

## Optimalisasi Pemanfaatan Lahan Tidak Produktif Dan Optimalisasi Tanah Gambut Sebagai Bahan Tanam

### *Optimizing Unproductive Land Use And Optimizing Peat Soil As Planting Material*

Taryono<sup>1</sup>, Muhammad Rifa'i<sup>2</sup>, Roza Auliya Rosana MZ<sup>3</sup>, Awibbi Permana Meidil Putra<sup>4</sup>, Ajeng Retno Setiawati<sup>5</sup>, Rifka Safira<sup>6</sup>, Nolianush Hogeju<sup>7</sup>, Yessy Maharani<sup>8</sup>, Yuni Rahmawati Simangunsong<sup>9</sup>, Sri Rahayu<sup>10</sup>, Nandita Oktaviana<sup>11</sup>

<sup>2</sup> Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Riau

<sup>2,10,11</sup> Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Riau

<sup>4-6</sup> Fakultas Pertanian, <sup>7</sup> Fakultas Hukum, Universitas Riau

<sup>1,8,9</sup> Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Riau

Korespondensi penulis: [taryono@lecturer.unri.ac.id](mailto:taryono@lecturer.unri.ac.id)<sup>1</sup>, [kknbkdesatehuklatak@gmail.com](mailto:kknbkdesatehuklatak@gmail.com)

#### **Article History:**

Received: 30 Juli 2023

Revised: 30 Agustus 2023

Accepted: 27 September 2023

**Keywords:** peat, egg shell, natural fertilizer

**Abstract:** Farming on peatland is a complex task due to the low soil fertility and acidic soil pH. Careful and sustainable management is crucial for peatland agriculture. To address soil acidity in peatland, natural phosphate fertilizers or lime compounds like agricultural lime or dolomite can be used. These help neutralize H<sup>+</sup> and Al<sup>3+</sup> ions in the soil. Eggshells have the potential as an alternative to lime (dolomite) to raise pH. Eggshells also contain about 0.3% phosphorus and microelements (magnesium, sodium, potassium, zinc, manganese, and copper) at 0.3%. The activity took place at the Teluk Latak Village Office Hall, Bengkalis Subdistrict, Bengkalis Regency, on Wednesday, August 16, 2023. The materials used in making eggshell lime fertilizer are eggshells and soil. The tools used in this practice include a blender, a spoon, and polybags. The women of the Teluk Latak Village PKK (Family Welfare Movement) responded positively to the socialization of the use of unproductive land and peat soil as a planting medium. They showed enthusiasm and actively participated in sustainable agriculture training. In conclusion, eggshells are an alternative choice as a readily available natural phosphate fertilizer from household waste. Sustainable management is essential for the success of peatland cultivation, along with the establishment of an eggshell waste bank to convert eggshells into natural phosphorus fertilizer that can help neutralize H<sup>+</sup> and Al<sup>3+</sup> ions in the soil.

#### **Abstrak**

Bertani di lahan gambut adalah tugas yang rumit karena kendala seperti, kesuburan tanah yang kurang dan pH tanah yang asam. Manajemen yang hati-hati dan berkelanjutan sangat penting untuk berhasil di lahan gambut. Untuk mengatasi kemasaman di tanah gambut, dapat digunakan pupuk fosfat alam atau senyawa kapur seperti kapur pertanian atau dolomit. Ini membantu menetralkan ion H<sup>+</sup> dan Al<sup>3+</sup> di dalam tanah. Cangkang telur berpotensi sebagai alternatif pengganti kapur (dolomit) dalam meningkatkan pH, kulit telur juga mengandung fosfor sebanyak 0,3% dan mengandung unsur mikro (magnesium, natrium, kalium, seng, mangan dan tembaga) sebanyak 0,3%. Kegiatan dilaksanakan di Aula Kantor Desa Teluk Latak, Desa Latak, Kecamatan Bengkalis, Kabupaten Bengkalis, pada hari Rabu, 16 Agustus 2023. Bahan yang digunakan dalam pembuatan pupuk kapur cangkang telur yaitu cangkang telur dan tanah. Alat yang digunakan dalam praktik ini yaitu blender, sendok, dan polybag. Ibu-ibu PKK Desa Teluk Latak merespons positif kegiatan sosialisasi mengenai pemanfaatan lahan tidak produktif dan tanah gambut sebagai media tanam. Mereka antusias dan aktif berpartisipasi dalam pelatihan pertanian berkelanjutan.

