

**PEMANFAATAN MIKROORGANISME LOKAL
MEMPERCEPAT KELESTARIAN LINGKUNGAN AKIBAT
KONVERSI LAHAN PRODUKTIF MENJADI PERUMAHAN
UTILIZATION OF LOCAL MICROORGANISM
ACCESSIBLE ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY DUE TO
PRODUCTIVE LANDING CONVERSION BECAME HOUSING**

Sarwo Danuji
IKIP PGRI JEMBER
Email: danujisarwo@yahoo.co.id

ABSTRAK

Konversi lahan produktif menjadi perumahan adalah hal yang sulit dihindarkan di Indonesia sebagai akibat laju pertumbuhan penduduk yang masih tinggi. Hal tersebut membawa dampak negatif pada lingkungan perumahan baru yaitu degradasi kualitas lingkungan seperti degradasi kesuburan tanah, hilangnya vegetasi sebagai penyerap karbondioksida, punahnya keanekaragaman hayati, hilangnya kekayaan biota tanah. Tujuan karya tulis ini adalah memberikan solusi terhadap dampak negatif yang ditimbulkan dari pembangunan perumahan. Gagasan yang diajukan adalah pemanfaatan mikroorganisme lokal (MOL) yang mempunyai keunggulan biaya murah, mengandung unsur kompleks dan mikroba; berfungsi sebagai dekomposer, pupuk dan pestisida hayati, serta zat perangsang tumbuh. Diprediksikan hasil yang diperoleh mendapatkan kondisi kesuburan tanah dan pemulihan kelestarian lingkungan lebih cepat. Kondisi lingkungan perumahan yang cepat lestari diharapkan segera menghasilkan produk pangan; adanya vegetasi yang berfungsi sebagai penyerap karbondioksida untuk mengurangi ancaman pemanasan global; sarana untuk mempertahankan keanekaragaman hayati; dan kondisi lahan yang kaya biota tanah.

Kata kunci: Mikroorganisme Lokal, Konversi Lahan, Kelestarian Lingkungan

ABSTRACT

Conversion of productive land into housing is difficult to avoid in Indonesia as a result of the high population growth rate. This has a negative impact on the new housing environment that is degradation of environmental quality such as soil fertility degradation, loss of vegetation as Carbon dioxide absorber, extinction of biodiversity, mien of soil biota. The purpose of this paper is to provide solutions to the negative impacts of housing development. The proposed idea is the utilization of local microorganisms (MOL) which have low cost advantages, containing complex and microbial elements; Serves as decomposers, fertilizers and biological pesticides, as well as growth stimulants. It is predicted that the results obtained get soil fertility conditions and the recovery of environmental sustainability more quickly. The fast-paced housing environment is expected to produce food products soon; The presence of vegetation that serves as an absorbent carbon dioxide to reduce the threat of global warming; Means for maintaining biodiversity; And land conditions rich in soil biota.

Keywords: Local Microorganisms, Land Conversion, Environmental Sustainability



PENDAHULUAN

Direktorat Jenderal Anggaran Kementerian Keuangan (2015) menguraikan bahwa Indonesia adalah negara dengan jumlah penduduk besar dan laju pertumbuhan penduduk yang masih tinggi. Dari segi kuantitas, jumlah penduduk yang besar berarti permasalahan dalam kemampuan menyediakan sandang, pangan, dan papan. Khusus dalam hal permasalahan penyediaan papan atau perumahan, Bappeda Kabupaten Grobogan (2012) menyatakan bahwa faktor utama yang menyebabkan hal tersebut adalah penduduk Indonesia yang selalu berkembang.

Pertumbuhan penduduk menuntut pembangunan infrastruktur baik berupa jalan, bangunan industri dan pemukiman dan ini tentu saja harus didukung dengan ketersediaan lahan (Hendrawan, F.J.T. dan Dewi, R.M., 2016). Dapat dipahami kemudian bahwa permasalahan perumahan dan permukiman akibat pesatnya angka pertumbuhan penduduk yang tidak sebanding dengan penyediaan sarana perumahan telah menjadi sorotan utama pihak pemerintah dikarenakan permasalahan ini semakin pelik dan serius.

