

**PROJECT BASED LEARNING PUPUK ORGANIK CAIR DI KELAS XI ATPH SMK  
NEGERI 1 LOKOP DAPAT MENINGKATKAN HASIL PERTANIAN  
MASYARAKAT SETEMPAT**

**PROJECT BASED LEARNING OF LIQUID ORGANIC FERTILIZER IN CLASS XI ATPH  
SMK NEGERI 1 LOKOP CAN IMPROVE AGRICULTURAL RESULTS  
LOCAL COMMUNIT**

ITA MASYITHA<sup>1</sup>,  
<sup>1</sup>SMK NEGERI 1 LOKOP

smkn1lokop@yahoo.com

**ABSTRAK**

Kelangkaan pupuk anorganik di pasaran merupakan salah satu faktor merosotnya hasil pertanian di daerah sekitaran SMK Negeri 1 Lokop. Sehingga penulis yang mengajar di sekolah dengan jurusan Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura, mencoba mencari solusi melalui peserta didik dengan menggunakan pembelajaran Project Based Learning. Penulis membuat artikel ini untuk mengetahui dampak pembelajaran Project Based Learning berupa Pupuk Organik Cair (POC) pada peserta didik kelas XI ATPH 1 SMK Negeri 1 Lokop pada khususnya dan masyarakat setempat pada umumnya. Pada pembelajaran tersebut penulis dapat melihat data, bahwa penggunaan pupuk organik cair dapat meningkatkan hasil pertanian petani setempat. Data tersebut menunjukkan kenaikan hasil pertanian pada desa X sebelum menggunakan pupuk organik cair, hasil panen padinya adalah 13-14 kaleng/rante, setelah menggunakan pupuk organik cair maka hasil panen padinya meningkat menjadi 18-20,5 kaleng/rante, jika dipersentase maka akan didapat kenaikan 38%-44%. Selanjutnya hasil dari desa Y sebelum menggunakan pupuk organik cair, hasil panen padinya adalah 10-11 kaleng/rante, setelah menggunakan pupuk organik cair maka hasil panen padinya meningkat menjadi 17-19 kaleng/rante, jika dipersentasekan maka akan didapat kenaikan 70%-80%. Dari data di atas sangat jelas perbedaan yang sangat signifikan antara penggunaan pupuk anorganik dan pupuk organik. Hal ini menunjukkan bahwa para peserta didik mampu menerapkan ilmu yang mereka dapat di sekolah kepada masyarakat setempat, khususnya orang tua mereka. Pembelajaran melalui Project Based Learning sangat berdampak langsung dengan masyarakat setempat. Hal ini terlihat dari data yang didapat penulis.

Kata kunci: *Pupuk organik cair; project based learning; hasil pertanian.*

**ABSTRACT**

*The scarcity of inorganic fertilizers on the market is one factor in the decline of agricultural products in the surrounding areas of SMK Negeri 1 Lokop. So that writers who teach in schools with the majors of Food Crops and Horticulture, try to find solutions through students by using Project Based Learning. The author makes this article to determine the impact of learning Project Based Learning in the form of Liquid Organic Fertilizer (LOF) on students of class XI ATPH 1 SMK Negeri 1 Lokop in particular and the local community in general. In this study the authors can see the data, that the use of Liquid Organic Fertilizer can improve the local farmers' agricultural output. The data shows*

*an increase in agricultural yields in village X before using Liquid Organic Fertilizer, the rice yield was 13-14 cans / rante, after using Liquid Organic Fertilizer the rice yield increased to 18-20.5 cans / rante, if a percentage would increase 38% -44%. Furthermore, the yield from Y village before using Liquid Organic Fertilizer, the rice yield is 10-11 cans / rante, after using Liquid Organic Fertilizer, the rice yield increases to 17-19 cans / rante, if it is presented with a percentage, an increase of 70% -80% will be obtained. From the data above it is very clear that there is a very significant difference between the use of inorganic fertilizers and organic fertilizers. This shows that students are able to apply the knowledge they can at school to the local community, especially their parents. Learning through teaching factories has a direct impact on the local community. This is evident from the data obtained by the author.*

*Keywords: Liquid organic fertilizer; project based learning; agricultural product.*

## **PENDAHULUAN**

Kondisi pertanian akhir-akhir ini sangat mengkhawatirkan bagi para petani di daerah kami, khususnya di desa Lokop. Akibat langkanya pupuk yang berinisial "subsidi". Pada umumnya pupuk yang diberikan adalah pupuk anorganik. Pupuk dapat diartikan sebagai makanan tanaman yang mengandung hara mineral penting bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Osman, 1996:2). Menurut Marsono dan Lingga pupuk anorganik adalah pupuk buatan yang dihasilkan dari proses pembuatan pabrik-pabrik pupuk dengan meramu bahan-bahan kimia (anorganik) berkadar hara tinggi (2008).

