



Received: July 2024	Accepted: July 2024	Published: July 2024
Article DOI:		

Edukasi Potensial Lahan Eks Tambang Untuk Pengembangan Tanaman Jagung Hibrida

Akhmad Sopian

Universitas WidyaGama Mahakam Samarinda

sopian@uwgm.ac.id

Iin Arsensi

Universitas WidyaGama Mahakam Samarinda

iinarsensi@uwgm.ac.id

Eki Miranda

Universitas WidyaGama Mahakam Samarinda

mirandaeki089@gmail.com

Makdum Saripin

Universitas WidyaGama Mahakam Samarinda

makdunsaripin31@gmail.com

Abstrak

Pemanfaatan lahan marginal eks-penambangan untuk perluasan areal pertanian merupakan suatu peluang untuk memecahkan persoalan pangan dan lingkungan. Areal pertambangan resmi yang dilengkapi dengan izin usaha penambangan di Indonesia jumlahnya cukup luas. Sebagian lahan tersebut sudah selesai ditambang, dan perlu dikelola dengan baik agar bermanfaat bagi masyarakat dan tidak merusak lingkungan. Reklamasi lahan yang dilakukan oleh PT Kitadin perlu dilakukan diantaranya untuk meningkatkan daya dukung dan daya guna bagi produksi biomassa. Upaya yang dilakukan dengan pemberdayaan masyarakat setempat untuk mengolah lahan menjadi produktif perlu didukung dalam Upaya pengentasan kemiskinan di pedesaan. Tanaman jagung hibrida mempunyai nilai ekonomi cukup tinggi karena prospek pasar cukup menjanjikan sebagai pakan ternak. Aktivitas PkM ini menggunakan metode pendekatan praktek langsung di lapangan tentang teknik budidaya tanaman jagung. Peserta merupakan kelompok tani Desa Embalut Kecamatan Tenggarong Seberang sebanyak lebih kurang 20 orang. 1.Lahan eks tambang batu-bara dapat digarap hanya 50% dari areal yang ada dengan syarat kedalam efektif > 50 cm dengan drainase sedang dengan pH tanah 4-8. Hama tikus dan penggerek jagung merupakan masalah utama petani. Kondisi lahan merupakan tanah liat dan keras jika kering maka perlu diberikan jumlah banyak pupuk kandang dan pemberian kapur. Lahan eks tambang batu-bara dapat digarap hanya 50% dari areal yang ada dengan syarat kedalam efektif > 50 cm dengan drainase sedang dengan pH tanah 4-8. Budidaya pada lahan eks tambang cukup tinggi, namun masih menguntungkan jika didukung oleh alat pengolahan berupa traktor mini.

Kata kunci : eks tambang, jagung, lahan marginal,

Pendahuluan

Latar Belakang

Pemberdayaan masyarakat adalah upaya untuk mengembangkan kemandirian dan kesejahteraan masyarakat dengan meningkatkan pengetahuan, sikap, keterampilan, perilaku, kemampuan, kesadaran,

serta memanfaatkan sumber daya melalui penetapan kebijakan, program, kegiatan, dan pendampingan yang sesuai dengan esensi masalah dan prioritas kebutuhan masyarakat desa. (Sukirno & Sidiq, 2019)

Kabupaten Kutai Kartanegara memiliki potensi tanaman pangan dan palawija yang sangat besar. Ini dilihat dari luas tanam tanaman pangan dan palawija sebesar 3,87 % dari luas Kabupaten Kutai Kartanegara. Dari masing-masing jenis tanaman pangan dan palawija, luas tanam yang terbesar dan memiliki potensi yaitu tanaman jagung yaitu dengan luas tanam sebesar 50.000 ha (47,35%) dari nasional sebesar 20 juta ton. luas tanam tanaman pangan dan palawija yang ada di Kabupaten Kutai Kartanegara (Hidayanto, 2014).

