

PUBLIKASI PENELITIAN TERAPAN DAN KEBIJAKAN

e-ISSN: 2621-8119

DOI: <https://doi.org/10.46774/pptk.v6i1.533>

Pemanfaatan Pupuk Organik dari Limbah Pertanian dan Limbah Peternakan untuk Tanaman Sayuran di lahan Gambut

Utilization of Organic Fertilizer from Agricultural Waste and Livestock Waste for Vegetable Plants in Peatlands

Dewi Arwati¹, Sukadi²

¹Peneliti Ahli Muda, Badan Riset dan Inovasi Daerah Kabupaten Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan, Indonesia

²Guru, SMKN 1 Lempuing Jaya, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan, Indonesia

Email : bridakaboki@gmail.com

Diterima : 7 Maret 2025

Direvisi : 13 Juni 2025

Diterbitkan : 29 Juni 2025



This is an open access article under the CC BY-SA license

(<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>)

PPTK is indexed Journal and accredited as Sinta 4 Journal

(<https://sinta.kemdikbud.go.id/journals/profile/7050>)

Abstract

Peatlands have low productivity levels. The nutrient content is very low. Fertilization is an effort to add nutrients so that it can improve the physical, biological and chemical properties of the soil to improve the quality and production of plants. Procurement of fertilizers requires large costs and the continuous use of chemical fertilizers in the long term can cause an imbalance of nutrients in the soil which causes inefficient fertilization, in addition chemical fertilizers do not provide carbon compounds that function to improve the physical and biological properties of the soil. From these problems, the use of organic fertilizers and natural pesticides is recommended because of the importance of using organic materials for organic plant cultivation on peatlands, to improve soil structure by increasing fertility and adding microorganisms so that plants can grow and develop optimally. This study uses a qualitative approach with qualitative descriptive analysis that uses data collection techniques through visual observation, documentation and field observation at the research location. The purpose of this research is to explore and determine the potential of peatlands in Ogan Komering Ilir Regency for agricultural land by trying to process agricultural waste in the form of rice husks and bran and livestock waste in the form of cow dung which have been abundantly available and not utilized into organic fertilizers that can fertilize peatlands and can provide added economic value for the community in Ogan Komering Ilir Regency, as well as identifying several vegetable plants that can be optimized on peatlands.

Keywords : organic fertilizer, peatland, vegetable plants

Abstrak

Lahan gambut memiliki tingkat produktivitasnya rendah. Kandungan unsur hara sangat sedikit. Pemupukan adalah usaha penambahan unsur hara sehingga dapat memperbaiki sifat fisik, biologi dan kimia tanah untuk meningkatkan kualitas dan produksi tanaman. Pengadaan pupuk membutuhkan biaya besar dan penggunaan pupuk kimia secara terus menerus dalam jangka waktu panjang dapat menyebabkan ketidakseimbangan unsur hara dalam tanah yang menyebabkan pemupukan tidak efisien, selain itu pupuk kimia tidak menyediakan senyawa karbon yang berfungsi memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah. Dari permasalahan itu maka penggunaan pupuk organik dan pestisida alami di anjurkan karena pentingnya penggunaan bahan-bahan organik untuk budidaya tanaman organik dilahan gambut, untuk memperbaiki struktur tanah dengan meningkatkan kesuburan dan menambah mikro organisme dengan begitu tanaman bisa tumbuh dan berkembang secara optimal. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan analisis deskriptif kualitatif yang menggunakan teknik pengumpulan data melalui pengamatan visual, dokumentasi dan observasi lapangan pada lokasi penelitian. Tujuan penelitian untuk menggali dan mengetahui potensi lahan gambut di Kabupaten Ogan Komering Ilir untuk lahan pertanian dengan mencoba mengolah limbah pertanian berupa sekam padi dan dedak serta limbah ternak berupa kotoran sapi yang selama ini tersedia melimpah dan tidak dimanfaatkan menjadi pupuk organik yang dapat menyuburkan lahan gambut sekaligus dapat memberikan nilai tambah ekonomis bagi masyarakat di Kabupaten Ogan Komering Ilir, serta mengidentifikasi beberapa tanaman sayuran yang dapat di optimalkan pada lahan gambut.

Kata kunci : lahan gambut, pupuk organik, tanaman sayuran

PENDAHULUAN

Lahan gambut terbentuk dari tumpukan sisa tanaman yang terjebak dan terhambat proses dekomposisi akibat kejenuhan air (anaerobik) (Gabov et al., 2020). Gambut Indonesia termasuk gambut tropika yang luasnya mencapai 14,9 juta Ha tersebar di pulau Sumatera, Papua, dan Kalimantan. Luas Gambut di pulau Sumatera sebesar 43,18% atau 6.436.649 Ha, luas gambut di pulau Kalimantan sebesar 32,06% atau seluas 4.778.004 Ha dan di Papua sebesar 24,76% atau seluas 3.690.921 Ha (Nurhayati et al., 2020). Secara fisiografis Kabupaten Ogan Komering Ilir terletak pada bentang alam dataran rendah yang menempati sepanjang Sumatera bagian timur. Wilayah ini sebagian besar memperlihatkan tipologi ekologi rawa, meskipun secara lokal dapat ditemukan dataran kering. Dengan demikian wilayah Kabupaten Ogan Komering Ilir dapat dibedakan menjadi dataran lahan basah dengan topografi rendah dan dataran lahan kering yang memperlihatkan topografi lebih tinggi. Daerah lahan basah termasuk gambut hampir meliputi 75% wilayah Kabupaten OKI atau sekitar 769.000 hektar dan dapat dijumpai di kawasan sebelah timur seperti Kecamatan Air Sugihan, Tulung Selapan, Cengal, dan Kecamatan Sungai Menang. Sedangkan lahan kering terdapat di wilayah dengan topografi bergelombang, yaitu di Kecamatan Mesuji Makmur, Lempuing dan Kecamatan Lempuing Jaya (Bappeda Kabupaten Ogan Komering Ilir, 2020). yang *fast realese*, namun aplikasi jangka panjang dapat menurunkan kesuburan tanah dan pencemaran lingkungan akibat residu (Bolo et al., 2021). Karena itu penggunaan pupuk organik dan pestisida alami dianjurkan karena pentingnya penggunaan bahan-bahan organik untuk budidaya tanaman organik dilahan gambut untuk memperbaiki struktur tanah dengan meningkatkan kesuburan dan menambah mikro organisme dengan begitu tanaman bisa tumbuh dan berkembang secara optimal. Pengurangan penggunaan pupuk kimia melalui penggunaan pupuk organik telah banyak menjadi subjek penelitian (Hapsari & Suparno, 2023). Pembenh tanah organik tidak hanya