Pupuk organik berasal dari dekomposisi bahan organik alami oleh kegiatan mikroorganisme. Kandungan hara tidak sebanyak pupuk buatan, tetapi hampir semua nutrisi terkandung di dalamnya. Pupuk organik ini selain mengandung hara, juga bermanfaat untuk memperbaiki struktur tanah, menaikkan daya simpan hara dan daya simpan air, serta memperbaiki kehidupan biologi di dalam tanah (Yudono dkk, 2014:113).

Berdasarkan jumlah kebutuhan tanaman, secara umum unsur hara ini terbagi dua, pertama unsur hara non mineral yaitu Carbon, Hidrogen, Oksigen (yang merupakan unsur hara berbentuk gas), kedua unsur hara mineral terbagi dua, pertama unsur hara mineral makro (yang dibutuhkan dalam jumlah yang besar) yaitu Nitrogen, Phospor, Kalium, Kalsium,

Magnesium, Sulfur, kedua unsur hara mineral mikro (yang dibutuhkan dalam jumlah yang sedikit) yaitu Fe, Mn, Cu, Cl, Si, Mo, B, Na, Zn (unsur hara mikro). Pupuk dapat diberikan lewat tanah, daun atau diinjeksi ke batang tanaman. Dan jenis pupuk ada yang padat dan cair.

Dengan melihat kondisi di atas, maka penulis yang berprofesi sebagai guru di sekolah yang mempunyai jurusan Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura, ingin mengajarkan masyarakat disekitar untuk dapat membuat pupuk organik sendiri, yang nantinya akan menunjang untuk perbaikan lahan, meningkatkan hasil pertanian yang berdampak meningkatkan nilai ekonomi masyarakat sekitar. Tetapi untuk mengajak masyarakat dalam membuat pupuk bukanlah hal yang mudah, karena beberapa kali penulis lakukan pendekatan pada pihak desa, belum ada kata sepakat. Dimana waktu yang ditentukan untuk berkumpul sesama warga sangatlah minim dikarenakan kesibukan dari masing-masing petani.

Akhirnya penulis mencoba melakukan kegiatan ini melalui peserta didik di sekolah dengan harapan peserta didik dapat mengaplikasikan ilmunya kepada orang tua mereka. Dan dari orang tua mereka dapat diduplikasikan kepada warga di sekitar desa mereka. Sehingga dengan harapan agar masyarakat sadar dalam kondisi kelangkaan pupuk ini, tidak akan menghambat kegiatan

petani dalam bertani dengan adanya ilmu pembuatan pupuk organik.

Pembuatan pupuk organik yang akan diajarkan kepada peserta didik berbentuk cair yang dinamakan Pupuk Organik Cair (POC). Bahan dalam pembuatan pupuk organik cair ini berasal dari daun-daunan, batang, akar dan buah dari beberapa tanaman sekitaran kampung, sehingga dalam pembuatannya tidak mengeluarkan biaya yang besar. Dengan menggabungkan beberapa jenis tanaman yang mempunyai rasa (pahit, pedas), baunya menyengat. Dengan adanya rasa dan bau dalam pembuatan pupuk organik cair ini, akan terdapat beberapa kandungan positif, yang nantinya dapat mempunyai beberapa fungsi. Yaitu selain sebagai pupuk juga dapat berfungsi sebagai pestisida organik dan pengusir hama. Pada pembuatan pupuk organik cair juga dibantu oleh beberapa bakteri dan jamur yang disebut dekomposer. Yang berfungsi untuk mempercepat proses pembusukan bahan baku pada pembuatan pupuk organik cair. Sehingga waktu yang diperlukan dalam pembuatan pupuk organik cair ini hanya 1 bulan.

Pembuatan pupuk organik cair ini diajarkan kepada peserta didik melalui pembelajaran secara Project Based Learning. Project Based Learning ini merupakan salah satu model pembelajaran. *Project-Based Learning* adalah model pembelajaran yang berfokus pada konsep-konsep dan prinsip-prinsip utama (*central*) dari suatu disiplin, melibatkan siswa dalam kegiatan pemecahan masalah dan tugas-tugas bermakna lainnya, memberi peluang siswa bekerja secara otonom mengkonstruksi belajar mereka sendiri, dan puncaknya menghasilkan produk karya siswa bernilai, dan realistik (BIE, 1999).