Upaya peningkatan produktivitas jagung di Kalimantan Timur masih menghadapi berbagai masalah, terutama, terkait dengan kesuburan tanah, cekaman air, organisme pengganggu tanaman, penggunaan varietas, populasi tanaman, pemupukan, fluktuasi harga, dan kelembagaan. Di antara komponen teknologi produksi jagung, varietas unggul baik hibrida maupun komposit (bersari bebas) berperan dominan dalam peningkatan produktivitas. Salah satu jagung hibrida unggul yang prospektif untuk dikembangkan petani adalah jagung hibrida Bima-19. Jagung hibrida Bima-5 memiliki beberapa kelebihan yaitu (i) pada tanaman tua daunnya tetap hijau cocok sebagai pakan ternak ruminansia, sehingga mendukung pengembangan ternak, (ii) lebih banyak menghasilkan “amplop” yang laku dijual sebagai produk sampingan, dan (iii) pada umur relatif tua biji jagung masih relative lunak, sehingga pada umur 70 hari masih dapat dikonsumsi sebagai jagung rebus atau jagung bakar

Program Pengembangan Kawasan pertanian membutuhkan dukungan inovasi teknologi, kelembagaan dan kebijakan. Penerapan inovasi teknologi sebagai faktor utama peningkatan daya saing dan nilai tambah. Agar lebih mengoptimalkan pengembangan kawasan pertanian maka perlu adanya pendampingan tentang budidaya tanaman jagung petani melalui sistem budidaya tanaman dengan pemanfaatan lahan eks tambang batu bara.

Pemberdayaan warga desa Embalut adalah upaya untuk meningkatkan kemandirian serta kesejahteraan warga dengan peningkatan pengetahuan, perilaku, keahlian, sikap, keahlian, pemahaman, dan menggunakan sumber daya melalui penetapan kebijakan, program, aktivitas, serta pendampingan yang sesuai dengan esensi permasalahan dan prioritas kebutuhan warga desa.

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dengan pendampingan dan penyuluhan terhadap pemanfaatan lahan eks tambang untuk budidaya tanaman jagung punya potensi untuk dikembangkan, karena didukung oleh pangsa pasar untuk pakan ternak yang ada di Kalimantan Timur. Pelatihan teknik budidaya tanaman dapat menambah wawasan masyarakat dalam pemanfaatan lahan kosong untuk dijadikan sebagai lahan bercocok tanam yang bermanfaat dan menguntungkan. (Sukirno dan Fadhil, 2019). Penyuluhan pertanian mempunyai peran untuk membantu petani agar dapat menolong dirinya untuk mengatasi permasalahan yang dihadapinya secara baik dan memuaskan sehingga meningkat derajat kehidupannya. Dengan demikian nilai penting yang dianut dalam penyuluhan adalah pemberdayaan sehingga terbentuk kemandirian petani. (Sadono, 2008)

Penyuluhan pertanian adalah sistem Pendidikan di luar sekolah yang diberikan kepada petani dan keluarganya dengan maksud agar mampu, sanggup dan berswadaya memperbaiki dan meningkatkan kesejahteraan keluarganya sendiri atau bila memungkinkan mampu meningkatkan kesejahteraan Masyarakat di sekelilingnya. (Sukartawi, 2010)

Kontribusi penting penyuluhan pertanian untuk meningkatkan pembangunan pertanian dan peningkatan produksi pangan telah menyebabkan cepatnya perkembangan minat orang dalam penyuluhan selama beberapa dekade terakhir (van den Ban dan Hawkins, 1988). Beberapa negara telah berhasil memajukan pertaniannya yang memungkinkan kebutuhan pangan penduduknya terpenuhi dan pendapatan petani meningkat. Desakan untuk memenuhi kebutuhan pangan bagi penduduknya yang terus berkembang telah menyadarkan berbagai negara berusaha untuk meningkatkan produksi pangannya. Oleh karena itu, teknologi pertanian yang lebih baik terus dikembangkan dan diintroduksikan kepada petani agar petani mau menerapkan teknologi tersebut dan produksi pangan meningkat. Kegiatan menyebarkan informasi/teknologi pertanian tersebut, dikenal dengan penyuluhan pertanian. (Sadono, 2008).