Lahan gambut tergolong lahan marginal dan *fragile* dengan tingkat produktivitas biasanya rendah. Kandungan unsur hara makro dan mikro lahan gambut juga ketersediaannya sangat lemah dan sangat mudah mengalami kerusakan. Pemanfaatan lahan gambut saat ini belum optimal karena tingkat kesuburan rendah yaitu tingkat kemasamam tinggi yang bersifat toksik bagi tanaman (khotimah et al., 2020). Tetapi lahan gambut apabila dikelola dan dibudidayakan dengan baik dan bijak, lahan gambut dapat memberikan hasil tanaman yang baik bahkan dapat mencapai produktivitas yang tidak kalah dengan tanah mineral (Hidir, 2021). (Qurani, Sanudin, & Fawzi, 2022), Menyatakan bahwa praktik pertanian berkelanjutan juga menjaga keanekaragaman hayati yang tinggi dan juga meningkatkan kesejahteraan dan kestabilan penghasilan melalui komponen sosial dan ekonomi. Dan pemupukan merupakan salah satu cara untuk meningkatkan produktivitas pada lahan gambut, Pupuk merupakan komponen utama dalam pertumbuhan tanaman (Gita et al., 2024). Namun penggunaan pupuk kimia secara terus menerus dalam jangka waktu panjang dapat menyebabkan ketidakseimbangan unsur hara dalam tanah yang menyebabkan pemupukan tidak efisien. Akhirnya kondisi tersebut dapat merusak sifat tanah dan menurunkan produktivitas tanaman budidaya. Pupuk anorganik menghasilkan unsur hara

membantu memperbaiki kondisi tanah (Masulili et al., 2023), tetapi juga menyediakan unsur hara yang meningkatkan kesuburan tanah (Masulili & Paiman, 2023) dan meningkatkan pertumbuhan tanaman (Bahua & Gubali, 2020).

Pada kebun percontohan tanaman sayuran di lahan gambut ini, pemupukan terutama dilakukan untuk mengatasi kekurangan unsur hara karena ketersediaannya sangat berpengaruh besar terhadap pertumbuhan dan produksi sayuran. Tetapi pengadaan pupuk membutuhkan biaya yang besar, untuk itu pengolahan pupuk organik dari limbah pertanian dan limbah peternakan menjadi solusi dalam menekan

biaya produksi dalam mengolah lahan pertanian sekaligus mengurangi pencemaran lingkungan. Proses penguraian secara alami limbah pertanian berlangsung lambat yang pada akhirnya bisa menjadi penyebab pencemaran lingkungan dan berpotensi berdampak buruk pada kesehatan manusia jika tidak dimanfaatkan (Firdaus et al., 2020). Oleh karena itu melimpahnya ketersediaan limbah pertanian berupa sekam padi, dedak dan limbah ternak berupa kotoran sapi di masyarakat Kabupaten Ogan Komering Ilir yang belum dimanfaatkan menjadi salah satu permasalahan sekaligus tujuan penelitian untuk menjadikan limbah ini menjadi sesuatu yang bernilai guna yaitu pupuk organik. Selain itu keinginan untuk menggali potensi lahan gambut di Kabupaten Ogan Komering Ilir yang merupakan lahan marginal menjadi lahan yang memiliki produktivitas tinggi dengan pengaplikasian pupuk organik yang dibuat juga menjadi tujuan dari penelitian ini. Penggunaan pupuk organik padat memiliki banyak keunggulan antara lain kandungan nutrisinya yang relatif tinggi dan kandungan

mikroba yang sangat tinggi, Dengan Pembuatan pupuk organik padat yang di peroleh melalui fermentasi, maka unsur hara dan senyawa organik yang terkandung didalamnya cepat diserap oleh tanaman (Bolly, 2021).

Maka dari itu kami mencoba melakukan penelitian dibidang pertanian untuk melihat potensi lahan gambut untuk lahan pertanian dengan pembuatan kebun percontohan dan pembuatan pupuk organik dengan mengolah limbah ternak berupa kotoran sapi serta limbah pertanian berupa dedak padi dan sekam padi sebagai penyedia unsur hara bagi tanaman dilahan gambut, melalui pendekatan inovatif mencoba mengubah lahan gambut menjadi lahan produktif sekaligus menjaga keseimbangan alam. Sehingga pertanian berkelanjutan di Kabupaten OKI bisa tercapai, praktik pertanian berkelanjutan juga menjaga keanekaragaman hayati yang tinggi dan juga meningkatkan kesejahteraan dan kestabilan penghasilan melalui komponen sosial dan ekonomi (Qurani et al., 2022),

METODELOGI PENELITIAN

Penelitian ini di laksanakan pada bulan Juli - September 2021 dengan membuat kebun percontohan di lokasi lahan gambut daerah Sepucuk Kelurahan Kedaton Kecamatan Kota Kayuagung Kabupaten Ogan Komering Ilir. Lahan gambut yang digunakan untuk penelitian ini belum pernah diolah dan belum pernah digunakan untuk budidaya pertanian. Pemilihan lokasi penelitian selain karena memiliki kedalaman gambut sedang (100 - 200 cm), banyak petani di sekitar lokasi dan selain itu juga lokasi penelitian yang tidak terlalu jauh dengan lokasi kantor BRIDA Kabupaten OKI sehingga memudahkan untuk pemantauan.