Di satu sisi pemukiman perumahan merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia, sehingga pemerintah wajib memberikan akses kepada masyarakat untuk dapat memperoleh permukiman yang layak huni, sejahtera, berbudaya, dan berkeadilan sosial. Di sisi lain eksistensi lahan kemudian menjadi pertarungan, karena pada kenyataannya ketersediaan lahan yang dimaksud adalah terbatas. Lahan mempunyai arti penting bagi para stakeholder yang memanfaatkannya. Fungsi lahan bagi masyarakat adalah sebagai tempat tinggal dan sumber mata pencaharian. Bagi petani, lahan merupakan sumber memproduksi makanan dan keberlangsungan hidup. Bagi pihak swasta, lahan adalah aset untuk mengakumulasi modal, sedangkan bagi pemerintah, lahan merupakan kedaulatan suatu negara dan untuk kesejahteraan rakyatnya.

Secara naluriah untuk mempertahankan hidupnya, dengan cara pragmatis masyarakat melakukan alih fungsi atau konversi lahan pada sebagian atau seluruh lahan yang mereka miliki dari lahan yang sebelumnya secara umum produktif menjadi lahan untuk pemukimannya. Sulistyawati, D. A. (2014) menjelaskan bahwa konversi lahan adalah perubahan fungsi sebagian atau seluruh kawasan lahan dari fungsinya semula (seperti yang direncanakan) menjadi fungsi lain yang



membawa dampak negatif (masalah) terhadap lingkungan dan potensi lahan tersebut. Alih fungsi lahan dalam artian perubahan atau penyesuaian peruntukan penggunaan, disebabkan oleh faktor-faktor yang secara garis besar meliputi keperluan untuk memenuhi kebutuhan penduduk yang makin bertambah jumlahnya dan meningkatnya tuntutan akan mutu kehidupan yang lebih baik.

Sulistiyawati, D. A. (2014) menambahkan bahwa lahan pertanian yang biasanya dialihfungsikan oleh masyarakat adalah lahan sawah yang subur tempat mereka menggantungkan hidupnya. Lahan sawah tersebut berfungsi sebagai produk pertanian khususnya bahan pangan. Ketika petani melakukan alih fungsi lahan sawah miliknya maka mata pencaharian mereka akan berubah dan ketersediaan bahan pangan pun akan terancam.

Hendrawan, F.J.T. dan Dewi, R.M., (2016) menerangkan lebih lanjut bahwa lahan sawah tidak mutlak sebagai barang individu, tetapi dapat dianggap sebagai barang publik, karena selain memberikan manfaat yang bersifat individual bagi pemiliknya, juga memberikan manfaat yang bersifat sosial. Lahan sawah memiliki fungsi yang sangat luas yang terkait dengan manfaat langsung, manfaat tidak langsung, dan manfaat bawaan. Manfaat langsung berhubungan dengan perihal penyediaan pangan, penyediaan kesempatan kerja, penyediaan sumber pendapatan bagi masyarakat dan daerah, sarana penumbuhan rasa kebersamaan (gotong royong), sarana pelestarian kebudayaan tradisional, sarana pencegahan urbanisasi, serta sarana pariwisata. Manfaat tidak langsung terkait dengan fungsinya sebagai salah satu wahana pelestari lingkungan. Manfaat bawaan terkait dengan fungsinya sebagai sarana pendidikan, dan sarana untuk mempertahankan keragaman hayati.

Sebagaimana pengamatan penulis pembangunan perumahan di daerah perkotaan adalah banyak berasal dari konversi lahan sawah, hal ini sesuai dengan hasil penelitian Kurniasari, M. dan Ariastita, P.G. (2014) yang menguraikan bahwa alih fungsi lahan pertanian ke kawasan pemukiman awalnya sebagian besar berasal dari lahan sawah beririgasi, dimana kondisi tersebut terjadi di Indonesia sejak tahun 1979. Soemarno (2013) menambahkan bahwa konversi lahan untuk tujuan pemukiman dan prasarana sosial ekonomi khususnya di wilayah urban tidak dapat dihindari baik di Jawa maupun di Luar Jawa. Setiawan, H.P., (2016), menghasilkan dalam penelitiannya bahwa 21 persen konversi lahan digunakan

untuk pemukiman selain untuk kebutuhan industri, prasarana, pariwisata, dan lain-lain.