Adanya desakan keperluan untuk meningkatkan produktivitas dan produksi jagung secara nyata pada masa revolusi hijau, maka diperlukan usaha-usaha yang cepat untuk mencapainya. Dengan kondisi petani yang belum responsif terhadap inovasi pada saat itu, maka paradigma konvensional tersebut dinilai relevan pada saat itu. Sebagian ahli lain menyatakan bahwa pendekatan tersebut tetap tidak sesuai karena tidak mengedepankan aspek manusia (petani) dan proses belajarnya.

Tujuan penyuluhan adalah agar petani tahu, mau, mampu dan berswadaya mengatasi masalahnya secara baik dan memuaskan atau dengan kata lain menghasilkan petani yang mandiri hanya mungkin jika dilakukan dengan pendekatan yang mengutamakan manusianya dan proses belajarnya. Pendapat ini didukung oleh pandangan bahwa petani sebagai orang dewasa telah mempunyai konsep diri, pengalaman belajar dan kesiapan belajar sehingga sisi manusianya dan proses belajarnya perlu dikedepankan. Perubahan-perubahan politik dan ekonomi yang terjadi pada tataran global, nasional, dan lokal serta pada masyarakat dan pada diri petani juga telah menuntut perlu dilakukannya perubahan pendekatan penyuluhan dari paradigma lama ke paradigma yang baru (Sadono, 2008)

Melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat, maka Dinas Pertanian dan Akademisi berperan penting dalam melakukan pendampingan dan memberikan informasi teknik budidaya tanaman jagung dalam upaya membantu petani meningkatkan ekonomi keluarga secara mandiri.

Permasalahan Mitra

Perusahaan penambangan dituntut untuk mampu mengembalikan lahan bekas tambang ke kondisi yang sesuai dengan persyaratan tata guna lahan berdasarkan tata ruang daerah artinya, setelah penambangan selesai, harus terjadi transformasi manfaat atau mengembalikan lahan yang ditambang ke kondisi awal, sehingga selaras dengan asas manfaat dan bersifat berkelanjutan. Namun, kedua hal tersebut sulit dicapai, karena umumnya perencanaan penutupan tambang (termasuk reklamasinya) tidak terintegrasi dengan operasi pertambangan sejak awal sampai penutupan, sehingga pasca penambangan timbul berbagai permasalahan. Lahan tergolong lahan marginal diperlukan pengolahan tanah yang intensif dengan biaya yang tinggi, mahalnya harga benih jagung, pupuk dan obat pengendali hama tikus dan ulat.

1.3. Solusi Permasalahan

Pendampingan tentang pengolahan tanah, teknik budidaya, pengendalian hama, dan analisis ekonomi tanaman jagung dalam rangka pembinaan masyarakat Desa.

1.4. Tujuan Pengabdian kepada Masyarakat

1. Meningkatkan pengetahuan pengelolaan lahan marginal.
2. Meningkatkan keterampilan budidaya tanaman jagung pada petani.
3. Memperkuat kemitraan masyarakat petani dan akademisi

1.5. Luaran (Output)

1. Laporan pelaksanaan pengabdian kepada Masyarakat
2. Artikel publish di Jurnal Ilmiah

Metode

Aktivitas PkM ini dilaksanakan di Desa Embalut Kecamatan Tenggarong Seberang. Pelaksanaan kegiatan pada bulan Januari–Mei 2024 dari persiapan sd pelaksanaan penyuluhan. Bahan dan alat yang digunakan yaitu benih jagung varietas pertiwi 5, alat tulis, kamera, mikrofon, Laptop, LCD. Perlengkapan lainnya berupa minuman serta konsumsi buat para partisipan pelatihan.

Penerapan aktivitas PkM dilaksanakan dengan pelatihan sekaligus pendampingan tentang cara pengolahan lahan, cara penanaman, dan pemeliharaan tanaman. Pada acara pelatihan juga diajarkan cara menghitung ekonomi (pendapatan) budidaya tanaman jagung. Sasaran pelatihan yaitu para petani pria dan wanita Desa Embalut yang tergabung dalam kelompok tani penggarap lahan eks tambang batu bara. Aktivitas PkM ini menggunakan metode pendekatan praktek langsung di lapangan tentang teknik budidaya tanaman jagung. Peserta merupakan kelompok tani Desa Embalut Kecamatan Tenggarong Seberang sebanyak lebih kurang 20 orang.