Bahan dan Alat

Bahan yang di gunakan dalam pembuatan pupuk organik adalah : kotoran

sapi, arang sekam, kapur dolomit, dedak padi, molase dan bakteri pengurai Em4/MOL. Bahan yang di gunakan dalam penanaman sayuran : lahan gambut, bibit sayuran, polybag.

Alat yang di gunakan dalam pembuatan pupuk organik adalah : cangkul, terpal, alat penyiram (handsprayer,), ember dan meteran. Alat yang di gunakan dalam penanaman sayuran : ember, cangkul, parang, meteran, kamera.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif yang gunanya untuk memperoleh data secara dalam, lengkap, jelas, dan terverifikasi. Dengan analisis deskriptif kualitatif yang menggunakan teknik pengumpulan data melalui pengamatan visual, dokumentasi dan observasi lapangan pada lokasi penelitian. Dan juga mengandung unsur pengembangan tentang

pemanfaatan lahan gambut untuk usaha pertanian produktif.

Cara Penelitian

Pengomposan Pupuk :

Pengaplikasian Pupuk Organik pada lahan gambut menggunakan pupuk organik yang di buat secara pengomposan dari limbah pertanian berupa sekam padi dan dedak serta limbah temak berupa kotoran sapi.

Cara pengomposan tersebut yaitu Pasang alas terpal terlebih dahulu lalu taburkan secara merata dedak padi yang telah di sediakan. Kemudian di lanjutkan dengan menaburkan kapur dolomit. Letakkan kotoran sapi dengan ketebalan 10 cm, lalu taburkan di atasnya secara merata arang sekam di lanjutkan

dengan menaburkan dedak padi dan kemudian dolomit. Selanjutnya siramkan dengan bakteri pengurai EM4/MOL yang sudah di campur dengan molose terlebih dahulu. Langkah-langkah diatas diulang sampai bahan yang tersedia habis. Kemudian di tutup rapat dengan terpal, diamkan selama 5 hari kemudian terpal di buka dan lapisan tersebut lalu di campur dan di buat ketebalan 10 cm, Selanjutnya disiram dengan bakteri pengurai EM4/MOL yang sudah di campur dengan molase terlebih dahulu. Dan pemberian bakteri pengurai EM4/MOL dilakukan berulang-ulang sampai bahan habis, kemudian diamkan dan tutup rapat kembali dengan terpal. Setelah 5 hari terpal di buka dan proses pengomposan selesai maka pupuk siap di gunakan.



Gambar 1. Dokumentasi Kegiatan Pembuatan Pupuk Organik
Sumber : BRIDA Kabupaten OKI, 2021

Teknis Budidaya Tanaman Sayuran :

Adapun Teknis Budidaya Tanaman Sayuran antara lain yaitu Pembersihan lahan dilakukan dalam rangka mempersiapkan lahan untuk budidaya sayuran dan dilakukan dengan cara manual dan mekanik. Pembibitan dilakukan dengan menyiapkan tanah gambut lalu di taburi kapur dolomit kemudian diamkan selama 7 hari. Lalu campur tanah gambut tersebut dengan pupuk kompos yang dibuat dengan perbandingan 1 : 1, kemudian masukkan media tersebut ke dalam polybag semai dan

masukkan benih ke dalam polybag, jaga kelembapan media dan pasang sungkup dengan plastik bening transparan agar terhindar dari hujan. Pembuatan bedengan dibuat dengan lebar 1 meter dan panjang maksimal 25 meter dengan ketinggian 30 cm. Untuk pengapuran di berikan secara merata di atas bedengan sebanyak $\pm 5\text{Kg}$ untuk satu bedengan dan kemudian diamkan selama 3 hari. Pemupukan di berikan dengan cara di tengah bedengan dibuka dan diberikan pupuk kompos yang telah dibuat kemudian di tutup

kembali/dicampur. Penanaman di usahakan di lakukan pada sore hari dengan jarak tanam untuk cabai adalah 70cm satu jalur tanam perbedengan, jarak tanam 1,5-2m satu jalur tanam perbedengan untuk labu madu, jarak tanam 50x40cm dua jalur tanam perbedengan dengan cara tanam ditugal untuk jagung, jarak tanam 25x25cm untuk selada, jarak tanam 70-100cm satu jalur tanam perbedengan untuk terong lalap,, jarak tanam 15cm untuk kangkung, jarak tanam 15x20cm untuk sawi, dan jarak tanam 70-100cm untuk

bayam. Sedangkan untuk pemeliharaan tanaman yang di lakukan adalah penyiraman, penyiangan, pengendalian hama dan penyakit dengan menggunakan pestisida nabati yang terbuat dari campuran bawang putih dan minyak sayur yang sudah di fermentasi. Pemberian pupuk susulan dengan POC interval seminggu sekali dan POC ini di buat dari pupuk kompos yang kita buat sebelumnya kemudian dicairkan dan didiamkan satu malam, dan penambahan agensi hayati setiap 10 hari sekali.



