

## METODOLOGI

### 7. Uraian yang anda ketahui tentang lokasi ! (gunakan minimal 3 referensi)

- PPLH Bohorok dikelola oleh Yayasan Ekosistem Lestari (YEL) yang telah berdiri sejak tahun 2000.
- PPLH Bohorok terletak di Jalan Besar Jl. Bukit Lawang, Sampe Raya, Kec. Bohorok, Kabupaten Langkat, Sumatera Utara 20774, Indonesia.
- PPLH Bohorok melakukan berbagai program kegiatan, diantaranya: Pengelolaan Sampah, Pertanian Organik, *Field Trip*, *Eco-Trail*, Ekowisata dan *Outbound & Leadership*.

### 8. Lokasi dan Waktu Intership

a. Tempat/lokasi intership	Pusat pendidikan lingkungan hidup (PPLH Bohorok) terletak di Jalan Besar Jl. Bukit Lawang, Sampe Raya, Kec. Bohorok, Kabupaten Langkat, Sumatera Utara 20774, Indonesia
b. Waktu intership	Maret

### 9. Data apa saja yang anda butuhkan untuk memperoleh/ mencapai tujuan anda dalam intership ?

- Kegiatan budidaya pertanian organik
- Program pertanian organik
- Pengelolaan pertanian organik
- Tahap pembuatan dan perawatan tanaman dari bahan biopestisida
- Tahap penerapan pertanian organik di perkotaan dengan lahan terbatas

### 10. Cara apa yang anda akan gunakan untuk memperoleh data yang anda butuhkan?

- Wawancara
- Observasi
- Internet

### 11. Bentuk kontribusi apa yang akan dapat anda berikan dari kegiatan intership (silahkan centang)

- Artikel populer
- Laporan praktek baik
- Laporan metode baru
- Laporan Analisa praktis

## HASIL DAN PEMBAHASAN

12. Uraikan hasil (temuan) yang diperoleh terkait dengan masalah, komoditi, konsentrasi, model bisnis dan informasi tentang industri yang diangkat pada proposal. Kemudian dilengkapi dengan pembahasan pada masing-masing temuan tersebut dengan tetap mengacu dan menggunakan pertimbangan referensi/ teori dasar terkait komoditi, konsentrasi, model bisnis dan informasi tentang industri yang akan anda hadapi dalam INTERNSHIP pilih ! (minimal 5 referensi)

Hasil yang diperoleh saat pengamatan di lokasi *internship*, ditemukan beberapa masalah, baik itu dalam proses budidaya, harga produk, penjualan dan pemasaran produk. Dalam pertanian organik ada beberapa kegiatan yang dilakukan, antara lain:

### A. Budidaya Tanaman di Lahan

Dalam proses budidaya sayuran, ada beberapa tahapan yang dilakukan dan tahapan ini berlaku untuk beberapa jenis tanaman.

#### 1. Pengolahan lahan/bedengan

Pengolahan lahan merupakan hal yang harus dilakukan sebelum melakukan budidaya. Pengolahan lahan yang baik akan memberikan dampak besar bagi hasil tanaman. Tujuan dari pengelolaan lahan adalah untuk mengoptimalkan lahan budidaya agar sesuai dengan kondisi yang dibutuhkan oleh tanaman, sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik. Pengolahan bedengan di lahan PPLH Bohorok dilakukan dengan mencangkul tanah sedalam 20-30 cm dan sisa rumput dibenamkan ke dalam bedengan atau di kumpulkan ke rumah kompos. Tujuan rumput di benamkan ke dalam bedengan agar rumput tersebut ketika sudah busuk, bisa kembali diserap nutrisinya oleh tanaman tanpa melakukan pengolahan di rumah kompos.

#### 2. Pembibitan/penaburan benih

Pembibitan dilakukan dengan menyiapkan bedengan secukupnya, kemudian tanah di gemburkan atau dihaluskan dan beri kompos sehingga tanah dan kompos tercampur secara merata. Setelah itu dilakukan penaburan benih, penyiraman dan pemasangan sungkup jaring agar benih tetap mendapat cahaya matahari. Pembibitan hanya dilakukan untuk tanaman sawi manis, pakcoy, selada, sawi pahit dan kailan. Lama waktu pembibitan dan sebelum pindah ke polibag adalah 10-15 hari. Setelah dilakukan pemindahan ke polibag, tanaman dibiarkan selama 4-7 hari untuk beradaptasi, setelah itu dilakukan penanaman. Sementara untuk tanaman bayam, kangkung, kacang panjang dan timun ditabur langsung ke bedengan atau dilakukan penugalan saat penanaman.