Pembangunan perumahan yang berasal dari sawah irigasi memerlukan pekerjaan pendahuluan sebelum dibangun suatu kompleks perumahan yaitu pengangkutan, pengurugan dan pemadatan tanah dengan tanah yang sifatnya keras (Kamaludin, Y.A. 2008). Alasan untuk menjelaskan ini adalah tanah bekas persawahan termasuk sawah irigasi yang tergolong tanah gembur (Sudrajat, 2015). Lebih lanjut Kamaludin, Y.A. (2008) menjelaskan bahwa tanah gembur bekas persawahan atau rawa tergolong tanah labil yang tidak kuat menahan beban. Pengangkutan, pengurugan dan pemadatan tanah dengan tanah yang sifatnya keras bertujuan mendapatkan tanah stabil yang mendukung pembangunan struktur bangunan dan pondasi yang kuat, dan hal ini telah lumrah dilakukan oleh para pengembang (developer) perumahan, selain memastikan lahan yang akan dibangun perumahan bersih dari rumput liar, semak belukar, pepohonan yang tidak diperlukan, dan jenis sampah yang dapat mengganggu kestabilan tanah.

Pengurugan dan pemadatan tanah dilakukan selapis demi selapis dengan ketebalan antara 50 cm sampai dengan 150 cm. Berdasarkan pengamatan Tim Pengusul jenis tanah yang digunakan pengembang untuk pengurugan dan pemadatan ini antara lain adalah sirtu, tanah merah (laterit), dan tanah padas. Tanah sirtu (pasir dan batu) adalah tanah yang sangat miskin bahan organik tapi bersifat keras, dan lebih baik untuk tujuan pengurugan serta pemadatan tanah sebelum digunakan bangunan, sirtu yang digunakan sedikit mengandung bagian yang berdiameter lebih dari 10 cm (Arafuru, 2016). Tanah merah (laterit) adalah tanah yang mempunyai warna coklat kemerah-merahan sedangkan tanah padas adalah tanah yang memiliki tingkat kepadatan yang sangat tinggi. Struktur tanah padas terdiri dari lapukan batuan induk dengan kandungan organik tanah yang rendah bahkan hampir tidak ada. Hal ini dikarenakan mineral yang terkandung di dalam tanah ini telah dikeluarkan oleh air yang berada di lapisan atasnya.

Rangkaian proses pengangkutan, pengurugan dan pemadatan tanah inilah yang kemudian akan menghilangkan potensi kesuburan lahan dikawasan perumahan, dengan kata lain konversi lahan dari areal persawahan yang sebelumnya adalah tanah subur dan produktif telah beralih fungsi menjadi kawasan perumahan dengan keadaan tanah yang tidak subur.



Proses-proses pembangunan perumahan ini jika dicermati sangat bertentangan dengan konsep usaha tani atau pelestarian lingkungan. Di satu sisi proses pendirian perumahan identik dengan penghilangan kesuburan tanah, penghilangan vegetasi, penghilangan biota tanah, penghilangan lahan produktif yang dapat mengancam produksi pangan karena kebutuhan mendapatkan tanah yang stabil dalam rangka kekuatan pondasi dan struktur bangunan untuk jangka panjang, disisi lain konsep usaha tani dan kelestarian lingkungan selalu menekankan pemeliharaan kesuburan tanah yang berarti memelihara porositas tanah, kegemburan tanah, lapisan tanah yang kaya humus, dan lain-lain (Utami, N.H. 2009).

Kondisi tanah kawasan perumahan yang mengalami degradasi kesuburan tentu mempengaruhi kualitas hidup warganya. Hasil pengamatan pengusul menunjukkan bahwa pembangunan rumah di kawasan ini dilakukan pada kondisi tanpa habitat flora sedikitpun, ditambah lagi saat pembangunan rumah seringkali banyak menghasilkan limbah bangunan berupa puing, limbah beton, ataupun tanah bekas galian. Sehingga akan membutuhkan waktu yang relatif lama bagi warga untuk mendapatkan lingkungan asri di sekitar rumahnya.

Walaupun tampak sederhana, tapi jika diurai pembangunan perumahan memberikan dampak negatif yang luar biasa khususnya bagi kelestarian lingkungan antara lain: penghilangan vegetasi di persawahan berdampak pengurangan potensi penyerap karbondioksida, dimana gas ini adalah penyumbang terbesar penyebab pemanasan global, dan berdampak hilangnya keanekaragaman hayati di kawasan itu (LHBK, 2016; GEOGRAFI.com. 2011). Penghilangan kesuburan tanah akibat pengurangan dan pemadatan tanah berdampak lamanya waktu yang diperlukan untuk pemulihan kembali kawasan tersebut menjadi kawasan yang lestari jika mengandalkan tanah sebagai penopang pertumbuhan tanaman, karena kualitas kesuburan tanah sudah menurun.

