

HIDROPONIK SEBAGAI LABORATORIUM PEMBELAJARAN LINGKUNGAN HIDUP ANAK USIA DINI

Desi Nurhikmahyanti¹, Riva Ismawati², Sukarno³, A. Sri Haryati⁴
Universitas Tidar
desinurhikmahyanti@untidar.ac.id

ABSTRAK

Tujuan studi ini adalah menginisiasi rumah hidroponik untuk laboratorium lingkungan hidup sebagai media pembelajaran pendidikan anak usia dini terutama siswa TK Al Islam Balesari kecamatan Windusari Kabupaten Magelang. Model pembelajaran anak usia dini yang diterapkan yaitu model pembelajaran kelompok dimana siswa dibagi menjadi empat kelompok, setiap kelompok melakukan kegiatan yang berbeda. Dalam pembuatan hidroponik *system outdoor activities* dengan menggunakan konsep sekolah alam. Metode yang dipakai dalam pencapaian tujuan adalah dengan meningkatkan kepedulian masyarakat terhadap lingkungan alam di Desa Balesari Kecamatan Windusari Kabupaten Magelang terutama anak usia dini. Hasil dari studi ini adalah sebagai berikut: (1). pembelajaran lingkungan hidup dengan hidroponik di TK Al Islam Balesari mewujudkan kepedulian dan partisipasi terhadap kesadaran lingkungan sekitar sekolah dan rumah siswa, (2) terwujudnya program penghijauan di lingkungan Desa Balesari, (3) adanya sinergi antara TK Al Islam Balesari dengan pemerintah Desa Balesari dalam program hidroponik sebagai laboratorium lingkungan hidup. **Kata kunci** : *hidroponik, laboratorium pembelajaran, lingkungan hidup, anak usia dini*

PENDAHULUAN

Pendidikan lingkungan hidup termasuk sektor yang paling penting, karena berkaitan dengan pengetahuan lingkungan di sekitar manusia dan menjaga berbagai unsurnya yang dapat mendatangkan ancaman kehancuran, pencemaran, atau perusakan lingkungan.

Seperti halnya kerusakan lingkungan yang terjadi Desa Balesari Kecamatan Windusari Kabupaten Magelang, berdasarkan hasil identifikasi lapangan salah satu penyebab adalah dari faktor:

1. kurang sadarnya masyarakat dalam melestarikan penghijauan.
2. tidak adanya tempat penghijauan untuk pelestarian lingkungan
3. kepadatan penduduk dengan jumlah penduduk 8957 jiwa yang menempati desa seluas 408 ha tempat menanam penghijauan dan permasalahan lingkungan.

Tahun 2018, Desa Balesari menjadi tempat kegiatan pengabdian masyarakat, salah satu program yang aktif beroperasi adalah **rumah pengolahan sampah** yang berada di RW 07, adapun program kegiatannya antara lain: bank sampah, pembuatan kompos. Sedangkan pengelola sebagian besar adalah pengurus RW 07 dan masyarakat yang peduli terhadap kebersihan lingkungan.

Sangat disayangkan, selang waktu satu tahun berjalan, rumah sampah tidak beroperasi dengan baik. Sebagian pengurusannya sudah tidak lagi bertempat tinggal di lingkungan tersebut, dan juga kurangnya jumlah personil kepengurusan menjadi penyebab terhadap tidak beroperasi secara maksimal. Secara tidak langsung keseimbangan dalam mengatasi permasalahan lingkungan juga mengalami hambatan.

Faktor lain yang menyebabkan kurangnya peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup antara lain rumah pengolahan sampah tidak melibatkan *stake holder* sebagai patner dalam operasional unit tersebut. Apabila *stake holder* terlibat dalam operasional unit tersebut maka simbiosis mutualisme dari berbagai pihak dapat berjalan sesuai kebutuhan dan unit pengolahan rumah sampah dapat beroperasi saling menguntungkan.

Stake holder di sekitar lingkungan unit pengolahan rumah sampah yang paling strategis adalah lembaga sekolah terutama

terkait dengan pendidikan anak usia dini, yaitu Sekolah Taman Kanak, *Play Group*, dan Paud.

Membangun kepedulian masyarakat terhadap lingkungan hidup melalui pendidikan anak usia dini perlu ditanamkan, tujuannya agar anak sebagai generasi penerus sudah mengenal alam sekitar dan berbuat sesuatu untuk alam sekitar. Sehingga di masa mendatang kerusakan lingkungan di Desa Balesari dapat diminimalisir sekecil-kecilnya, dan visi Windusari Beriman (*Bersih, Indah, dan Nyaman*) dapat terwujud.