**Kata Kunci:** gambut, cangkang telur, pupuk alami

## **PENDAHULUAN**

Luasnya lahan gambut yang ada di Indonesia dan kompleksnya fungsi yang dimiliki menunjukkan bahwa lahan gambut mempunyai arti yang sangat penting bagi kehidupan

\* Taryono, [taryono@lecturer.unri.ac.id](mailto:taryono@lecturer.unri.ac.id)

manusia. Tanah gambut adalah tanah yang terbentuk dari akumulasi bahan organik seperti sisa-sisa jaringan tumbuhan yang berlangsung dalam jangka waktu yang cukup lama. Bertani di lahan gambut memang harus dilakukan secara hati-hati karena banyak kendala yang akan dihadapi antara lain kematangan dan ketebalan gambut yang bervariasi, penurunan permukaan gambut, rendahnya daya tumpu, rendahnya kesuburan tanah, adanya lapisan pirit dan pasir, pH tanah yang sangat masam, kondisi lahan gambut yang jenuh air (tergenang) pada musim hujan dan kekeringan saat kemarau, serta rawan kebakaran (Najiyati *et al.*, 2005). Salah satu cara untuk mengatasi keasaman pada tanah gambut adalah dengan menggunakan pupuk fosfat alam atau pemberian senyawa kapur seperti kapur pertanian atau dolomit untuk menetralkan ion  $H^+$  dan  $Al^{3+}$ .

Pupuk kapur yang biasa petani berikan pada tanah gambut maupun tanah masam yaitu pupuk dolomit. Dolomit merupakan sumber magnesium dan kalsium bagi tanaman. Kegunaan utama dolomit ini yaitu untuk meningkatkan pH tanah maupun air serta menetralkan kadar keasamannya. Kelebihan kapur dolomit yaitu mempunyai reaksi tahan lama dan mudah didapatkan.

Hasil penelitian Nurjayanti, *et al* (2012), menunjukkan bahwa bahwa cangkang telur dapat mengganti zat kapur pada tanah aluvial dan memberikan pertumbuhan hasil tanaman cabai merah yang sama dengan penambahan campuran kompos dan tepung cangkang telur. Berdasarkan hal tersebut cangkang telur berpotensi sebagai alternatif pengganti kapur (dolomit) dalam meningkatkan pH, selain itu hal ini dapat mengurangi permasalahan limbah rumah tangga. Kulit telur juga mengandung fosfor sebanyak 0,3% dan mengandung unsur mikro (magnesium, natrium, kalium, seng, mangan dan tembaga) sebanyak 0,3% (Noviansyah dan Chalimah, 2015).

Teluk Latak merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Bengkalis, Kabupaten Bengkalis, Provinsi Riau. Desa Teluk Latak terdiri dari dua dusun, yaitu Dusun Simpang Baru dan Dusun Langgam Muara. Batas administratif Desa Teluk Latak adalah sebelah barat berbatasan langsung dengan Desa Meskom, sebelah timur berbatasan dengan Selat Bengkalis, sebelah selatan berbatasan dengan Desa Senderak, dan sebelah utara berbatasan dengan Selat Malaka.

Sebagian besar penduduk Desa Teluk Latak bermata pencaharian sebagai penenun, nelayan, pedagang, dan petani. Namun, Desa Teluk Latak mempunyai suatu permasalahan yaitu tanah gambut yang bersifat masam serta kurangnya memanfaatkan lahan pekarangan yang ada disekitar rumah meskipun pekarangan yang ada disekitar rumah luas. Supriatna (2012) mengatakan bahwa lahan gambut dapat dimanfaatkan oleh manusia dalam berbagai hal meliputi hutan, semak belukar, tanaman sawit dan tanaman pangan dan sayuran.

Lahan pekarangan yang ada disekitar rumah penduduk sering tergenang saat hujan turun. Hal inilah yang membuat penduduk setempat tidak menanam ataupun membudidayakan tanaman. Tanah yang tergenang akan bersifat masam, sehingga tanaman sulit untuk tumbuh dan berkembang dengan optimal. Dengan demikian dilakukan sosialisasi optimalisasi pemanfaatan lahan tidak produktif dan optimalisasi tanah gambut sebagai bahan tanam serta demonstrasi pembuatan pupuk kapur dari limbah cangkang telur.

## **METODE PENERAPAN**

Kegiatan dilaksanakan di Aula Kantor Desa Teluk Latak, Desa Latak, Kecamatan Bengkalis, Kabupaten Bengkalis, pada hari Rabu, 16 Agustus 2023. Bahan yang digunakan dalam pembuatan pupuk kapur cangkang telur yaitu cangkang telur dan tanah. Alat yang digunakan dalam praktik ini yaitu blender, sendok, dan polybag

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian ini berupa penyuluhan dan demonstrasi yang dilakukan secara langsung kepada ibu-ibu PKK. Tahap yang dilakukan diantaranya:

### **1. Pemaparan Materi**

Kegiatan penyuluhan dimulai dengan pemaparan materi terkait lahan pekarangan sekitar rumah dan pengoptimalisasian tanah gambut untuk bahan tanam. Materi ini terdiri dari pengertian lahan tidak produktif, manfaat dari lahan tidak produktif, pengenalan tanah gambut, cara menetralkan asam pada tanah gambut, kandungan yang terdapat pada cangkang telur, dan cara pembuatan pupuk kapur dari cangkang telur.