Tahapan pelaksanaan terdiri atas 4 tahap ialah: (1) Sesi persiapan meliputi sesi observasi yakni menganalisis suasana dengan mengenali keadaan lapangan, wawancara, perijinan dan persiapan modul pelatihan dan persiapan bahan tanaman selama 2 bulan, (2) sesi penyampaian materi, (3) sesi pendampingan serta (4) sesi penilaian. Indikator keberhasilan dibuat sebagai bahan evaluasi terhadap keberhasilan kegiatan yang meliputi partisipasi peserta, tingkat pemahaman mengolah lahan marginal, pengendalian hama dan penggunaan benih unggul, serta prospek pasar.

Hasil dan Pembahasan

Profil Desa Embalut

Luas : 25 km² terdiri dari lahan sawah 140 ha yaitu Irigasi teknis = 15 ha, Irigasi ½ teknis 14 ha, sawah tadah hujan 41 ha, sawah pasang surut 70 ha. Lahan kering 17 ha lahan basah 1064 ha. Lahan Perkebunan 19 ha, situ/danau 532 ha dan lahan hutan 2200 ha. Desa Embalut terdiri dari 8 RT terdiri dari 877 kk dengan jumlah penduduk 2699 orang. Curah hujan : 2164 mm dengan jumlah hari hujan = $224/12 = 19$ HH, jumlah bulan hujan 5 bulan dengan rata-rata 180 mm/bulan

1.1. Kegiatan PKM

Merupakan petani jagung binaan dari PT Kitadin. Lahan yang digarap tanaman jagung seluas 20 ha dengan luar Garapan setiap orang 0,5 ha merupakan lahan eks tambang batu bara. Dari hasil pengamatan dilapangan bahwa lahan tersebut merupakan lahan yang kurang subur namun diusahakan agar bisa menghasilkan dengan anjuran menanam jagung varietas pertiwi, kelompok ini sudah berjalan selama 1 tahun, Hasil kegiatan PkM tanggal 26 Mei 2023 sebagai berikut :



1. Gb 1 Evaluasi dan penilaian



Gb 2 Penyuluhan dan Diskusi Lapangan

Petani menggarap lahan dengan menggunakan hand traktor mini bantuan dari PT Kitadin sebanyak 2 unit. Lama mengolah lahan 6 sd 7 hari untuk satu bidang lahan sehingga alat yang digunakan masih kurang, tanah cukup berat diolah karena tanah liat dan harus menggunakan traktor. Permasalahan lain adalah gagal panen karena serangan penggerek tongkol dan hama tikus, Tanah tergolong kelas lahan tidak sesuai (N) dan kurang sesuai (S3) namun masih bisa diupayakan untuk perbaikan dengan upaya pengolahan tanah secara intensif, pemberian pupuk kandang atau kompos, pemberian pupuk Anorganik.

Sumberdaya mineral dan batubara di Indonesia sebagian besar terdapat pada lapisan bumi yang dekat permukaan tanah, oleh karena itu penambangannya banyak dilakukan dengan cara terbuka (open pit mine methode). Sistem ini menyebabkan perubahan unsur-unsur bentang alam, seperti topografi, vegetasi penutup, pola hidrologi, dan kerusakan tubuh tanah sehingga menyulitkan proses reklamasi (Mulyanto, 2008).



Gb 3 Diskusi dan tanya jawab dengan petani



Gb 4 Lahan yang telah di Kelola

Di Lihat dari gambar 4 bahwa lahan tersebut sebagian tidak bisa digarap untuk tanaman jagung karena kondisi lahan berair dan merupakan tanah liat. Saat ini luas lahan 20 ha, namun yang bisa digarap 10 ha dengan masing masing petani menggarap 0,5 ha. Satu tahun dapat menanam jagung 2 kali masa panen dengan produksi 1,5 sd 2 ton per petani dari hasil ini lahan yang mereka tanam cukup menguntungkan. Hasil tanaman jagung dijual pada pengepul yang ada disekitar Desa Embalut dengan harga jual Rp. 8000/kg dengan kadar air 15%, harga jual Rp.5000/kg dengan kadar air >15%. hasil penjualan berkisar Rp. 7.500.000 – Rp. 16.000.000 per/ panen. Biaya yang dikeluarkan berkisar Rp.3.680.000,- yang terdiri dari benih jagung 20 kg, pupuk kandang 100 kg, pupuk NPK 50 kg, pengolahan tanah, klerat dan nolat.