Gambar 2. Dokumentasi Kegiatan Penanaman Sayuran di Lahan Gambut
Sumber BRIDA Kabupaten OKI, 2021

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sekitar 769.000 hektar lahan gambut terdapat di wilayah Kabupaten Ogan Komering Ilir tetapi hanya sebagian kecil yang dapat di manfaatkan untuk lahan pertanian, hal ini karena tanah gambut memiliki kesuburan yang relatif rendah dengan nilai pH yang juga rendah (pH masam), sehingga dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman terhambat akibat kekurangan hara makro dan keracunan beberapa jenis hara mikro (Khotimah et al., 2020). Sifat kimia gambut yang menonjol dan berkaitan dengan pertanian meliputi kemasaman

tanah, dan kemasaman tanah gambut yang disebabkan adanya hidrolisis asam-asam organik serta kondisi drainase yang jelek ini dapat diatasi antara lain dengan pembuatan bedengan, penggunaan kapur dolomit dan pengaplikasian pupuk organik yang di buat dari limbah pertanian berupa arang sekam dan dedak serta limbah ternak berupa kotoran sapi .

Pada tanah gambut pemupukan dan penambahan bahan organik sangat di butuhkan, dan jenis pupuk serta bahan organik yang diperlukan adalah yang mengandung unsur N, P, K, Ca dan Mg.

Unsur hara N sangat dibutuhkan oleh tanaman yang berguna untuk pembentukan klorofil, pembentukan protein dan dapat meningkatkan penyerapan unsur lain seperti P, K dan lain-lain. Unsur P berperan untuk pembentukan akar, batang, dan daun, sedangkan unsur K akan cenderung mempengaruhi fase generatif tanaman (Hao et al., 2023; El-fattah et al., 2023). Kebutuhan unsur hara makro dan mikro seperti N, P, K, Ca dan Mg serta tingkat pH tanah rendah merupakan masalah yang di hadapi pada budidaya di tanah gambut (Permatasari et al., 2021). Tingkat pH pada lahan gambut di bawah 4 yang mengakibatkan unsur hara makro tidak tersedia dalam jumlah yang cukup. Untuk itu pemanfaatan limbah pertanian berupa Arang sekam atau sekam bakar merupakan salah satu bahan organik yang dapat digunakan sebagai pembenah tanah, yang di peroleh dari hasil pembakaran sekam padi secara tidak sempurna (parsial) dan proses tersebut dapat membunuh patogen sehingga arang menjadi steril. Arang sekam dapat meningkatkan kandungan nutrisi hara dalam tanah, meskipun dengan jumlah yang terbatas, pemberian arang sekam sangat besar manfaatnya untuk meningkatkan kualitas lahan pertanian, terutama ketika terdapat banyak lahan terbuka yang mengalami degradasi dan tingkat kesuburan tanah yang kurang (Novianti et al., 2022) Ini karena Arang sekam memiliki karakteristik yang ringan (Berat Jenis 0,2 kg/l), kasar sehingga sirkulasi udara tinggi, kemampuan menahan air tinggi, berwarna hitam sehingga dapat mengabsorpsi sinar matahari dengan baik. pH arang sekam cukup tinggi, yaitu antara 8,5 sampai 9.0 sehingga penambahan arang sekam pada lahan gambut dapat di jadikan sebagai pensuplai hara pada tanaman dan mampu menetralkan pH tanah pada lahan gambut. Nilai pH yang sangat tinggi pada arang sekam padi dapat di gunakan untuk meningkatkan pH tanah gambut. Arang sekam padi memiliki pH tinggi (7,5-9) sehingga sangat cocok diaplikasikan pada tanah yang memiliki pH

rendah atau tanah masam agar pH tanah menjadi netral (Musdi, et al., 2021). Sekam bakar atau arang sekam juga memiliki sifat porositas yang baik dan meningkatkan kemampuan tanah untuk menyerap air. Arang sekam memiliki kemampuan untuk mengikat air dengan baik, tidak mudah menggumpal, memiliki porositas yang baik, serta bersifat ringan dan steril (Nule et al., 2021). Dan arang sekam juga memiliki unsur hara antara lain SiO₂ (52%), C (31%), K (0,3%), N (0,18%), P (0,08%), dan Ca (0,14%) dan beberapa unsur hara lainnya dengan pH 6,8 (Musdi et al., 2021).

Secara alamiah lahan gambut memiliki tingkat kesuburan rendah karena kandungan unsur haranya rendah dan mengandung beragam asam-asam organik yang sebagian bersifat racun bagi tanaman. Pupuk kompos merupakan pupuk organik yang dibuat dari bahan-bahan organik sisa limbah pertanian, peternakan ataupun limbah rumah tangga yang diurai dengan bantuan organisme hidup, dan proses dekomposisi secara biologi untuk mencapai bahan organik yang stabil. Fungsi proses pengomposan dalam pembuatan pupuk organik ini menghasilkan panas, dengan dihasilkannya panas maka akan dihasilkan produk kompos akhir yang stabil, bebas dari patogen dan biji-biji gulma, berkurangnya bau, dan lebih mudah diaplikasikan ke lapangan. Selain itu perlakuan pengomposan dapat meningkatkan ketersediaan hara bagi tanaman karena perubahan bentuk dari tidak tersedia menjadi mudah tersedia, adanya pengomposan meningkatkan kadar hara Nitrogen(N), Fosfor(P), Kalium(K), Kalsium(Ca), dan Magnesium(Mg).