#### A. Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui dampak pengajaran menggunakan metode Project Based Learning kepada peserta didik kelas XI ATPH 1 di SMK Negeri 1 Lokop;
2. Untuk mengetahui dampak penggunaan Pupuk Organik Cair terhadap hasil panen masyarakat setempat.

#### B. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Project Based Learning yang dilakukan penulis kepada peserta didik kelas XI ATPH 1 di SMK Negeri 1 Lokop.

#### PEMBAHASAN

Project ini dilakukan dari mulai melakukan analisis KI/KD, melihat kondisi pertanian di sekitar sekolah, menetapkan konteks belajar, membuat deadline pengerjaan, membagi peserta didik dalam kelompok kecil, merencanakan aktivitas, hingga penerapannya dan Proses pengerjaan dari mulai pengumpulan bahan, pencacahan, pencampuran, pengadukan dan fermentasi sampai dengan akhir proses membutuhkan waktu 1 bulan. Sebelum penulis menerapkan tindakan yang direncanakan, terlebih dahulu peserta didik mengumpulkan data, hal ini dimaksudkan untuk mengetahui kondisi hasil panen pertanian petani di beberapa desa. Dari hasil tersebut nantinya dibandingkan dengan hasil setelah panen dengan penerapan pupuk organik cair oleh peserta didik pada lahan pertanian.

Selanjutnya hasil data yang didapat sebelum tindakan pengaplikasian pupuk organik cair di lahan petani dapat digambarkan seperti pada tabel 2.1. di bawah ini:

2.1. Tabel Petani Sebelum Menggunakan Pupuk Organik Cair

No.	Desa	Komoditas	Hasil Panen
1.	X	Padi	13-14 kaleng/rante
2.	Y	Padi	10-11 kaleng/rante

Data di atas diambil dari hasil panen padi petani yang menggunakan pupuk anorganik. Pada desa X dengan luas lahan 1 rante dapat menghasilkan panen padi 13-14 kaleng. Sedangkan pada desa Y dengan luas lahan 1 rante dapat menghasilkan panen padi 10-11 kaleng. Dimana 25 rante sama dengan 1 hektar dan 1 kaleng sama dengan 14 Kg. Kalau dikonversikan 13-14 kaleng/rante sama dengan 182-196 Kg/rante. Dan 10-11 kaleng/rante sama dengan 140-154 Kg/rante. Sehingga hasil panen para petani hanya cukup untuk menghidupi kebutuhan keluarga mereka saja sampai pada masa tanam berikutnya. Hasil panen tersebut tidak dapat diperjual belikan, sehingga perputaran ekonomi masyarakat tidak meningkat.

Saat ini pupuk anorganik semakin langka, sehingga sangat berpengaruh dengan kegiatan para petani. Para petani masih berharap akan adanya pupuk anorganik yang siap pakai, kapanpun dibutuhkan pupuk tersedia, sehingga tidak susah untuk membuat pupuk.

Pupuk anorganik yang dipakai masyarakat juga dapat membunuh bakteri yang baik untuk tanah. Hal ini dapat kita lihat kondisi dari tanah pertanian, yang setiap tahunnya tanah menjadi semakin keras dan pH tanah yang semakin asam. Penggunaan pupuk anorganik juga semakin meningkat dosisnya, yang awalnya hanya 300 Kg/Ha maka setiap tahunnya akan meningkat menjadi 400 Kg/Ha, malah bisa jadi 500 Kg/Ha. Hal inilah menjadi salah satu penyebab kebutuhan pupuk anorganik semakin meningkat setiap tahunnya. Dengan meningkatnya kebutuhan pupuk anorganik maka semakin tinggi biaya yang dibutuhkan oleh para petani untuk membeli pupuk anorganik. Peningkatan kebutuhan pupuk anorganik setiap tahunnya tidak signifikan dengan hasil yang diberikan. Karena kondisi tanah yang semakin tahun

semakin rusak akibat dari penggunaan pupuk anorganik.

Untuk itulah penulis mencoba mengalihkan paradigma petani yang tadinya “menggunakan pupuk anorganik lebih baik” menjadi “perbaiki hasil pertanian dan tanah melalui penggunaan Pupuk Organik Cair”. Namun tidaklah semudah membalikkan telapak tangan, butuh waktu dan proses. Maka dari itu penulis melakukan pendekatan para petani melalui anak mereka yang sekolah di SMK Negeri 1 Lokop, dengan mengajarkan anak-anak dalam pembuatan pupuk organik cair melalui metode Project Based Learning.