Simpulan dan Rekomendasi

Dari hasil survey, pendampingan, penyuluhan, dan diskusi di lapangan dapat di buat kesimpulan sebagai berikut ;

1. Hama tikus dan penggerek jagung merupakan masalah utama petani.
2. Kondisi lahan merupakan tanah liat dan keras jika kering maka perlu diberikan jumlah banyak pupuk kandang dan pemberian kapur. Lahan eks tambang batu-bara dapat digarap hanya 50% dari areal yang ada dengan syarat kedalam efektif > 50 cm dengan drainase sedang dengan pH tanah 4-8.
3. Budidaya pada lahan eks tambang cukup tinggi, namun masih menguntungkan jika didukung oleh alat pengolahan berupa traktor mini.

Daftar Pustaka

- BPS Kaltim, 2020. Statistik Sayur Sayuran dan Buah-Buahan, Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Timur, Samarinda.
- Ginanjari, Rahayu dan Tobing, 2021. Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kailan (*Brassica oleracea* Var. *Alboglabra*) Pada Berbagai Media Tanam Dan Konsentrasi Nutrisi Ab Mix Dengan Sistem Hidroponik Substrat, *Jurnal Agro Nisida* 7(2), 86-93.
- Mulyanto, B. 2008. Hubungan fungsi tanah dan kelembagaan pengelolaan kawasan pasca tambang. Makalah disampaikan dalam Seminar dan Workshop Reklamasi dan Pengelolaan Kawasan Tambang Pasca Penutupan Tambang. Pusat Studi Reklamasi Tambang. LPPM-Institut Pertanian Bogor. Bogor, 22 Mei 2008
- Nur Hayati, Lina Arifah Fitriyah, Andri Wahyu Wijayadi. 2021. Pelatihan Budidaya Tanaman secara Hidroponik untuk Pemenuhan Kebutuhan Sayur Skala Rumah Tangga. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat* 6(1) ; 537-545
- Nurlina, Adnan, & Safrizal. (2019). Pemanfaatan Lahan Pekarangan Dalam Meningkatkan Pendapatan Keluarga Pada Desa Blang Batee Kabupaten Aceh Timur. *Global Science Society : Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 97–107. <https://ejournalunsam.id/index.php/>
- Setiawan, A. N., & Wijayanti, S. N. (2019). Desa mandiri pangan berbasis pekarangan di Donokerto, Turi, Sleman, DIY. *Jurnal Adimas*, 3(2), 16–22. <https://doi.org/10.24269/ADI.V3I2.1828>
- Suaedi, Nurhilal, & Musindar, I. (2013). Peran Wanita Tani Dalam Pemanfaatan Lahan Pekarangan Untuk Tanaman Pangan. *Jurnal Perbal*, 2(3), 62–73.
- BPS Kota Samarinda. (2022). *Badan Pusat Statistik Kota Samarinda*. 1–372.
- Sadono, D. (2008). Pemberdayaan Petani: Paradigma Baru Penyuluhan Pertanian di Indonesia. *Jurnal Penyuluhan*, 4(1). <https://doi.org/10.25015/penyuluhan.v4i1.2170>
- Solihin, E., Sandrawati, A., & Kurniawan, W. (2018). Pemanfaatan pekarangan rumah untuk budidaya sayuran sebagai penyedia gizi sehat keluarga. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(8), 590–593.

Sukirno, & Sidiq, F. (2019). Pemberdayaan Masyarakat melalui Hidroponik Sayuran Sederhana Gampong Paya Bujok Teungoh Langsa Barat. *Global Science Society : Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 117–123.