Dampak lain tentunya persoalan pengurangan kesediaan pangan, pengurangan kesempatan kerja di masyarakat, pengurangan pendapatan, penghilangan tradisi gotong royong, menjadi faktor pendorong meningkatnya urbanisasi, dan lain-lain (Hendrawan, F.J.T dan Dewi, R.M., (2016).

Berdasarkan latar belakang tersebut tujuan dan ruang lingkup karya tulis ini adalah memberikan gagasan pemikiran untuk menjawab permasalahan inti di

lingkungan perumahan khususnya perumahan baru yaitu mengalami kondisi degradasi kesuburan tanah, sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk memulihkan kondisi lingkungan kembali lestari. Gagasan yang diberikan diharapkan dapat menjawab permasalahan yaitu percepatan kelestarian lingkungan di lingkungan perumahan baru untuk meningkatkan kualitas hidup khususnya warga perumahan itu sendiri dan masyarakat secara umum. Kondisi lingkungan perumahan yang cepat lestari diharapkan segera mengembalikan keadaan atau fungsi yang hilang sebelumnya yaitu antara lain: tanah yang subur; menghasilkan produk pangan; adanya vegetasi yang berfungsi sebagai penyerap karbondioksida untuk mengurangi ancaman pemanasan global; sarana untuk mempertahankan keanekaragaman hayati; begitu juga kekayaan biota tanah.

Mempercepat Kelestarian Lingkungan Perumahan

Gagasan yang ditawarkan penulis dalam rangka usaha mempercepat mendapatkan kelestarian lingkungan adalah penggunaan mikroorganisme lokal dalam usaha penghijauan kembali pekarangan atau lingkungan sekitar rumah masing-masing warga perumahan.

Mikroorganisme Lokal (MOL) adalah larutan hasil fermentasi yang berbahan dasar dari berbagai sumber daya yang tersedia setempat. Larutan MOL mengandung unsur hara mikro dan makro dan juga mengandung bakteri yang berpotensi sebagai perombak bahan organik, perangsang pertumbuhan, dan sebagai agens pengendali hama dan penyakit tanaman, sehingga MOL dapat digunakan baik sebagai dekomposer, pupuk hayati dan sebagai pestisida organik terutama sebagai fungisida. Larutan MOL dibuat sangat sederhana yaitu dengan memanfaatkan limbah dari rumah tangga atau tanaman di sekitar lingkungan misalnya sisa-sisa tanaman seperti bonggol pisang, gedebong pisang, buah nanas, jerami padi, sisa sayuran, nasi basi, dan lain-lain (Salma, S dan Purnomo J. 2015).

Bahan utama dalam larutan MOL terdiri dari 3 jenis komponen, antara lain: Karbohidrat: air cucian beras, nasi bekas, singkong, kentang dan gandum; Glukosa: cairan gula merah, cairan gula pasir, air kelapa/nira dan; Sumber bakteri: keong mas, buah-buahan misalnya tomat, pepaya, dan kotoran hewan (Purwasasmita, 2009).

Pemanfaatan Mikroorganisme Lokal (MOL) mempunyai keunggulan utama murah bahkan tanpa biaya dan kemudahan aplikasinya serta merupakan



pilihan yang telah diterapkan oleh beberapa petani di beberapa daerah. Bahkan dengan memanfaatkan barang-barang yang ada di sekitar kita dapat kreatif membuat MOL dari bahan-bahan seperti buah-buahan busuk (pisang, papaya, mangga, dan lain-lain), rebung bamboo, pucuk tanaman merambat, tulang ikan, darah hewan, bangkai hewan, air cucian beras, dan sisa makanan.

Selain sebagai dekomposer, MOL juga digunakan sebagai pupuk dan pestisida hayati yang dapat diaplikasikan langsung ke tanaman. Beberapa keuntungan dari MOL antara lain: mendukung pertanian ramah lingkungan; dapat mengatasi permasalahan pencemaran limbah pertanian dan limbah rumah tangga; pembuatan serta aplikasinya mudah dilakukan; mengandung unsur kompleks dan mikroba yang bermanfaat dalam produk pupuk dan dekomposer organik yang dihasilkan; memperkaya keanekaragaman biota tanah

Membuat mikroorganisme lokal (MOL) pada dasarnya adalah membuat larutan hasil fermentasi. Cara membuat MOL relatif mudah, semua yang ada disekitar kita dapat dipakai, semua bahan dicampur dengan larutan yang mengandung glukosa seperti air nira, air gula, atau air kelapa. Lalu ditutup dengan kertas, dibiarkan sampai 7 hari, setelah itu dipakai untuk menyemprot ke lahan (Amalia 2008).

