

**PEMBERDAYAAN ANAK PENYANDANG DISABILITAS DALAM
MENINGKATKAN *LIFE SKILL* MELALUI PENERAPAN
SISTEM AKUAPONIK**

**Ramadio Akbar Saputra¹, Brilianita Puspa Putri Anggun Rusady², Aranssa Dwiveronicka
Rajagukguk³, Dormauli Sijabat⁴, Putri Nanda Ika Ariyanto⁵,
Marjam Desma Rahadhini⁶**

Universitas Slamet Riyadi Surakarta^{1,2,3,4,5,6}

email: ramadioakbarsaputra@gmail.com¹, brilianitapuspa11@gmail.com², aranssadvr@gmail.com³,
dormaulisijabat@gmail.com⁴, putrinandaika@gmail.com⁵, rahadhinew@gmail.com⁶

Info Artikel

Masuk: 01/09/2022
Revisi: 05/09/2022
Diterima: 01/10/2022
Terbit: 01/11/2022

Keywords:

*Aquaponics,
Empowerment, Children
with Disabilities, Life Skill*

Kata kunci:

*Akuaponik,
Pemberdayaan, Anak
Disabilitas, Life Skill*

P-ISSN: 2598-2273

E-ISSN: 2598-2281

DOI : 10.33061

Abstract

Abstract

Children with disabilities are part of diversity, but there are problems such as the lack of character formation of children, not yet optimal in developing the potential and limited skills and independence of children with disabilities. So the PKM-PM team at Slamet Riyadi University Surakarta provided a mentoring activity through the application of the aquaponics system in order to empower children with disabilities in improving the life skills of children with disabilities at YPAC Professor Doctor Soeharso Surakarta. The methods applied in this service include: (1) providing counseling and socialization related to the aquaponics system, (2) aquaponics assembly, (3) training related to aquaponics seeding and care, and (4) monitoring the development of aquaponics. The result of this service is that children with disabilities who become participants during the service process have gained knowledge related to the aquaponics system. Children routinely carry out maintenance such as spraying hydroponic vegetables, feeding catfish to cleaning fish waste at the bottom of the pond. Assistance is carried out to train the independence and responsibility of children with disabilities in aquaponic care as well as become vocational skills for them which if aquaponics continues to be developed it will become a source of income for children with disabilities, especially those living in dormitories. This service has achieved the expected results and the sustainability of this program continues to be carried out with a monitoring pattern.

Abstrak

Anak penyandang disabilitas merupakan bagian dari keberagaman, namun adanya permasalahan seperti kurangnya pembentukan karakter anak, belum optimal dalam mengembangkan potensi serta terbatasnya keterampilan dan kemandirian anak disabilitas. Sehingga tim PKM-PM Universitas Slamet Riyadi Surakarta memberikan suatu kegiatan pendampingan melalui penerapan sistem akuaponik dalam rangka pemberdayaan anak disabilitas dalam meningkatkan *life skill* dari anak-anak disabilitas di YPAC Profesor Doktor Soeharso Surakarta. Metode yang diterapkan dalam pengabdian ini antara lain: (1) memberikan penyuluhan dan sosialisasi terkait sistem akuaponik, (2) perakitan akuaponik, (3) pelatihan terkait penyemaian dan perawatan akuaponik, dan (4) monitoring perkembangan akuaponik. Hasil dari pengabdian ini yaitu anak-anak disabilitas yang menjadi peserta selama proses pengabdian telah memperoleh pengetahuan terkait sistem akuaponik. Anak-anak secara rutin melakukan perawatan seperti menyemprot sayuran hidroponik, memberi makan ikan lele hingga membersihkan kotoran ikan didasar kolam. Pendampingan dilakukan untuk melatih kemandirian dan tanggungjawab dari anak-anak disabilitas dalam perawatan akuaponik serta menjadi keterampilan kejuruan bagi mereka yang apabila akuaponik terus dikembangkan akan menjadi sumber penghasilan bagi anak-anak disabilitas khususnya yang tinggal di asrama. Pengabdian ini telah mencapai hasil yang diharapkan dan keberlanjutan program ini terus dilakukan dengan pola monitoring.

PENDAHULUAN

Anak penyandang disabilitas merupakan bagian dari keberagaman. Disabilitas disebabkan oleh lingkungan, bukan kekurangan fisik seseorang. Lingkungan harus berubah agar anak disabilitas bisa mendapatkan perlindungan dan berpartisipasi secara penuh dan efektif berdasarkan kesamaan hak. Permasalahan dari penyandang disabilitas merupakan suatu masalah yang kompleks. Penyandang disabilitas di Indonesia menghadapi kesulitan yang lebih besar dibandingkan masyarakat umum selain disabilitas, seperti hambatan interaksi sosial, akses layanan pendidikan, kesehatan, ketenagakerjaan serta masih adanya pemahaman yang keliru dan sikap diskriminatif terhadap anak penyandang disabilitas di lingkungan keluarga dan masyarakat, baik dalam bentuk verbal maupun nonverbal.