#### 3. Pengomposan

Pemberian kompos ke bedengan di tabur secara merata. Kompos yang ditabur ke bedengan harus sudah masak, sehingga ketika diaplikasikan ke bedengan, tanaman akan langsung menyerap nutrisi yang kita berikan. Dosis kompos organik yang diberikan per 10 meter bedengan adalah 3-4 angkong.

#### 4. Penanaman

Waktu penanaman yang biasa dilakukan di PPLH Bohorok adalah pada pagi hari sebelum jam 09.00 pagi dan sore hari setelah pukul 15.00.

#### 5. Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman dilakukan dengan cara melakukan penyiraman pada pagi dan

sore hari. Penyiraman merupakan faktor yang sangat penting agar siklus hidup tanaman tidak terganggu. Pada musim penghujan, dilakukan pemasangan sungkup pada bedengan. Tujuan dilakukannya pemasangan sungkup adalah agar tanaman tidak kelebihan air yang menyebabkan tanaman menjadi busuk. Menurut Sulistyanyingsih, Kurniasih dan Kurniasih (2005), dalam penanam caisin masalah diminimalkan dengan pemasangan rumah tanam (*greenhouse*) seperti rumah kaca, rumah plastik, kegunaannya adalah untuk menahan terpaan air hujan, serangan penyakit, mengurangi pemakaian pupuk daun, pestisida, mengawetkan lengas tanah dan menaikkan suhu di malam hari.

Kemudian pemupukan susulan juga dilakukan pada saat tanaman sudah berumur 2 MST, cara pemberiannya adalah dengan menyiramkan pupuk organik cair (POC) di sekitar batang tanaman. Bahan yang digunakan untuk membuat POC berasal dari kotoran sapi, urine kambing, sisa makanan, air cucian ikan dll. Cara pembuatannya yaitu mengumpulkan semua bahan diatas ke dalam drum, kemudian drum tersebut di isi dengan air dan di diamkan selama 2 minggu. Pupuk organik cair memiliki beberapa kegunaan, di antaranya mendorong dan meningkatkan klorofil daun dan pembentukan bintil akar pada tanaman leguminosae sehingga meningkatkan kemampuan proses fotosintesis dan penerapan nitrogen dari udara, meningkatkan vigor tanaman sehingga tanaman menjadi kokoh dan kuat, meningkatkan daya tahan tanaman terhadap kekeringan, pengaruh cuaca dan serangan bakteri penyebab penyakit, menumbuhkan cabang produksi, serta meningkatkan pembentukan bunga dan bakal buah serta mengurangi gugurnya daun (Marpaung 2021).

#### 6. Perawatan

Jenis perawatan yang dilakukan pada tanaman yaitu penyiangan. Penyiangan merupakan hal yang penting dilakukan agar tidak terjadi persaingan memperebutkan nutrisi antara tanaman dan gulma. Selain itu, pengendalian hama dan penyakit juga dilakukan dengan pemberian biopestisida. Biopestisida dibuat dari bahan-bahan alami di antaranya daun mindi, mimba, gamal, suren, sirih dan batang brotowali. Biopestisida tidak menimbulkan resistensi sehingga tidak menumbuhkan suku-suku baru pada mikroorganisme pemicu penyakit. Selain itu, senyawa dalam biopestisida juga tidak meracuni pada manusia, sehingga aman dan tidak mengganggu kesehatan petani dan konsumen (Sumartini 2017).

Cara pembuatan biopestisida ini yaitu mencincang semua bahan-bahan diatas, kemudian dimasukkan ke dalam wadah ember atau drum dan ditambahkan air hingga bahan-bahannya semua terendam. Setelah proses tersebut selesai, ember atau drum di tutup dan di diamkan selama 2-3 minggu. Setelah itu biopestisida sudah bisa digunakan yaitu dengan mengambil airnya kemudian di saring sebelum dimasukkan ke sprayer. Di PPLH Bohorok, Tanaman organik di serang oleh ulat, belalang dan kutu, sehingga perlu dilakukan pemberian biopestisida agar tanaman terhindar dari OPT. Biopestisida cukup efektif sebagai pengendali hama dan memiliki kegunaan mematikan, menghalau, serta membatasi perkembangan ulat dan serangga hama pada tanaman (Kholila 2008).