Selain Arang sekam, limbah yang dapat meningkatkan kesuburan tanah gambut adalah kotoran sapi. Kotoran sapi merupakan salah satu limbah peternakan yang ketersediannya cukup melimpah di Kabupaten Ogan Komering Ilir. Unsur hara dalam kotoran sapi sangat besar manfaatnya yaitu untuk menutrisi tanaman sehingga pertumbuhannya lebih baik. Kandungan

nutrisi kotoran sapi sangat bermanfaat bagi tanaman (Rinaldi, 2021). Unsur-unsur yang terdapat dalam kotoran sapi yaitu: berupa Nitrogen(N) sebesar 0,33%, Fosfor(P) sebesar 0,11%, dan Kalium(K) sebesar 0,13% dan Kalsium(Ca) yang cukup besar 0,26% dan kandungan mineral magnesium, besi dan mangan yang bermanfaat meningkatkan pertumbuhan tanaman, meningkatkan kadar protein tanah, meningkatkan tanaman sayuran yang diproduksi oleh daunnya. Selain itu kotoran sapi juga tidak memiliki kandungan logam berat dan antibiotik. Pada kotoran sapi kandungan udara dan air cukup tinggi dan ini berfungsi untuk penguraian zat organik menjadi sangat cepat. Maka bisa di katakan bahwa Kotoran sapi memiliki pengaruh terhadap kesuburan tanah gambut karena mengandung unsur hara yang lengkap (makro dan mikro) serta mikroorganismenya yang ada di dalamnya mampu menguraikan gambut menjadi lebih matang sehingga beberapa unsur hara dalam gambut seperti P(Fosfor) mudah tersedia bagi tanaman. Bekatul juga mengandung protein, lemak, asam lemak esensial, serat, vitamin E Kompleks, serta vitamin B Kompleks. Selain itu bekatul juga mengandung mineral- mineral yang bermanfaat seperti

kalsium (Ca), Magnesium (Mg), Fosfor (P), Mangan (Mn), Zat Besi (Fe), Kalium (K), Seng (Zn), dan lain sebagainya. Selain gula, bekatul merupakan sumber makanan yang baik bagi bakteri. Dengan kandungan karbohidrat yang tinggi serta protein nabati, bekatul adalah sumber makanan yang lengkap bagi bakteri pengurai. Penambahan bekatul pada pembuatan pupuk kompos secara tidak langsung berpengaruh positif terhadap kualitas kompos yang dihasilkan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa fungsi dan manfaat bekatul pada pengomposan adalah sebagai sumber makanan bakteri dan sebagai bahan tambahan untuk menghasilkan kompos yang berkualitas.

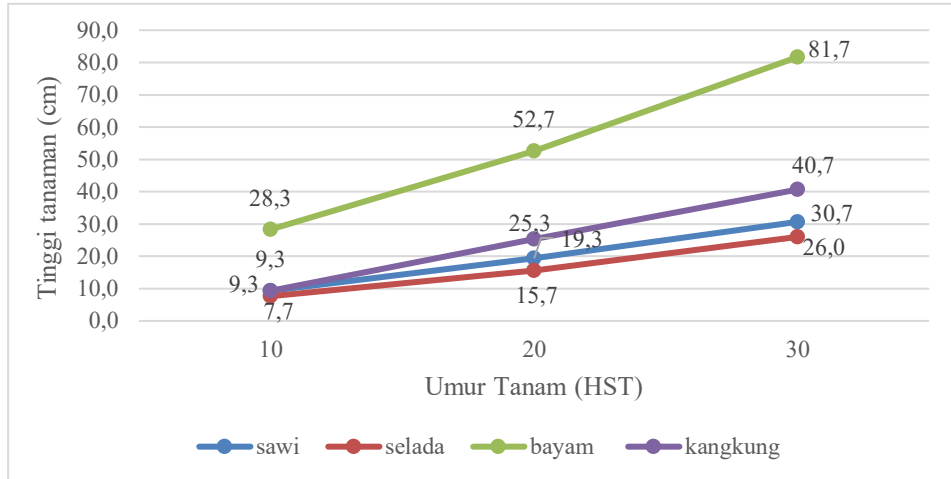
Hasil pengamatan pengaruh pengaplikasian pupuk organik dari limbah pertanian dan limbah peternakan pada tanaman sayuran di lahan gambut, dapat dilihat dari rerata tinggi tanaman sayuran (cm) dan berat segar (gr) tanaman sayuran pada umur tanam (HST) untuk tanaman sayuran sawi, selada, bayam, kangkung, cabai, jagung, terong lalap dan labu madu.

Hasil rerata tinggi sayuran (cm) pada umur tanam 10, 20 dan 30 hari setelah tanam (HST). dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Rerata Tinggi Sayuran (cm) Pada Umur Tanam (HST)

Komoditas	Umur Tanam (HST)		
	10 HST	20 HST	30 HST
Sawi	9,3 cm	19,3 cm	30,7 cm
Selada	7,7 cm	15,7 cm	26,0 cm
Bayam	28,3 cm	52,7 cm	81,7 cm
Kangkung	9,3 cm	25,3 cm	40,7 cm

Sumber BRIDA Kabupaten OKI, 2021



Gambar 3. Grafik Rerata Tinggi Sayuran Terhadap Umur Tanam
Sumber BRIDA Kabupaten OKI, 2021

Tabel 1 dan Gambar 3 memperlihatkan bahwa pada umur tanam 0-20 HST sayuran sawi, selada, bayam dan kangkung mengalami tumbuh tinggi normal tetapi pada saat umur tanam 10-20 HST tanaman tumbuh tinggi secara signifikan dan pada saat umur tanam 20-30 HST pertumbuhan tinggi tanaman optimal. Ini menunjukkan