### **2. Pembuatan Pupuk Kapur dari Limbah Cangkang Telur**

Tahap berikutnya dilakukan praktik pembuatan pupuk pengganti dolomit menggunakan limbah cangkang telur. Cangkang telur yang sudah dicuci dan dijemur, kemudian di blender hingga halus. Setelah halus, ambil cangkang telur sebanyak 1 sendok makan lalu dihomogenkan dengan tanah dengan cara diaduk menggunakan tangan hingga seluruhnya tercampur dengan rata.

### **3. Sesi tanya jawab**

Kegiatan tanya jawab dilakukan setelah pembuatan pupuk kapur dari limbah cangkang telur selesai. Pertanyaan dari audien akan dijawab langsung oleh pemateri.

## **HASIL DAN KETERCAPAIAN SASARAN**

Desa Teluk Latak merupakan sebuah desa yang terletak di Kecamatan Bengkalis, Kabupaten Bengkalis, Provinsi Riau. Sebagian besar penduduk memiliki pekarangan yang cukup luas, namun belum dimanfaatkan secara optimal. Pemanfaatan lahan non produktif merupakan kegiatan dengan menggunakan lahan yang awalnya tidak digunakan atau

terbengkalai dan kemudian dimanfaatkan untuk dijadikan lahan yang berguna. Salah satu bentuk pemanfaatan lahan ini yaitu menanam lahan tersebut dengan tanaman hortikultura, seperti sayuran, buah-buahan, tanaman hias, dan tanaman obat. Lahan pekarangan adalah tanah terbuka yang berada di sekitar rumah yang dapat menyediakan lingkungan yang nyaman dan sehat (Iskandar dan Indriani, 2018). Oleh karena itu, lahan pekarangan ini dapat diatur dan dimanfaatkan agar dapat memberikan manfaat bagi keluarga.

Manfaat yang didapat dari pemanfaatan lahan pekarang yaitu dapat mengurangi ketergantungan pada pasokan bahan makanan yang diimpor, dapat mengakses bahan makanan segar dan sehat tanpa pestisida, dapat terhindar dari ketidakpastian pasokan pangan atau fluktuasi harga, dan dapat menghemat uang. Keterbatasan luas lahan bukanlah hambatan untuk merealisasikan potensi nilai ekonomi yang dimilikinya. Lahan tersebut dioptimalkan untuk ditanami berbagai tanaman dengan nilai ekonomi yang tinggi (Zulkarnain, 2014).

Tanah yang tergenang membuat penduduk Desa Teluk Latak enggan untuk melakukan budidaya tanaman di pekarangan rumah. Tanah yang tergenang membuat tanah bersifat masam. Tanah tergenang dapat mengakibatkan terjadinya perubahan sifat-sifat kimia tanah yaitu reaksi reduksi yang menjadi lebih dominan dan unsur fosfor menjadi lebih tersedia (Kusumaningtyas *et al.*, 2015). Selain tanah yang tergenang, jenis tanah yang ada di Desa Teluk Latak sebagian adalah gambut. Tanah gambut merupakan tanah yang memiliki sifat asam yang tinggi dan mengandung banyak zat-zat racun yang dapat merusak tanaman.

Upaya yang dilakukan untuk menaikkan pH pada tanah yang masam yaitu dengan pemberian pupuk kapur. Pupuk kapur yang mudah ditemukan dipasaran adalah jenis pupuk dolomit. Dolomit merupakan pupuk yang mengandung zat basa yang tinggi. Namun terdapat alternatif pengganti dolomit yang berasal dari limbah rumah tangga yakni pupuk dari cangkang telur. Kandungan kulit telur menunjukkan bahwa kulit telur berkualitas baik dari lapisan luar mengandung sekitar 2,2 gram kalsium karbonat. Sekitar 95% dari cangkang telur kering mengandung kalsium karbonat dengan berat 5,5 gram. Kulit telur juga mengandung fosfor sebanyak 0,3% dan mengandung unsur mikro (magnesium, natrium, kalium, seng, mangan dan tembaga) sebanyak 0,3% (Butcher dan Richard, 2003 *dalam* Noviansyah dan Chalimah, 2005).