Hadisuwito, S. (2017) merinci bahwa bahan utama dalam MOL adalah 3 jenis komponen, yaitu: Karbohidrat (air cucian beras/tajin, nasi bekas/basi, singkong, kentang, gandum); Glukosa (gula merah yang diencerkan dengan air, cairan gula pasir, cairan gula batu, dan air kelapa); Sumber Bakteri (keong mas, kulit buah-buahan nasal tomat, papaya, dsb, air kencing atau apapun yang mengandung bakteri).

Contoh MOL dari buah-buahan yaitu diperlukan bahan: 5 kg pisang/papaya/mangga/anggur/waluh (pilih satu macam); 1 kg gula merah; 10 liter air beras. Cara membuat: Buah dipotong-potong lalu ditumbuk ditumbuk; memasukkan gula merah yang sudah diiris-iris ke dalam air beras; menyampur bahan dan larutan air beras, aduk sampai rata; fermentasi selama 14–21 hari. Dosis aplikasi 1 sampai 4 liter/tangki (Sesuai umur tanaman dan besar tangki)

Fungsi Dan Cara Aplikasi Mikroorganisme Lokal Di Lapangan.



Fungsi MOL antara lain: sebagai Nutrisi/makanan tanaman; sebagai Dekomposisi/Dekomposer; sebagai Perangsang Tumbuh / ZPT. MOL berdasarkan Kandungannya, Sebagai Nutrisi/Makanan Tanaman adalah:

1. Mol yang mengandung unsur N, antara lain: Mol bonggol pisang, Mol gamal, Mol eceng gondok, Mol rebung, Mol Urine, dll
2. Mol yang mengandung unsur P, yaitu Mol batang pisang
3. Mol yang mengandung unsur K, yaitu Mol serabut kelapa, Mol janggol jagung
4. Mol yang berfungsi untuk menghambat anakan (KB tanaman) yaitu Mol buah dan Mol sayuran
5. Mol yang berfungsi sebagai perangsang pembuahan yaitu Mol terasi
6. Mol yang berfungsi sebagai pengurai bahan organik (dekomposer) yaitu Mol nasi

Beberapa contoh aplikasi MOL yaitu:

- MOL dari buah-buahan untuk membantu malai (bulir padi) lebih berisi
- MOL dari daun cebeng untuk penyubur daun tanaman
- MOL dari bonggol pisang untuk dekomposer saat pembuatan kompos
- MOL dari sayuran untuk merangsang tumbuhnya malai
- MOL dari rebung bambu merangsang pertumbuhan tanaman
- MOL dari limbah dapur untuk memperbaiki struktur fisik, biologi, dan kimia tanah yang disemprotkan saat olah tanah
- MOL dari nimba dan surawung untuk mencegah penyakit tanaman

Unsur hara esensial dalam mikroorganisme lokal (MOL) tersedia bagi tanaman, sebagian langsung dapat diserap, sebagian lagi dengan cepat dapat diurai, sehingga cepat dapat diserap.

Mikroorganisme lokal mempunyai beberapa manfaat diantaranya dapat mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil daun dan pembentukan bintil akar pada tanaman leguminosae sehingga meningkatkan kemampuan fotosintesis tanaman dan penyerapan nitrogen dari udara, dapat meningkatkan vigor tanaman sehingga tanaman menjadi kokoh dan kuat, meningkatkan daya tahan tanaman terhadap kekeringan, cekaman cuaca dan serangan patogen penyebab penyakit, merangsang pertumbuhan cabang produksi, meningkatkan pembentukan bunga dan bakal buah, serta mengurangi gugurnya daun, bunga dan bakal buah



Semakin tinggi dosis pupuk yang diberikan maka kandungan unsur hara yang diterima oleh tanaman akan semakin tinggi, begitu pula dengan semakin seringnya frekuensi aplikasi pupuk daun yang dilakukan pada tanaman, maka kandungan unsur hara juga semakin tinggi. Namun, pemberian dengan dosis yang berlebihan justru akan mengakibatkan timbulnya gejala kelayuan pada tanaman. Oleh karena itu, perlu diketahui sampai batas tertentu kombinasi antara dosis yang diberikan dengan frekuensi aplikasi pupuk yang dilakukan.