Pandangan masyarakat terhadap penyandang disabilitas adalah sebagai kaum yang memiliki ketidakmampuan dan keterbatasan fisik atau mental yang selalu menjadi beban, tidak berguna, harus selalu dibantu dan dikasihani. Penilaian negatif sebagai suatu hal yang berbeda dari yang diterima sebagai normalitas adalah suatu proses munculnya stigma sosial. Penilaian negatif ini mengakibatkan Sebagian penyandang disabilitas merasa minder dan kurang percaya diri, mengurung diri di rumah, merasa tertekan secara psikologis, kurang bersosialisasi, dan tidak mau mengembangkan potensi dirinya. Padahal penyandang disabilitas memiliki kemampuan yang sama dengan orang non disabilitas, jika mereka diberdayakan secara maksimal. Tidak hanya penilaian negatif, para penyandang disabilitas masih menghadapi persoalan yang berkenaan dengan penghidupan dan kesejahteraan mereka. Berbagai usaha pemberdayaan terhadap penyandang disabilitas telah dilaksanakan oleh pemerintah. (Shalsabila, 2019).

Salah satu kota yang berusaha mewujudkan kota ramah disabilitas adalah Kota Surakarta, namun saat ini masih terdapat beberapa masalah yang dialami penyandang disabilitas di Kota Surakarta khususnya pada sekolah luar biasa/inklusi, seperti kurangnya penghormatan hak-hak disabilitas dalam lingkungan sosial masyarakat hingga dunia kerja. Hal tersebut terjadi karena belum tersebarnya *life skill* secara meluas pada sekolah luar biasa/inklusi di Surakarta.

Salah satu sekolah luar biasa/inklusi di Surakarta yang belum mewujudkan adanya pendidikan *life skill* adalah YPAC Profesor Doktor Soeharso Surakarta. Yayasan Pembinaan Anak Cacat (YPAC) Profesor Doktor Soeharso merupakan tempat pembinaan anak cacat serta sekolah inklusi di Kota Surakarta. Pembinaan pada YPAC Profesor Doktor Soeharso Surakarta berfokus pada penyandang disabilitas golongan D (cacat tubuh) dan D1 (cacat tubuh disertai cacat mental). YPAC juga menyediakan asrama, untuk pelayanan rehabilitasi sosial dengan sistem panti yang diperuntukan bagi anak disabilitas yang masih menempuh pendidikan atau sekolah. Permasalahan yang terjadi pada siswa disabilitas di YPAC Profesor Doktor Soeharso Surakarta antara lain, rendahnya kepercayaan diri yang diakibatkan kurangnya pembentukan karakter siswa, belum optimalnya dalam mengembangkan potensi, terbatasnya keterampilan yang dimiliki siswa, dan kemandirian siswa hingga hambatan ketika berada di dunia kerja. Berdasarkan permasalahan yang ada, maka siswa disabilitas di YPAC Profesor Doktor Soeharso Surakarta harus memiliki keterampilan dalam diri mereka melalui pendidikan *life skill*.

Life skill merupakan satuan dari beberapa keterampilan hidup yang harus dimiliki manusia agar dapat melewati dan menghadapi tantangan dan tuntutan dalam hidup, sehingga pentingnya pemahaman, penerapan serta pendampingan *life skill* secara optimal sangat perlu dilakukan khususnya bagi siswa disabilitas. Upaya dalam peningkatan *life skill* dapat dilakukan dengan program dari tim pengabdian yaitu Program "Mantap Penampil" yang memiliki enam pilar *life skill* yang berbentuk keterampilan meliputi, keterampilan fisik, keterampilan, mental, keterampilan spiritual, keterampilan kejuruan,

keterampilan emosional, dan keterampilan menghadapi masalah. Pada artikel ini, kami tim pengabdian berfokus pada keterampilan kejuruan, karena pada saat artikel ini disusun kami tim pengabdian telah menyelesaikan kegiatan keterampilan kejuruan.

Keterampilan kejuruan adalah kemampuan atau keterampilan khusus yang dimiliki oleh siswa dalam bidang non akademik, yaitu berupa kemampuan dalam berwirausaha sesuai dengan bakat, minat dan hobinya untuk mendapatkan penghasilan. Sehingga dapat hidup bermanfaat bagi keluarga, bangsa dan negara. Salah satu kegiatan keterampilan kejuruan yang tim pengabdian terapkan kepada anak-anak disabilitas di YPAC Profesor Doktor Soeharso adalah Akuaponik. Akuaponik adalah penggabungan sistem budidaya akuakultural dan hidroponik yang dapat menjadi solusi untuk mengatasi keterbatasan lahan, keterbatasan sumber air serta meningkatkan ketahanan pangan. Pada sistem akuaponik, kualitas air pada budidaya ikan merupakan salah satu syarat utama dalam keberhasilan proses budidaya (Rozie Fachrul, 2019).