#### 7. Panen pasca panen

Pemanenan sayur sebaiknya dilakukan tepat waktu, karena jika tidak akan mempengaruhi rasa sayuran. Untuk panen tanaman bayam dan kangkung dapat dilakukan ketika sudah berumur 20- 25 hari. Sementara untuk tanaman sawi-sawian, timun dan kacang panjang dapat dipanen pada umur 20-50 hari. Untuk pasca panen, dilakukan pencucian, penyortiran dan pengemasan. Kemasan yang digunakan yaitu bahan yang berasal dari ramah lingkungan, yaitu kantong kain yang mana bisa

dipakai berulang-ulang.

Kendala yang dihadapi saat budidaya tanaman organik di lahan PPLH Bohorok adalah serangan hama dan penyakit pada tanaman. Gambar di bawah ini merupakan tanaman yang terserang hama dan penyakit yang menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi rusak.



(a)



(b)



(c)



(d)

*Gambar 1.1:* (a) bibit tanaman sawi mengalami busuk batang dan daun, (b) pucuk tanaman sawi manis (*caisim*) di makan ulat, (c) pucuk dan daun tanaman pakcoy di makan ulat, (d) buah tanaman kacang panjang diselubungi kutu.

Pada saat pembibitan tanaman sawi mengalami pembusukan pada batang dan daun (a). Gejala awal yang dialami tanaman adalah adanya bulu-bulu halus yang berwarna putih pada daun tanaman dan setelah beberapa hari tanaman akan menjadi busuk pada seluruh bagian tanaman sehingga tanaman akan mati. Menurut Widowati et al. (2018), Penyakit utama sayuran adalah penyakit yang disebabkan oleh virus seperti *cucumber mosaic virus* (CMV), virus gemini, penyakit yang disebabkan oleh bakteri seperti *Erwinia*, *Pseudomonas*, penyakit yang disebabkan oleh cendawan seperti rebah semai, busuk akar, layu pembuluh, embun bulu, embun tepung, bercak daun, mati pucuk dan penyakit pasca panen. Pernyataan ini sesuai yang terjadi pada bibit tanaman sawi yaitu penyakit yang disebabkan oleh cendawan yaitu embun bulu.

Kemudian setelah tanaman mengalami perkembangan, (b) pucuk tanaman sawi dimakan oleh ulat sehingga menyebabkan tanaman tersebut tidak dapat melanjutkan pertumbuhan secara optimal. Hal yang sama juga terjadi pada tanaman pakcoy (c) yaitu

pucuk dan daun tanaman di makan oleh ulat juga. Ulat grayak/*spodoptera litura* merupakan jenis ulat yang sering menyerang dan memakan daun tanaman sampai habis dan hanya menyisakan tulang daunnya saja dalam waktu yang singkat, sehingga proses fotosintesis tanaman menjadi terganggu (Susila, Irawan, and Setianingsih 2020). Akibat serangan ulat *Spodoptera sp.* dan *Plutella sp.* Pada tanaman sayur-sayuran, mengakibatkan penurunan produksi dan kerusakan tanaman sekitar 12,5 % (Julaily and Rima Setyawati 2013).

Sedangkan untuk tanaman kacang panjang, bunga dan polong tanaman di selimuti kutu berwarna hitam. Kutu tersebut akan menginveksi polong kacang panjang sehingga menyebabkan tanaman akan menjadi lunak dan busuk. Dalam budidaya kacang panjang ataupun budidaya tanaman lainnya, ada beberapa faktor yang dapat menurunkan hasil produksi tanaman, seperti gangguan fisiologis dan faktor lingkungan lainnya. Serangan hama dan penyakit yang terjadi pada tanaman kacang panjang secara tidak langsung dapat menurunkan jumlah produksi dan hasil panen. Hama yang menyerang tanaman kacang panjang yaitu belalang (*Oxya sp.*, Fam. *Acrididae*), wereng hijau (*Empoasca spp.*, Fam. *Cicadellidae*), ulat daun (Fam. *Pyrilidae*), penggerek polong (Fam. *Pyrilidae*), kutu aphid (*Aphis craccivora*, Fam. *Aphididae*), kepik hijau (*Nezara viridula*, Fam. *Pentatomidae*), dan kutu kebul (Witcher 2020).