Dalam penggunaannya Mol dapat diaplikasikan sejak pengolahan lahan, fase vegetatif (pertumbuhan), pembentukan malai dan pengisian bulir padi (fase generatif). Peranan MOL dalam pengolahan lahan adalah kemampuannya sebagai decomposer. Sehingga jika diaplikasikan khusus pada bahan-bahan organik sumber kompos semisal ranting-ranting, dedaunan, batang pisang, kotoran hewan, dan lain-lain, fungsi MOL adalah mempercepat proses dekomposisi bahan-bahan tersebut.

Proses pengomposan secara alami memerlukan waktu yang lama tetapi dengan aplikasi MOL yang kaya akan bakteri atau mikroba dekomposer MOL mampu mempercepat proses dekomposisi bahan organik. Lebih lanjut hasil pengomposan ini dapat digunakan sebagai bahan untuk memperbaiki kualitas tanah di lingkungan perumahan secara lebih cepat.

Semakin banyaknya kompos hasil aplikasi MOL akan mempercepat kualitas tanah baik secara fisik, biologi, dan kimia. Dengan demikian akan meningkatkan kesuburan tanah dan berkemungkinan besar kemudian karena kualitas tanah sudah baik sebagai tempat tumbuh, kualitas tanaman akan semakin cepat meningkat apalagi ditambah cara aplikasi MOL langsung pada tanaman melalui pori daun dan batang, nutrisi kebutuhan tanaman lebih segera terpenuhi.

Tersedianya kebutuhan nutrisi yang berlimpah bagi tanaman diharapkan mempercepat pertumbuhan tanaman atau vegetasi lainnya di lingkungan perumahan dan permasalahan untuk segera mendapatkan lingkungan asri di perumahan segera terpenuhi. Manfaat-manfaat lain yang diharapkan dari gagasan solusi ini yaitu:

1. Percepatan menikmati lingkungan asri di lingkungan perumahan karena aplikasi mikroorganisme lokal, mengingat kesuburan tanah yang sudah menurun sementara aplikasi mikroorganisme lokal mempunyai kelebihan lebih praktis dan khasiatnya lebih cepat terlihat. Selain itu

dapat memberikan hara sesuai kebutuhan tanaman, pemberiannya dapat lebih merata dan kepekatannya dapat diatur sesuai kebutuhan tanaman (Lingga, P. dan Marsono. 2008; Hadisuwito, S. 2007)

2. Mengurangi resiko pencemaran lingkungan akibat pembuangan limbah rumah tangga. Menurut Hadisuwito, S. (2017), pengolahan sampah untuk menjadi pupuk adalah alternatif terbaik untuk mengatasi persoalan sampah. Sayangnya menurut Data Menteri Lingkungan Hidup, sampah organik yang diolah baru berkisar 1 – 6 %, sedang sisanya lebih banyak ditimbun, dibakar, dibuang ke sungai dan TPA. Rata-rata sampah yang dihasilkan tiap rumah tangga sebanyak 1 – 2 kg per hari, dan semakin meningkat seiring peningkatan kesejahteraan warga. Di sisi lain sampah yang tidak ditangani dapat mengakibatkan pencemaran terhadap tanah, udara dan air
3. Dalam jangka panjang solusi ini diharapkan menjadi Teknologi Tepat Guna (TTG) dan berdampak secara ekonomis, yaitu terciptanya produk yang mempunyai nilai jual dan meningkatkan pendapatan.

Mendukung terciptanya lingkungan sehat di kawasan perumahan. Lingkungan sehat sangat penting bagi pertumbuhan anak-anak, mengingat suatu kawasan perumahan baru dominan dihuni oleh pasangan muda dan usia sangat produktif yang banyak terdapat usia anak-anak (hasil pengamatan pengusul). Menurut Dosenbiologi.com (2015), lingkungan merupakan salah satu faktor penting untuk kesehatan manusia. Lingkungan adalah keadaan yang ada di sekitar rumah dan lebih luas mencakup lingkungan tetangga atau lingkungan satu desa. Lingkungan yang sehat penting untuk menciptakan kesehatan, ketenangan, dan juga kenyamanan. Sebaliknya lingkungan yang tidak sehat sangat tidak bagus untuk tumbuh kembang anak yang ada di dalam lingkungan tersebut, tetapi lingkungan yang sehat cocok untuk dijadikan arena bermain anak atau tempat tinggal anak. Beberapa ciri lingkungan sehat yaitu: memiliki udara yang bersih, segar dan menyejukkan serta minim terdapat polutan; terdapat tempat pembuangan, pengelompokan dan pengolahan sampah; terdapat banyak tumbuhan hijau; dan terdapat pengolahan limbah yang baik (Dosenbiologi.com, 2015).