Kegiatan pengabdian masyarakat yang berupa sosialisasi mengenai optimalisasi pemanfaatan lahan tidak produktif dan penggunaan tanah gambut sebagai bahan tanam disambut dengan positif oleh ibu-ibu PKK Desa Teluk Latak. Ibu-ibu PKK desa ini telah merespons dengan antusiasme dan bersemangat dalam mengadopsi salah satu contoh praktik pertanian yang berkelanjutan. Mereka secara aktif berdiskusi dalam pelatihan pertanian yang ramah lingkungan ini. Rahayu *et al* (2022) mengatakan bahwa lahan pekarangan seluas apapun jika dikelola secara optimal dapat meningkatkan produktivitasnya. Terlebih lagi jika

dimanfaatkan dengan budidaya tanaman hortikultura dapat memberikan kontribusi yang cukup bagi pemenuhan gizi keluarga

Di era perubahan iklim dan kebutuhan pangan yang terus meningkat, diharapkan dengan adanya sosialisasi ini masyarakat Desa Teluk Latak tidak hanya dapat mengubah lahan tidur menjadi lahan pertanian produktif, tetapi mereka juga dapat memanfaatkan lahan gambut dengan bijak. Dengan adanya sosialisasi ini mereka telah belajar untuk mengelola dan merawat tanah gambut agar dapat digunakan sebagai media tanam yang efektif. Hal ini juga secara tidak langsung dapat meningkatkan produktivitas pangan terutama pada pangan keluarga serta hal ini juga dapat mengurangi dampak negatif terhadap ekosistem gambut.



Gambar 1. Kegiatan Sosialisasi



Gambar 2. Pembuatan Pupuk dari Limbah Cangkang Telur



Gambar 3. Foto Bersama dengan Ibu-Ibu PKK

## KESIMPULAN

Dalam upaya meningkatkan produktivitas lahan yang tadinya tidak produktif serta mengatasi masalah tanah gambut, pendekatan berkelanjutan menjadi sangat penting. Salah satu solusinya adalah dengan menggunakan cangkang telur sebagai alternatif pupuk fosfor alami. Penggunaan cangkang telur ini melibatkan pengumpulan cangkang telur dari limbah rumah tangga dan pengolahannya menjadi pupuk fosfor alami yang kaya akan nutrisi. Cangkang telur mengandung sekitar 0,3% fosfor serta berbagai unsur mikro seperti magnesium, natrium, kalium, seng, mangan, dan tembaga sebanyak 0,3%. Pupuk fosfor alami ini tidak hanya meningkatkan kesuburan tanah, tetapi juga membantu menetralkan ion-ion asam seperti  $H^+$  dan  $Al^{3+}$  dalam tanah yang biasanya menjadi masalah pada tanah gambut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Iskandar D, Indriani E. Pilot proyek pemanfaatan lahan pekarangan untuk budidaya tanaman dalam rangka upaya efisiensi biaya hidup keluarga di Desa Deggungan Banyudono Kabupaten Boyolali. *Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*. 2(1): 5-12.
- Kusumaningtyas AS, Cahyono P, Sudarto, Suntari R. 2015. Pengaruh tinggi muka air tanah terhadap pH, Eh, Fe,  $Al^{dd}$ , Mn dan P terlarut pada tanaman nanas klon GP3 di ultisol. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*. 2(1): 1-3-109.
- Najiyati S, Muslihat L, Suryadiputra INN. 2005. Panduan Pengelolaan Lahan Gambut untuk Pertanian Berkelanjutan. Wetlands International-Indonesia Programme dan Wildlife Habitat Canada: Bogor.
- Noviansyah B, Chalimah S. 2015. Aplikasi pupuk organik dari campuran limbah cangkang telur dan vetsin dengan penambahan rendaman kulit bawang merah terhadap pertumbuhan tanaman cabai merah keriting (*Capsicum annum* L) Var. Longum. *Bioeksperimen*. 1(1): 43-48.
- Nurjayanti, Zulfita D, Raharjo D. 2012. Pemanfaatan tepung cangkang telur sebagai substitusi kapur dan kompos keladi terhadap pertumbuhan dan hasil cabai merah pada tanah aluvial. *Jurnal Sains Pertanian Equator*. 1(1): 16-21.
- Rahayu T, Solikah UN, Rachmawatie SJ, Pamujiasih T, Ihsan M. 2022. intensifikasi lahan pekarangan dengan tanaman hortikultura. *Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*. 3(1): 32-36.
- Supriatna, W. 2012. Emission Reduction Options for Peatlands in the Kubu Raya and Pontianak Districts, West Kalimantan, Indonesia. *Journal of Oil Palm Research*. 24. 1378-1387.
- Zulkarnain. 2014. Dasar-Dasar Hortikultura. Bumi Aksara: Jakarta.