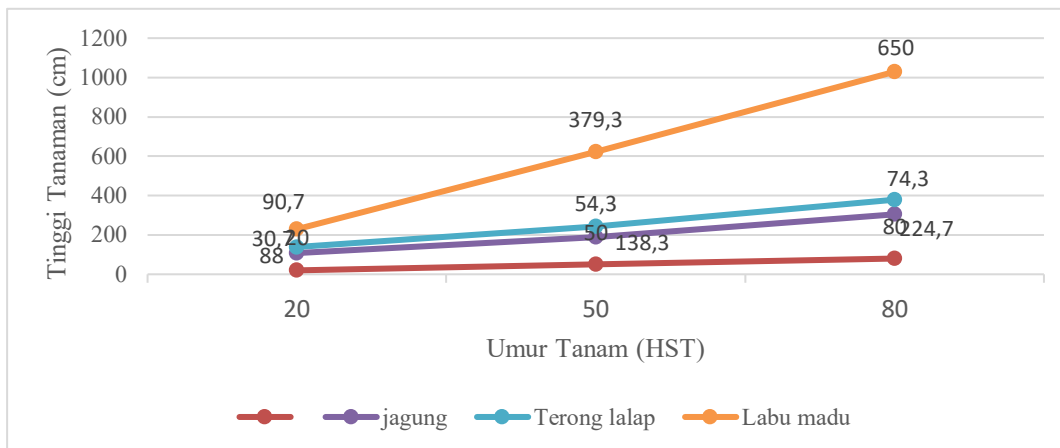
bahwa pengaplikasian pupuk organik dari limbah pertanian dan limbah peternakan memberikan pengaruh nyata pada tinggi sayuran sawi, selada, bayam dan kangkung.

Hasil pengamatan rerata tinggi sayuran (cm) pada umur tanam 20, 50 dan 80 hari setelah tanam (HST), dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Rerata Tinggi (cm) Sayuran Pada Umur Tanam (HST)

Komoditas	Umur Tanam (HST)		
	20 HST	50 HST	80 HST
Cabai	29,3 cm	73,3 cm	90,7 cm
Jagung	88 cm	138,3 cm	224,7 cm
Terong lalap	30,7 cm	54,3 cm	74,3 cm
Labu Madu	90,7 cm	379,3 cm	650 cm

Sumber BRIDA Kabupaten OKI, 2021



Gambar 4. Grafik Rerata Tinggi Sayuran terhadap Umur Tanam

Sumber BRIDAKabupaten OKI, 2021

Pada Tabel 2 dan Gambar 4 memperlihatkan pertumbuhan tinggi sayuran pada umur tanam 0-10 HST sayuran cabai, jagung, terong lalap dan labu madu menunjukkan pertumbuhan tinggi normal. Pada saat umur tanam 20-50 HST pertumbuhan tinggi sayuran terlihat signifikan dan umur tanam 50-80 HST tinggi sayuran optimal terutama pada tumbuh tinggi labu madu. Ini

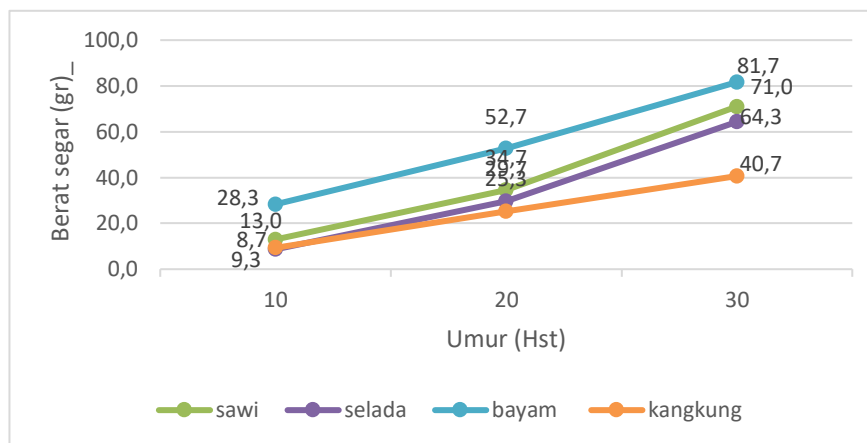
menunjukkan bahwa pengaplikasian pupuk organik memberi pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman sayuran cabai, jagung, terong lalap dan labu madu dilahan gambut.

Hasil pengamatan rerata berat segar (gr) tanaman sayuran pada umur tanam 10, 20 dan 30 hari setelah tanam (HST), dapat dilihat pada tabel 3

Tabel 3. Rerata Berat Segar Sayuran (gr) Pada Umur Tanam (HST)

Komoditas	Umur Tanam (HST)		
	10 HST	20 HST	30 HST
Sawi	13,0 gr	34,7 gr	71,0 gr
Selada	8,7 gr	29,7 gr	64,3 gr
Bayam	28,3 gr	52,7 gr	81,7 gr
Kangkung	9,3 gr	25,3 gr	40,7 gr

Sumber BRIDA Kabupaten OKI, 2021



Gambar 5. Grafik Rerata Berat Segar Sayuran terhadap Umur Tanam
 Sumber BRIDA Kabupaten OKI, 2021

Pada Tabel 3 dan Gambar 5 memperlihatkan berat segar sayuran (gr) pada umur tanam 0-10 HST sayuran sawi, selada, bayam dan kangkung menunjukkan hasil berat segar normal. Dan pada saat umur tanam 10-20 HST berat segar sayuran menunjukkan hasil signifikan, saat umur tanam 20-30 HST berat segar sayuran menjadi optimal.

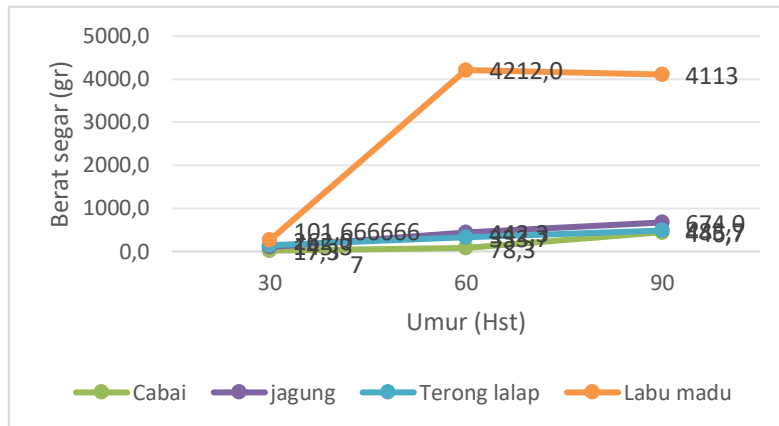
Hal ini menunjukkan bahwa pengaplikasian pupuk organik memberi pengaruh nyata terhadap berat segar hasil produksi tanaman sayuran di lahan gambut.

