan produk, meningkatkan pendapatan kelompok PKK hingga Rp500.000 dalam dua bulan. Namun, keterbatasan pemasaran membatasi distribusi produk. Syamsuri et al. (2022) menegaskan bahwa pengembangan kapasitas lokal, seperti manajemen keuangan mikro, krusial untuk ketahanan pangan dan ekonomi pedesaan. Digitalisasi, sebagaimana disarankan Sarjito (2023), dapat menjadi solusi untuk memperluas pemasaran produk UMKM Desa Bunta, mengoptimalkan alokasi sumber daya dan keterlibatan pemangku kepentingan.

### **Tantangan dan Peluang**

Tantangan utama meliputi aksesibilitas kegiatan akibat jarak dan transportasi, serta kurangnya keterampilan awal warga dalam budidaya dan pemasaran. Namun, peluang seperti keterlibatan aktif masyarakat dan dukungan pemerintah desa menjadi faktor pendukung. Pendekatan etnomatematika terbukti relevan dalam konteks pedesaan seperti Desa Bunta, sebagaimana didukung oleh literatur yang menekankan pentingnya kearifan lokal dalam pembangunan berkelanjutan (Firdaus et al., 2022; Syafi'i & Mertayasa, 2024). Kolaborasi lintas sektor, termasuk dengan Puskesmas Molino dan PT GNI, memperkuat implementasi program, sejalan dengan rekomendasi Niko dan Yulasteriyani (2020) untuk reformulasi kebijakan berbasis komunitas.

Secara keseluruhan, penerapan etnomatematika dalam pengabdian masyarakat di Desa Bunta tidak hanya meningkatkan ketahanan pangan dan mencegah stunting, tetapi juga memupuk harmoni sosial di tengah keberagaman budaya. Pendekatan ini menawarkan model berkelanjutan untuk pengembangan pedesaan, dengan potensi replikasi di wilayah lain dengan tantangan serupa.

### **SIMPULAN**

Penerapan etnomatematika di Desa Bunta meningkatkan ketahanan pangan melalui budidaya hortikultura, mengurangi ketergantungan pangan luar, dan memperbaiki gizi keluarga, sementara penyuluhan gizi efektif mencegah stunting dengan pemberian makanan tambahan. Pendekatan sosiologi konflik melalui diskusi antar etnis dan kegiatan sosial seperti Festival Idul Fitri Cup memperkuat harmoni sosial, sedangkan pelatihan UMKM keripik pisang membuka peluang ekonomi meski terkendala pemasaran. Tantangan aksesibilitas dan keterampilan warga perlu penanganan, namun keterlibatan masyarakat dan dukungan pemerintah desa memastikan keberlanjutan. Saran meliputi peningkatan akses penyuluhan, pendampingan budidaya, strategi pemasaran digital, partisipasi tokoh adat, infrastruktur desa, kolaborasi lintas sektor, dan evaluasi berkala untuk dampak jangka panjang.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Dewi, K., Azis, A. A., Fitria, R., & Palupi, F. H. (2023). Promosi Kesehatan Dan Penyuluhan Gizi Untuk Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat Pedesaan. *Easta Journal of Innovative Community Services*. doi:10.58812/ejincs.v1i03.124
- Firdaus, M., Purnomo, A., Rosyidah, E., & Asitah, N. (2022). Ragam Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat. doi:10.31219/osf.io/fkhry
- Niko, N., & Yulasteriyani, Y. (2020). Pembangunan Masyarakat Miskin Di Pedesaan Perspektif Fungsionalisme Struktural. *Muharrrik Jurnal Dakwah Dan Sosial*. doi:10.37680/muharrrik.v3i02.476
- Sarjito, A. (2023). Dampak Digitalisasi Administrasi Perdesaan Di Negara Berkembang. *Jurnal Ilmiah Ilmu Administrasi*. doi:10.33592/jia.v13i2.3814
- Syafi'i, A., & Mertayasa, A. (2024). Penggunaan Teknologi Tepat Guna Dalam Upaya Pengembangan Ekonomi Pedesaan Dan Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat. *Cakrawala Repositori Imwi*. doi:10.52851/cakrawala.v7i02.635

Syamsuri, S., Ahmad, R. A., Lahuri, S. B., & Jamal, M. (2022). Peran Keuangan Mikro Islam Terhadap Ketahanan Pangan Pedesaan Berkelanjutan Era Revolusi 4.0. *Ekuitas (Jurnal Ekonomi Dan Keuangan)*. doi:10.24034/j25485024.y2022.v6.i3.4807