KESIMPULAN DAN SARAN



Secara ringkas gagasan yang diajukan untuk menjawab persoalan kualitas lingkungan di lingkungan perumahan baru yang mengalami degradasi adalah pemanfaatan mikroorganisme lokal (MOL) yang mempunyai keunggulan biaya murah, mengandung unsur kompleks dan mikroba; berfungsi sebagai dekomposer, pupuk dan pestisida hayati, serta zat perangsang tumbuh; Mol diaplikasi dengan cara membuat kompos kilat untuk mempercepat kesuburan tanah dan mol diaplikasikan langsung pada tanaman untuk mempercepat pertumbuhan tanaman dan vegetasi lain di lingkungan perumahan.

Diprediksikan hasil yang diperoleh adalah mendapatkan kondisi kesuburan tanah dengan lebih cepat, membutuhkan waktu yang relatif lebih singkat untuk memulihkan kelestarian lingkungan demi meningkatkan kualitas hidup warga perumahan itu sendiri dan masyarakat secara umum. Kondisi lingkungan perumahan yang cepat lestari diharapkan segera menghasilkan produk pangan; adanya vegetasi yang berfungsi sebagai penyerap karbondioksida untuk mengurangi ancaman pemanasan global; sarana untuk mempertahankan keanekaragaman hayati; dan kondisi lahan yang kaya biota tanah.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia 2008. Pembuatan Stater/MOL Oleh Petani. <http://organicfield.wordpress.com/>. 7 Maret 2014.
- Arafuru. 2016. *Inilah Jenis-jenis Tanah Urug yang Baik*. <http://arafuru.com/sipil/inilah-jenis-jenis-tanah-urug-yang-baik.html>. Minggu, 02 Oktober 2016.
- Bappeda Kabupaten Grobogan. 2012. *Isu dan Permasalahan Pembangunan Perumahan dan Pemukiman*. <https://bappeda.grobogan.go.id/data-info/bidang-prastaru/26-isu-dan-permasalahan-pembangunan-perumahan-dan-pemukiman>. 11 Juli 2017. (13.15)
- Direktorat Jenderal Anggaran Kementerian Keuangan. 2015 *Kajian Kependudukan*. <http://www.anggaran.depkeu.go.id/content/Publikasi/Kajian%20dan%20artikel/Kajian%20Kependudukan.pdf>. 13 Juli 2017 (22.30)



- Dosenbiologi.com. 2015. *18 Ciri Ciri Lingkungan Sehat Dan Tidak Sehat*.
<http://dosenbiologi.com/lingkungan/ciri-ciri-lingkungan-sehat-dan-tidak-sehat>. [Minggu, 29 Januari 2017]
- GEOGRAFI.com. 2011. *Pemanasan Global Dan Perubahan Iklim*<http://geografi-geografi.blogspot.co.id/2011/12/pemanasan-global-dan-perubahan-iklim.html>. Sabtu, 28 Januari 2017.
- Hadisuwito, S. 2007. *Membuat Pupuk Kompos Cair*. Jakarta. Agromedia Pustaka
- Hendrawan, Fajar Januar Tri dan Retno Mustika Dewi. 2016. Analisis Dampak Alih Fungsi Lahan Pertanian Menjadi Kawasan Perumahan Terhadap Pendapatan Petani Dusun Puncel Desa Deket Wetan Lamongan. *Jurnal Mahasiswa Unesa*. Volume 01 Nomor 01 Tahun 2016. Universitas Negeri Surabaya.
- Kamaludin, Y.A. 2008. *Buku pintar membangun rumah Jakarta*. Transmedia
- Kurniasari, M. dan Ariastita, P.G. 2014. Faktor - Faktor yang Mempengaruhi Alih Fungsi Lahan Pertanian Sebagai Upaya Prediksi Perkembangan Lahan Pertanian di Kabupaten Lamongan. *Jurnal Teknik Pomits* Vol. 3, No. 2, (2014) ISSN: 2337-3539 (2301-9271 Print)
- Lingga, P. dan Marsono. 2008. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Jakarta. Penebar Swadaya
- Lingkungan Hidup Bumi Kita (LHBK). 2016. *Penyebab Perubahan Iklim Pemanasan Global*. <http://www.lingkunganhidup.co/penyebab-perubahan-iklim-pemanasan-global/>. Jumat, 27 Januari 2017.
- Purwasasmita, M. 2009. Mikroorganisme Lokal Sebagai Pemicu Siklus Kehidupan. Dalam Bioreaktor Tanaman. *Seminar Nasional Teknik Kimia Indonesia*, 19-20 Oktober 2009.
- Salma, S dan Purnomo J. 2015. Pembuatan Mol dari Bahan Baku Lokal. balittanah.litbang.pertanian.go.id/document.php?folder=ind/dokumentasi/leaflet&filename=juknis%20mol&ext=pdf
- Setiawan, H.P., 2016. Alih Fungsi (Konversi) Lahan Pertanian Ke Non Pertanian Kasus Di Kelurahan Simpang Pasir Kecamatan Palaran Kota Samarinda. *eJournal Sosiatri-Sosiologi* 2016, 4 (2): 280-293 ISSN 0000-0
- Soemarno. 2013 *Konversi Lahan (Mk. Landuse Planning & Land Management)*PPSUB –2013.