Hasil pengamatan rerata berat segar (gr) tanaman sayuran pada umur tanam 30, 60 dan 90 hari setelah tanam (HST), dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Rerata Berat Segar Sayuran (gr) Pada Umur Tanam (HST)

Komoditas	Umur Tanam (HST)		
	30 HST	60 HST	90 HST
Cabai	17,3 gr	78,3 gr	446,7 gr
Jagung	101,6666667 gr	442,3 gr	674,0 gr
Terong lalap	145,3 gr	333,7 gr	485,7 gr
Labu madu	262,0 gr	4212,0 gr	4113 gr

Sumber BRIDA Kabupaten OKI, 2021



Gambar 6. Grafik Rerata Berat Segar Sayuran terhadap Umur Tanam
Sumber BRIDA Kabupaten OKI, 2021

Pada Tabel 4 dan Gambar 6 memperlihatkan adanya pengaruh dari pengaplikasian pupuk organik terhadap berat segar sayuran cabai, jagung, terong lalap dan labu madu, terutama Pada labu madu berat segar terjadi signifikan saat umur tanam 30-60 HST dan terjadi kecenderungan menurun pada umur tanam 60-90 HST dan ini disebabkan tanaman labu madu pada umur tersebut sudah menua dan mengering.

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan maka pengolahan limbah pertanian berupa arang sekam dan dedak padi serta limbah peternakan berupa kotoran sapi yang diolah menjadi pupuk organik melalui proses pengomposan memberikan pengaruh yang sangat baik terhadap tanah gambut karena dapat meningkatkan kesuburan tanah gambut, memperbaiki struktur tanah dan mendukung pertumbuhan tanaman yang sehat. Dan ini bisa dilihat dari hasil produksi dan pertumbuhan yang optimal pada sembilan jenis hortikultura yang di tanam di lahan gambut.

KESIMPULAN

Berdasarkan keseluruhan data dari penelitian dan tinjauan pustaka dapat disimpulkan bahwa secara umum pengaplikasian bahan organik dari limbah pertanian berupa arang sekam

dan dedak padi serta limbah ternak berupa kotoran sapi pada lahan gambut memiliki pengaruh yang baik terhadap sifat fisik dan kimia lahan gambut, dan secara umum pemberian pupuk organik memiliki pengaruh baik terhadap produksi tanaman sayuran dilahan gambut. Pengaplikasian pupuk organik sangat berpengaruh positif terhadap pertumbuhan delapan jenis sayuran (cabai, labu madu, jagung, selada, terong lalap, sawi, kangkung dan bayam). Selain itu limbah peternakan dan limbah pertanian yang tersedia melimpah di masyarakat yang diolah menjadi pupuk organik yang ramah lingkungan tidak hanya menjadi solusi dalam menyuburkan lahan gambut untuk pertanian tetapi juga menambah nilai ekonomis masyarakat serta berkontribusi terhadap pertanian berkelanjutan. Dan Ketergantungan petani terhadap penggunaan pupuk kimia yang dapat memberikan dampak negatif terhadap lingkungan dapat sedikit dikurangi. Dari penelitian ini menghasilkan acuan tentang pengolahan lahan gambut dengan benar, sifat kimia gambut yang menonjol dan berkaitan dengan pertanian meliputi kemasaman tanah, dan kemasaman tanah gambut yang disebabkan adanya hidrolisis asam-asam organik dan kondisi drainase yang jelek ini diatasi antara lain dengan pembuatan bedengan, penggunaan kapur dolomit dan pengaplikasian pupuk organik yang di buat dari limbah pertanian berupa arang sekam dan dedak padi serta limbah ternak berupa kotoran sapi. Oleh karena itu perlunya pengembangan lebih lanjut

dan sosialisasi pemanfaatan pupuk organik dari limbah pertanian dan limbah peternakan untuk tanaman sayuran di lahan gambut ini di kalangan petani untuk mendukung produktivitas pertanian sekaligus menjaga ekosistem lahan gambut.

SARAN

Disarankan untuk melibatkan laboratorium pada penelitian selanjutnya agar di peroleh hasil penelitian yang lebih terukur. Dan perlunya melakukan Sosialisasi serta Pelatihan kepada petani dan masyarakat sekitar lahan gambut tentang cara mengelola lahan gambut yang tidak hanya dapat meningkatkan ketahanan pangan masyarakat tetapi dapat membantu menjaga ekosistem alam. Melibatkan unsur masyarakat untuk memberikan pemahaman kepada masyarakat sekitar lahan gambut bahwa pertanian dilahan gambut dapat di lakukan tanpa adanya praktik pembakaran lahan untuk mendapatkan abu yang bisa meningkatkan kesuburan (slash and burn), karena pemanfaatan lahan gambut dengan cara yang bertanggung jawab dan berkelanjutan dapat meningkatkan produksi pangan dan memberikan dampak positif terhadap pelestarian lingkungan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu yaitu Pemerintah Kabupaten Ogan Komering Ilir, Kepala Badan Riset dan Inovasi Daerah Kabupaten OKI, Kepala Sekolah SMKN 1 Lempuing Jaya, Balitbangda Provinsi Sumsel dan dan petani daerah Sepucuk Kecamatan Kota Kayuagung yang turut membantu sehingga Kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

Bappeda Kabupaten Ogan Komering Ilir (2020). Profil Perumahan dan Kawasan Pemukiman Kabupaten Ogan Komering Ilir. Kayuagung, OKI : Bappeda OKI.