Di lokasi *internsip*, pembuatan kompos organik juga dilakukan di rumah kompos yaitu dengan memanfaatkan bahan organik yang bersumber dari rumput, sisa makanan, batang pisang, daun, kotoran sapi dan jenis bahan organik lainnya. Cara pembuatan kompos organik cukup mudah, yang pertama mencincang terlebih dahulu bahan-bahan organik. Jika pembuatan kompos organik dalam skala besar, pencincangan dilakukan menggunakan mesin. Setelah proses pencincangan dilakukan, kemudian proses pencampuran bahan-bahan organik dilakukan yaitu menebar kotoran sapi di atas lantai, kemudian sampah organik di tambahkan di atasnya dan di siram dengan mikro organisme lokal (MOL). Hal tersebut berulang-ulang dilakukan hingga mencapai tumpukan yang di inginkan. Menurut Hadi (2019), Mol (Mikroorganisme Lokal) adalah kelompok mikroorganisme yang bisa di budidayakan, fungsinya adalah sebagai starter dalam pembuatan kompos organik. Mol mengandung *Azotobacter sp.*, *Lactobacillus sp.*, ragi, bakteri fotosintetik dan jamur pengurai selulosa yang berperan dalam penguraian bahan organik. Dengan menggunakan MOL, kompos dapat dipanen sekitar 3-4 minggu, sedangkan jika tidak menggunakan MOL kompos baru bisa dipanen sekitar 2-3 bulan. Bahan yang digunakan untuk membuat MOL berasal dari perasan sari buah nenas, pepaya dan berbagai jenis sari buah-buahan kemudian di campur dengan air nira atau gula merah yang diencerkan kemudian perasan sari buah dan air nira dicampur dengan perbandingan 1:1. Setelah itu disimpan di tempat teduh 2-3 minggu. Untuk pembuatan kompos, yaitu dengan menambahkan air dengan perbandingan 1:10.





Gambar 1.2: Proses pembuatan kompos organik

Kemudian pembukaan lahan baru juga kami lakukan di lahan PPLH Bohorok. Di lahan tersebut kami membudidayakan beberapa jenis sayuran yaitu bayam, kangkung dan pakcoy. Lahan yang kami olah tersebut merupakan lahan yang basah dan terendam air sebelumnya. Pengolahan lahan juga kami lakukan seperti biasanya yaitu dengan membajak dan menaikkan tanah dari antara bedengan. Setelah pembuatan bedengan selesai, dilakukan penaburan kompos organik dengan dosis 10 angkong per 10 meter atau lebih banyak dari bedengan yang lain. Namun kendala yang dihadapi saat budidaya sayuran di lahan baru adalah pertumbuhan tanaman bayam dan pakcoy sangat lambat dan kerdil. Pemberian POC juga dilakukan yaitu pada umur 2 MST dan hanya sedikit peningkatan pertumbuhan yang terjadi. Pada tanaman pakcoy, daunnya menguning dan menunjukkan ciri-ciri kekurangan nitrogen. Sehingga untuk tanaman bayam dan pakcoy tidak ada dilakukan pemanenan. Sementara untuk tanaman kangkung pertumbuhannya cukup normal, padahal di tanaman dalam lahan yang sama.

Menurut Manuhutu dan Wahyu W (2005), lahan yang ideal untuk dijadikan tempat budidaya tanaman organik paling tidak sudah di kelola selama 3 tahun berturut-turut. Hal ini dimaksudkan agar lahan yang masih mengandung logam berat, pestisida kimia dan pupuk kimia yang ada di dalam tanah sudah hilang atau berkurang. Sementara bila tanah asam atau pH di bawah 6, ditambahkan dolomit dengan dosis 1 sendok makan untuk setiap 10 liter media tanam. Hal diatas tidak dilakukan saat ingin melakukan budidaya, karena memang terbatasnya waktu untuk melakukan percobaan sehingga sudah dapat dipastikan yang membuat pertumbuhan tanaman lambat dan kerdil disebabkan karena faktor kondisi tanah dan pH.

## **B. Budidaya Tanaman dengan *Urban Farming***

Saat ini menanam sayuran bukan hanya bisa dilakukan di lahan yang luas saja, melainkan di pekarangan yang sempit juga bisa dilakukan. Untuk menyuplai bahan pangan dengan cara produksi sendiri, pelaksanaan *urban farming* kami lakukan dengan memanfaatkan pekarangan PPLH Bohorok dan pekarangan rumah masyarakat untuk menanam beberapa jenis sayuran. Pertanian kota adalah salah satu komponen kunci pembangunan memecahkan permasalahan ancaman pangan. Dengan kata lain, bila pertanian perkotaan dikembangkan secara sistematis, maka dapat mewujudkan pembangunan kota yang berkelanjutan (Fauzi et al. 2016). Pernyataan ini sesuai dengan yang terjadi di Bohorok, yaitu melihat keberadaan lahan masyarakat yang terbatas dan sebagian besar digunakan untuk menanam tanaman perkebunan, maka penerapan pertanian perkotaan perlu dilakukan agar bisa menghasilkan bahan pangan secara mandiri. Media yang digunakan dalam budidaya *urban farming* adalah dengan memanfaatkan alat-alat rumah tangga yang tidak terpakai seperti ember yang pecah, kemasan minyak, keranjang dan batang pisang. Alat-alat tersebut di letakkan di pekarangan dan disusun dengan rapi. Jenis sayuran yang dibudidayakan dalam *urban farming* yaitu kangkung, selada, pakcoy, dan kailan. Pelaksanaan *urban farming* diterima masyarakat dengan baik dan mereka setuju pekarangannya ditanami sayuran. Hal yang menjadi kendala saat budidaya secara *urban*