- Sudrajat. 2015. *Mengenal Lahan Sawah dan Memahami Multifungsinya Bagi Manusia dan Lingkungan*. Yogyakarta. UGM Press
- Sulistiyawati, Devi Aryani. 2014. Analisis Dampak Alih Fungsi Lahan Pertanian Terhadap Ketahanan Pangan Di Kabupaten Cianjur (Studi Kasus : Desa Sukasirna, Kecamatan Sukaluyu). *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor
- Utami, N.H. 2009. Kajian Sifat Fisik, Sifat Kimia dan Sifat Biologi Tanah Paska Tambang Galian C Pada Tiga Penutupan Lahan (Studi Kasus Pertambangan Pasir (Galian C) di Desa Gumulung Tonggoh, Kecamatan Astanajapura, Kabupaten Cirebon, Provinsi Jawa Barat. *Skripsi*. Departemen Silvikultur Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor
- Budiyanto, M.A.K. (2014). *Faktor Penyulit Dominan Implementasi Pendekatan Sainifik*. Unpublished. Laporan Penelitian, Universitas Muhammadiyah Malang.
- Ginawati, S. (2014). Supervisi Akademik Berbasis Open Class Dalam Pembelajaran Tematik Terpadu. *Jurnal Penelitian Tindakan Sekolah Dan Kepengawasan* 1(1). ISSN 2355-9683.
- Ketetapan Senat Akademik Universitas Pendidikan Indonesia (2010), Redesain Pendidikan Profesional Guru, Bandung, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sumayasa, I.Y. (2015). Pengaruh implementasi Pendekatan Scientific Approach Terhadap Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Bahasa Indonesia pada Siswa Kelas VI di Sekolah Dasar Segugur VI Kecamatan Abang, Karangasem. *E Jurnal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Pendidikan Dasar*, 5(1):1-13.
- Wardani & Budiharti. (2014). Kajian Validitas Konstruk Modul IPA Terpadu Berbasis Scientific Approach Materi Pokok Suhu, Kalor Dan Perpindahannya Smp Kelas VII. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika (JMPF)* 7 Kajian Validitas Konstruk Modul IPA Terpadu. Vol 4 (1): 7-12.
- Warma, R., Rahman, T. & Saefudin. 2014. Analisis Implementasi Scientific Approach dalam Proses Pembelajaran IPA SMP Kurikulum 2013. *Prosiding Mathematics and Sciences Forum 2014*. Hal: 171-182.



- Wieman, C. 2007. Why not try: a Scientific Approach to Science Education. *Change*, September/October 2007, pp 1-15.
- Wyatt, R. L. dan Looper, S.1999. *So you Have Portopolio a Teacher Guide to Preparation and Presentasion*. California : Corwin Press Inc.
- Yuniarti. 2014. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) dengan Pendekatan Ilmiah (Scientific Approach) Pada Materi Segitiga Kelas VII SMP Se-Kabupaten Karanganyar Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*. Vol.2(9): 911-921.