Peran tim PpM dalam membantu permasalahan di masyarakat dapat menjadi fasilitator untuk mewujudkan lingkungan bersih, indah dan nyaman. Tugas dan fungsinya melatih cara-cara berkebun dengan model hidroponik dan membuat pupuk kompos hasil daur ulang sampah organik. Sedangkan sasaran yang dilatih adalah masyarakat kelompok pendidik usia dini (guru TK, *Play Group*, dan Pembina Paud) untuk dilanjutkan kepada anak didiknya.

METODE

Metode pelaksanaan kegiatan untuk mengatasi permasalahan yang memuat tahapan berikut ini.

Persiapan

- a. Koordinasi Tim PpM Untidar.
- b. Rekrutmen mahasiswa semester 3 Program Studi Pendidikan IPA FKIP Untidar sebagai partner.
- c. Observasi lokasi PpM.
- d. Pendampingan bagi *stakeholders*, dengan materi sebagai berikut:
 - 1) Sosialisasi Program PpM Untidar.
 - 2) Daur Ulang Sampah Organik mejadi pupuk kompos.
 - 3) Simulasi budidaya tanaman dengan metode hidroponik.
 - 4) Komunikasi masa: *Memahami budaya hidup bermasyarakat*.

Pelaksanaan

- a. Langkah-langkah operasional yang diperlukan untuk mengatasi permasalahan yang dideskripsikan pada latar belakang.
 - 1) Tahap observasi dan validasi permasalahan.
 - 2) Tahap sosialisasi program kegiatantim PpM Untidar dengan melibatkan seluruh komponen pemerintah desa.

- 3) Tahap orientasi pelaksanaan lapangan melalui program pelatihan dan pendampingan *stakeholders*.
 - 4) Tahap implementasi program tim kegiatan PpM Untidar sesuai dengan tema yang diusulkan.
- b. Rencana Keberlanjutan Program
- Rencana keberlanjutan program PpM Untidar di Desa Balesari Kecamatan Windusari Kabupaten Magelang dibagi menjadi tiga, antara lain:
- 1) Rencana Jangka Pendek
 - a) Terwujudnya Laboratorium Lingkungan Hidup untuk media pembelajaran anak didik usia dini.
 - b) Terbentuk Struktur Organisasi Peduli Lingkungan Hidup di Desa Balesari
 - c) Terfungskannya rumah hidropnik dan rumah sampah.
 - 2) Rencana Jangka Menengah
 - a) Mampu menjaga, merawat, dan memelihara keberadaan rumah hidropnik dan rumah sampah.
 - b) Mendapatkan dukungan dari Badan Lingkungan Hidup Kabupaten Magelang (BLH).

HASIL

Kegiatan pengabdian ini dibagi menjadi 3 sesi meliputi ceramah, diskusi dan tanya jawab, serta praktik pembuatan hidroponik. Pada sesi ceramah materi yang disampaikan yaitu materi terkait hidroponik, manfaat dan keuntungan menanam dengan cara hidroponik, serta cara membuat nutrisi hidroponik. Diskusi dan tanya jawab dilaksanakan setelah ceramah agar masyarakat lebih paham mengenai praktik pembuatan hidroponik. Materi hidroponik dipilih karena hidroponik sendiri merupakan solusi bagi masyarakat untuk membudidaya sayur dan buah karena tidak memerlukan tanah sama sekali sebagai media tanaman, dan dapat dikembangkan di lahan sempit atau bahkan di dalam ruangan (Amri dkk, 2017). Kelebihan yang diperoleh dari budidaya hidroponik adalah dapat dilakukan sepanjang waktu tidak tergantung musim. Jenis komoditas yang ditanam juga tidak terbatas pada tanaman tertentu saja (Sastro dan Rokhmah, 2016). Hidroponik juga memiliki keuntungan bagi lingkungan sosial karena dapat dijadikan sarana pendidikan dan pelatihan dibidang pertanian modern mulai dari kanak-kanak sampai dengan orang tua, memperindah

lingkungan dengan kesan pertanian yang bersih dan sehat serta usaha agribisnis di pedesaan tanpa mencemari lingkungan (Tallei dkk, 2017). Pada sesi praktik, guru dan siswa diajarkan cara bercocok tanam secara hidroponik. Dalam pembuatannya, media tanam yang digunakan pada praktik kegiatan bercocok tanam secara hidroponik adalah rockwool.