Penulis mengajarkan pembuatan pupuk organik cair melalui metode Project Based Learning, yang dapat langsung dipraktikkan oleh peserta didik. Melalui metode Project Based Learning peserta didik dapat membuat pupuk organik cair sendiri di rumahnya. Dan setelah sebulan pembuatan maka pupuk organik cair tersebut dapat diaplikasikan untuk dilahan pertaniannya. Terutama di daerah persawahan mereka. Penulis berharap adanya perubahan dalam tanah dan hasil pertanian setelah menggunakan pupuk organik cair.

Setelah dilaksanakan pembelajaran dengan metode Project Based Learning dan praktik di sekolah, maka penulis butuh waktu untuk mengetahui perkembangan dan hasil pertanian setelah menggunakan pupuk organik cair. Butuh waktu sekitar 6-7 bulan, mulai dari pembuatan pupuk organik cair, sebelum menanam dilakukan penyemprotan pupuk organik cair disekitaran lahan, selanjutnya penyemaian, penanaman dan pemanenan.

Dari waktu 6-7 bulan tersebut, akhirnya penulis memperoleh hasil data sebagai berikut yang akan ditampilkan dalam bentuk tabel 2.2. berikut ini:

**2.2. Tabel Petani Sesudah Menggunakan PUPUK ORGANIK CAIR**

No.	Desa	Komoditas	Hasil Panen
1.	X	Padi	18-20,5 kaleng/rante

2.	Y	Padi	17-19 kaleng/rante
----	---	------	--------------------

data sebelum penggunaan pupuk organik cair melalui tabel dibawah ini:

Dari data tabel 2.2. di atas penulis dapat membandingkan dengan data tabel 2.1. yaitu

### 2.3. Tabel Perbandingan Petani Sebelum dan Sesudah Menggunakan Pupuk Organik Cair

No.	Desa	Komoditas	Hasil Panen Sebelum Menggunakan Pupuk Organik Cair	Hasil Panen Setelah Menggunakan Pupuk Organik Cair
1.	X	Padi	13-14 kaleng/rante	18-20,5 kaleng/rante
2.	Y	Padi	10-11 kaleng/rante	17-19 kaleng/rante

Dari tabel di atas dapat kita lihat desa X sebelum menggunakan pupuk organik cair, hasil panen padinya adalah 13-14 kaleng/rante, setelah menggunakan pupuk organik cair maka hasil panen padinya meningkat menjadi 18-20,5 kaleng/rante, jika dipersentase maka akan didapat kenaikan 38%-44%. Selanjutnya hasil dari desa Y sebelum menggunakan pupuk organik cair, hasil panen padinya adalah 10-11 kaleng/rante, setelah menggunakan pupuk organik cair maka hasil panen padinya meningkat menjadi 17-19 kaleng/rante, jika dipersentasekan maka akan didapat kenaikan 70%-80%. Dari data di atas sangat jelas perbedaan yang sangat signifikan antara penggunaan pupuk anorganik dan pupuk organik.

Dengan adanya data di atas penulis berharap adanya perubahan di dalam masyarakat setempat, sehingga terjadi duplikasi didalam penerapan pupuk organik cair di lahan pertanian mereka. Dengan adanya system duplikasi maka perekonomian masyarakat setempat dengan sendirinya akan terdongkrak. Yang akhirnya akan mensejahterakan masyarakat itu sendiri.

Bila ditinjau dari segi biaya antara pupuk anorganik dan organik. Biaya pembelian pupuk anorganik pada umumnya sangatlah tinggi yang akhirnya petani berharap pupuk subsidi. Berbeda dengan pupuk organik, pembuatan pupuk organik membutuhkan biaya

yang sedikit, bahan-bahan yang mudah didapat disekitaran desa dan bahan tersebut juga merupakan bahan-bahan sisa contohnya kulit pinang, kulit pisang, air cucian beras, air kelapa, daun-daunan, dan masih banyak lagi bahan dalam pembuatan pupuk organik cair.