*farming* berasal dari faktor eksternal yaitu gangguan dari ternak seperti ayam, sehingga perlu pemasangan pagar atau jaring di sekitar tanaman.

### **C. Pemberdayaan dan Pendampingan Masyarakat**

PPLH Bohorok melakukan pengembangan program pertanian organik dengan membentuk kemitraan ke beberapa desa. PPLH Bohorok mempunyai 16 anggota kelompok yang mana anggota ini akan dibimbing oleh koordinator PPLH Bohorok tentang bagaimana cara budidaya tanaman organik yang baik dan benar. Untuk menjamin para anggota benar-benar bermitra dengan PPLH Bohorok, PPLH Bohorok memberikan ternak dengan tujuan agar bisa menghasilkan kompos sendiri dari ternak tersebut. Dengan adanya program dan kemitraan yang dilakukan oleh PPLH Bohorok, akan memberikan peluang yang sangat besar bagi para petani. Hal ini disebabkan oleh adanya peluang petani Bohorok untuk mengikuti program pertanian organik mulai dari sayuran dan tanaman hortikultura lainnya. Disisi lain, kegiatan ini juga akan memberikan dampak baik pada petani yaitu penambahan pendapatan petani karena produk organik memiliki daya jual sedikit lebih tinggi dibanding produk non organik. Petani juga akan memperoleh peningkatan kemampuan teknis karena adanya bimbingan dari program pertanian yang telah diterapkan oleh PPLH Bohorok sehingga kedepannya petani bisa terbantu dalam mengembangkan pertanian organik. Kemitraan mampu meningkatkan posisi tawar petani melalui penerimaan harga yang lebih tinggi dan kejelasan pasar. Kemitraan juga memberikan utilitas kepada petani berupa pinjaman modal dan keringanan memperoleh input produksi. Petani yang turut berpartisipasi dalam pertanian kontrak mendapatkan peningkatan pendapatan bersih umumnya 75% atau setara 12,5% dari jumlah penghasilan rumah tangga (Susanti, Kusnadi dan Rachmina 2014). Hal ini sesuai yang dialami para anggota mitra PPLH yaitu produk pertanian mereka akan di tampung oleh PPLH Bohorok tetapi melaporkan terlebih dahulu sebelum memasuki masa panen kepada PPLH agar bisa memasarkan produk dalam jumlah yang tepat.

### **D. Pemasaran Produk**

Dalam penetapan harga produk organik juga terdapat masalah yang dihadapi yaitu harga sayuran organik masih relatif sama dengan sayuran yang di produksi secara konvensional. Sehingga hal ini tentu menyebabkan keuntungan yang didapatkan sedikit pula, padahal seharusnya produk organik dihargai lebih mahal karena membutuhkan waktu lama baik itu dari pengolahan lahan, pembuatan pupuk organik, pestisida dan sebagainya. Selain itu penyebaran produk organik untuk saat ini hanya dipasarkan di sekitar lingkungan lokasi *internsip* saja, yaitu dengan penjualan secara offline dan online. Penjualan secara offline dilakukan dengan cara menawarkan produk organik kepada masyarakat sekitar atau pembeli yang datang ke lahan PPLH Bohorok. Sementara penjualan secara online dilakukan dengan membuat postingan di facebook dan instagram.

## PENUTUP

PPLH Bohorok adalah tempat yang berpotensi dalam melakukan program Praktek Kerja Lapangan (*internship*). Dengan ini saya berharap dapat menjalankan seluruh kegiatan saya berjalan dengan baik dan lancar, serta memperoleh pengetahuan dan keterampilan baru dalam menerapkan prinsip-prinsip pertanian organik, baik itu untuk saya sendiri maupun kepada masyarakat.