Beberapa keuntungan dari pengembangan teknologi hidroponik terutama pada sayuran secara organik antara lain sebagai berikut; (a) kebersihan tanaman untuk tumbuh dan berproduksi lebih terjamin; (b) lebih praktis didalam perawatannya dan gangguan hama lebih terkontrol; (c) penggunaan pupuk lebih hemat dan efisien; (d) lebih mudah mengganti tanaman yang mati dengan tanaman baru; (e) tidak membutuhkan tenaga kerja yang banyak; (f) tanaman dapat tumbuh lebih cepat dan bersih; (g) hasil produksi sayurannya lebih tinggi dan kontinyu; (h) harga jual sayuran hidroponik lebih tinggi; (i) beberapa jenis tanaman dapat dibudidayakan diluar musim; (j) tanaman hidroponik dapat dilakukan pada lahan atau ruang yang terbatas. Sementara kelemahannya adalah sebagai berikut; (a) membutuhkan investasi awal yang mahal; (b) memerlukan keterampilan khusus terutama pada saat membuat ramuan nutrisinya; (c) ketersediaan dan pemeliharaan hidroponik tergolong rumit (Roidah dan Ida Syamsu, 2014).

Setelah guru dan siswa memperoleh pengetahuan tentang keuntungan dan kelemahan hidroponik, selanjutnya diberikan pelatihan secara langsung melalui demonstrasi pembuatan media dan tata cara hidroponik sayuran organik. Jenis sayuran organik yang dibudidayakan atau dikembangkan adalah jenis sayuran sawi bangkok, selada hijau, dan kangkung. Pembuatan media bertanam hidroponik sayuran organik dengan hidroponik tergolong mudah. Teknis pembuatan media tanam hidroponik adalah sebagai berikut; (a) membersihkan lahan atau lokasi tempat pipa sebagai media tanam sayuran; (b) menyiapkan media hidroponik dengan menggunakan pipa; (c) media hidroponik menggunakan pipa-pipa yang disambung dengan pola berbeda. Pipa tersebut digunakan sebagai tempat untuk memasukan benih. Pipa dibuat lubang dengan diameter sekitar 4 cm, kemudian dibagian ujung paling bawah pipa diarahkan ke dalam bak penampung air yang berlebih. Metode

hidroponik yang dipraktikkan adalah metode NFT (*Nutrient Film Technique*). NFT merupakan metode budidaya hidroponik dengan meletakkan akar tanaman pada lapisan air yang dangkal. Air tersebut tersirkulasi dan mengandung nutrisi sesuai kebutuhan tanaman. Perakaran dapat berkembang didalam nutrisi, karena di sekitar perakaran terdapat selapis larutan nutrisi.

Alat dan bahan untuk keperluan hidroponik dilakukan secara bertahap. Pembelian secara bertahap dilakukan untuk menghindari alat dan bahan yang berlebih. Pembelian alat dan bahan untuk keperluan pembangunan hidroponik dilakukan di pusat hidroponik di Yogyakarta yaitu Sentra Hidroponik.

SIMPULAN

1. Peserta pelatihan hidroponik telah memiliki pengetahuan dan minat yang tinggi dalam menerapkan hidroponik.
2. Peserta pelatihan hidroponik telah menguasai teknologi pembuatan instrumen hidroponik.
3. Peserta pelatihan hidroponik telah menguasai teknologi budidaya secara hidroponik.

DAFTAR PUSTAKA

- <http://www.tempo.co/read/beritafoto/14631/PAUD-Inspirasi-Sosial/3>
- Abdillah Hanafi, 1981, *Memasyarakat Ide-ide Baru*, (terjemahan), Usaha Nasional Surabaya.
- Cholik Mutohir. T., 1994, *Pelaksanaan, Pemantauan dan Evaluasi Program Pengabdian kepada Masyarakat*. Materi Penataran Metodologi Pengabdian kepada Masyarakat IKIP Surabaya: IKIP Surabaya.
- Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, 2013, *Panduan pelaksanaan hibah Kuliah Kerja Nyata – Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (KKN-PPM)*, tahun 2013.
- Habibie, B.J., 1989, *Pendidikan sebagai Proses Nilai Tambah Pribadi*. *Mimbar Pendidikan*. No. I, VIII, Jan-Maret (1989: 3-6)
- Hartus, Tony, 2002, *Berkebun Hidroponik Secara Murah*, Jakarta : Penebar Swadaya
- Larry W., Center., *Environmental Impact Assessment*, Mc. Graws Hill Book Company, p.86-118, 1977.