Jika dibandingkan dengan pembelian pupuk anorganik yang harganya semakin lama semakin naik dan kebutuhannya setiap tahun semakin bertambah serta dampak yang dihasilkan oleh pupuk anorganik dapat merusak lahan pertanian. Otomatis lebih baik menggunakan pupuk organik cair, selain harganya murah, kondisi tanah semakin baik karena adanya beberapa bakteri yang dapat tumbuh dan berkembang untuk memperbaiki struktur tanah seperti *Tricoderma*, *Pseudomonas spp.*, *Azotobacter*, *Rhizobium*, *Clostridium* dan lain sebagainya. Bakteri-bakteri tersebut terdapat didalam pupuk organik cair, sehingga secara alami bakteri tersebut akan memperbaiki struktur tanah. Dan yang paling menguntungkan adalah hasil pertanian yang meningkat.

Hal inilah yang diharapkan oleh penulis, dengan terlihatnya hasil pertanian yang meningkat saat menggunakan pupuk organik cair, masyarakat dari desa lain dapat melihat keuntungan tersebut. Masyarakat dengan kesadaran sendiri mau berperan aktif dalam pembuatan pupuk organik cair untuk kepentingan pertanian mereka. Sehingga

masyarakat dengan sadar dapat beralih dari pupuk anorganik kepada pupuk organik.

Ditinjau dari meningkatnya hasil pertanian pada data di atas, maka pembelajaran dengan menggunakan metode Project Based Learning berdampak langsung ke masyarakat setempat. Dimana ilmu yang didapat oleh peserta didik kelas XI ATPH 1 SMK Negeri 1 Lokop dapat langsung diaplikasikan di rumah mereka. Sehingga apa yang mereka kerjakan tentu saja sepengetahuan dan dukungan dari para orang tua peserta didik.

Dan pengaplikasian pada lahan pertanian mereka juga dengan sepengetahuan dari para orang tua peserta didik. Dengan adanya dukungan dari orang tua peserta didik kepada para peserta didik dalam mengaplikasikan ilmunya sangat membantu penulis dalam mencapai tujuan. Yaitu dengan menggunakan pupuk organik cair dalam pertanian dapat meningkatkan hasil pertanian masyarakat setempat.

Dalam menyampaikan pengetahuan kepada masyarakat setempat, tidak harus langsung bertatap muka dengan mereka. Tetapi dengan system perpanjangan tangan dari peserta didik kepada masyarakat setempat dapat tersampaikan apa yang ingin kita sampaikan. Sehingga berbuat sesuatu itu bukan harus dengan perkataan saja tetapi melalui pembuktian akan lebih kuat tersampaikan kepada masyarakat setempat.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka penulis dapat menyimpulkan bahwa:

1. Pembelajaran dengan metode Project Based Learning pada kelas XI ATPH 1 di SMK Negeri 1 Lokop berupa pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) dapat diduplikasikan kepada orang tua mereka yang akhirnya dapat berpengaruh positif pada masyarakat setempat.

2. Adanya peningkatan hasil pertanian masyarakat setempat. Hal ini dapat dilihat dari hasil data panen pertanian masyarakat setempat. Desa X sebelum menggunakan pupuk organik cair, hasil panen padinya adalah 13-14 kaleng/rante, setelah menggunakan pupuk organik cair maka hasil panen padinya meningkat menjadi 18-20,5 kaleng/rante, jika dipersentase maka akan didapat kenaikan 38%-44%. Selanjutnya hasil dari desa Y sebelum menggunakan pupuk organik cair, hasil panen padinya adalah 10-11 kaleng/rante, setelah menggunakan pupuk organik cair maka hasil panen padinya meningkat menjadi 17-19 kaleng/rante, jika dipersentasekan maka akan didapat kenaikan 70%-80%. Dari data di atas sangat jelas perbedaan yang sangat signifikan antara penggunaan pupuk anorganik dan pupuk organik.

Selain hasil pertanian yang meningkat, penggunaan pupuk organik cair juga sangat membantu dalam memperbaiki struktur tanah, menjadi pestisida organik dan pengusir hama. Sehingga pembelajaran dengan menggunakan metode Project Based Learning berdampak positif pada masyarakat setempat.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Buck Institute for Education. (1999). *Project-Based Learning*. <http://www.bgsu.edu/organizations/etl/proj.html>. *CORD*, 2001. <https://bdkpalembang.com/penerapan-model-project-based-learning-pjbl/> 2020.
- Fiyanti Osman. (1996). *Memupuk Padi dan Palawija*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Marsono dan Pinus Lingga. (2008). *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.

**Journal of Education Science (JES), 6(2), Oktober 2020**

ITA MASYITHA

Prpto Yudono, Azwar Maas, Christanti  
Sumardiyono, Triwibowo Yuwono dan

Masyhuri. (2014). Gadjah Mada  
University Press. Yogyakarta.