Bahua, M. I., % Gubali, H. (2020). Direct seed planting system and giving liquid organic

fertilizer as a new method to increase rice yield and growth (*Oryza sativa* L.). *Agrivita*, 42(1), 68-77. <https://doi.org/10.17503/agrivita.v42i1.2324>.

Bolly , Yovita Y. 2021. Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Padat Berbahan Dasar Lokal untuk Mewujudkan Pertanian Organik Ramah Lingkungan di Kelompok Tani Alam Subur Desa Waigete. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol.2.

Bolo, P., Kihara, J., Mucheru -muna, M., Mugendi, E., Kinyua, M., &Sommer, R. (2021). Goederma Application of residu, inorganic fertilizer and lime affect phosphorus Solubilizingmicroorganisms and microbial biomass under different tillage and cropping system in a ferralsol. *Geoderma*, 390, 114962. <https://doi.org/10.1016/j.geoderma.2021.114962>.

El-fattah, D. A. A., Maze, M., Ali, B. A. A., & Awed, N. M. (2023). Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences Role of mycorrhizae in enhancing the economic revenue of water and phosphorus use efficiency in sweet corn (*Zea mays* L. var. Saccharata) plants. *Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences*, 22(3), 174-186. <https://doi.org/10.1016/j.jssas.2022.10.001>.

Firdaus, M., Sofyan, A., dan Jumar. 2020. Pemanfaatan Arang Sekam Padi dan Pupuk Organik Cair (POC) Bonggol Pisang terhadapPertumbuhan Vegetatif Tomat (*Lycopersium esculantum* Miil.). *Agroekotek View*. vol 4, hal 79-80.

Gabov D, Yakovleva E, Vasilevich R, 2020. *Vertical distribution of PAHs during the evolution of permafrost peatland of the European arctic zone* . *Appl Geochemistry*.123 : 104790.

Gita, P., Oshin, A., Sinaga, Y., Septian, D., Marpaung, S., Nurhayu, W., & Oktaviani, I. (2024). Application of organic fertilizer for improving soybean production under acidic stress, *Oil Crop Science*, 9(1), 46-52.

- <https://doi.org/10.1016/j.ocsci.2024.02.001>
- Hidir, Achmad. (2021). Peran Masyarakat Dalam Pengolahan Bididaya Sayuran Di Lahan Gambut. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 1(2), 201-208.
- Hapsari, N. A. P., & Suparno, S. (2023). Effect of Concentration variation of liquid organic fertilizer application on the growth of mustard plants. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(7), 4894-4900. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i7.2837>.
- Hao, D., Li, X., Kong, W., Chen, R., Liu, J., Guo, H., & Zhou, J. (2023). Phosphorylation regulation of nitrogen, phosphorus, and potassium uptake systems in plants. *The Crop Journal*, 11(4), 1034-1047. <https://doi.org/10.1016/j.cj.2023.06.003>.
- Khotimah S, Suharjo, Ardyati T, Nurani Y. 2020. Isolation and identification of cellulolytic bacteria at fibric, hemic and sapric peat in Teluk Bakung Peatland, Kubu Raya district, Indonesia. *Biodiversitas*. 21(5) : 2103-2112.
- Musdi, Kurniawan, H., dan Parlaongan, A. 2021. Pemanfaatan Limbah Padi Menjadi Arang Sekam oleh Petani Lahan Gambut. *JPPM Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*. Vol.5, hal 277-281.
- Novianti, T., Mustamu, N.E., Walida, H., dan Harahap, F.S. 2021 Pengaruh Komposisi Media Tanam Arang Sekam Padi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Pulut (*Zea mays ceratina* L.). *Jurnal Mahasiswa Agroteknologi (JMATEK)*. vol.3, hal 1-2.
- Permatasari, N. A., Suswati, D., Arief, F.B., Aspan, A., & Akhmad, A. (2021). Identifikasi beberapa sifat kimia tanah gambut pada kebun kelapa sawit rakyat di Desa Rawsau Jaya II Kabupaten Kubu Raya. *Agritech*, XXIII (2), 199-207.
- Masulili, A., & Paiman, P. (2023). Effect of mixture of water hyacinth compost and rice husk biochar on the improvement of alluvial soil properties and the growth of red ginger (*Zinger officinale* L.). *The Open Agriculture Journal*, 17(1), 1-6. <https://doi.org/10.2174/18743315-v17-e230419-2022-63>.
- Masulili, A., Suyanto, A., Setiawan, Mulyadi & Paiman. (2023). Effect of pineapple skin bokashi on improvement of soil properties and growth of shallot (*Allium ascalonicum* L.). *Research on Crops*, 24 (2), 319-325. <https://doi.org/10.31830/23487542.2023.ROC-11161>.
- Nurhayati A. D., Suharjo B. H, Sundawati L Sundawati., Syartinilia, Vetrita Y. (2020). Perilaku dan Persepsi masyarakat terhadap terjadinya kebakaran gambut di Kabupaten Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan. *JPSL* 10(4), 568-583.
- Nule, Y., Ledheng, L., dan Yustiningsih, M. 2021. Pengaruh Komposisi Media Tanam Organik Arang Sekam dan Pupuk Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) dan Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). *Bioma*. Vol. 23, hal 125-132.
- <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30595/agritech>.
- Qurani, Ika Zahara, Sanudin, Sanudin, & Fawzi, Nurullhsan. (2022). Kontribusi Pertanian Berkelanjutan Di Lahan Suboptimal Terhadap Aspek Lingkungan Dan Sosial-Ekonomi Di Kecamatan Pulau Burung, Provinsi Riau. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 27(1), 132-140.
- Rinaldi, Aldi. 2021. Analisis Kandungan Pupuk Bokashi dari Limbah Ampas Teh dan Kotoran Sapi. *Jurnal Saintis*, vol 2.