Pengabdian ini menerapkan sistem akuaponik yaitu mengkombinasikan peternakan lele dengan penanaman kangkung hidroponik. Sistem akuaponik adalah salah satu teknik budidaya yang bersifat simbiotik karena saling menguntungkan bagi ikan dan tanaman. Nutrisi tanaman dapat diperoleh dari feses dan sisa makanan ikan yang mengendap di dasar kolam, sehingga dihasilkan air dengan kualitas yang memenuhi standar untuk budidaya ikan (Pratopo, Lukito Hasta, 2021). Stabilitas oksigen yang larut dalam air akan diperoleh dari sistem resirkulasi air berupa pancuran yang menghasilkan tumbukan dengan air kolam.

Produksi tanaman kangkung yang dibudidayakan dengan sistem akuaponik akan lebih baik dibandingkan dengan penanaman konvensional karena ketersediaan air yang cukup dan tambahan nutrisi yang berasal dari feses dan sisa makanan ikan. Oleh karena itu melihat mudahnya perawatan dari sistem akuaponik dapat dijadikan media pembelajaran bagi anak-anak disabilitas YPAC Profesor Doktor Soeharso khususnya bagi anak-anak yang tinggal di asrama. Anak-anak juga dapat secara rutin merawat memantau perkembangan dari tanaman kangkung dan ikan lele. Kegiatan ini memiliki tujuan utama yaitu untuk melatih anak disabilitas dalam membudidayakan sayuran dan ikan lele yang nantinya dapat menjadi sumber penghasilan apabila sudah dapat dipanen. Kegiatan ini dapat mengedukasi anak-anak disabilitas mengenai akuaponik, selain itu dapat melatih tanggungjawab serta kemandirian anak dalam merawat tanaman dan ikan. Manfaat kegiatan dengan sistem akuaponik yaitu dapat meningkatkan perkembangan dan kemampuan motorik halus pada anak disabilitas karena, anak dilatih untuk dapat melakukan kegiatan-kegiatan perawatan seperti, memberi makan ikan lele dan menyemprot tanaman.

Berdasarkan hal tersebut tim pengabdian melakukan pengabdian dengan target sasaran anak-anak disabilitas yang tinggal di asrama YPAC Profesor Doktor Soeharso Surakarta, di harapkan dengan adanya kegiatan keterampilan kejuruan dengan sistem akuaponik ini dapat meningkatkan *life skill* dari anak-anak disabilitas.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan keterampilan kejuruan dengan sistem akuaponik ini dilaksanakan pada anak-anak disabilitas khususnya yang tinggal di asrama YPAC Profesor Doktor Soeharso Surakarta. Metode Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dilakukan secara offline dengan menerapkan protokol kesehatan. Adapun alur kegiatan pengabdian keterampilan kejuruan dengan sistem akuaponik meliputi: (1) penyuluhan dan sosialisasi terkait tentang akuaponik, (2) perakitan akuaponik, (3) pelatihan akuaponik, dan (4) monitoring perkembangan akuaponik.

PEMBAHASAN

Penyuluhan dan Sosialisasi akuaponik kepada anak-anak disabilitas di YPAC Profesor Doktor Soeharso dan juga dihadiri oleh beberapa guru yang mendampingi anak-anak. Pada tahap ini kami tim pengabdian PKM-PM dibantu oleh teman kami dari program studi pertanian untuk memberikan sosialisasi dan penyuluhan kepada anak-anak disabilitas tentang akuaponik. Sosialisasi tersebut berisi penjelasan dari akuaponik, bagaimana cara membuat akuaponik, cara penyemaian benih tanaman serta cara perawatannya. Tahap penyuluhan dan sosialisasi mengenai akuaponik dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Penyuluhan dan Sosialisasi Akuaponik

Tahap selanjutnya yaitu tahap perakitan akuaponik oleh tim pengabdian PKM-PM yang dilaksanakan di halaman asrama YPAC Profesor Doktor Soeharso Surakarta. Pada saat proses perakitan anak-anak ikut menyaksikan proses awal hingga akhir, tujuannya supaya anak-anak dapat mengetahui dan memahami cara perakitan akuaponik. Sebelum dilakukan perakitan kerangka akuaponik tim pengabdian sudah mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan dan membersihkan lahan yang akan digunakan untuk akuaponik seperti ada pada gambar 2.



Gambar 2. Pembersihan lahan dan persiapan alat & bahan

Setelah persiapan alat dan bahan, langkah selanjutnya adalah perakitan kerangka akuaponik yang dimulai dari dasar atau bawah. Pada proses ini harus memperhatikan kekuatan dari lem pada pipa, apabila pemberian lem pada pipa tidak rata maka kerangka akan mudah roboh. Langkah selanjutnya yaitu pemasangan pipa air yang

menghubungkan air dari kolam untuk dapat mengalir ke bagian atas. Proses perakitan kerangka dasar dan pemasangan pipa air dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Perakitan kerangka akuaponik dan pemasangan pipa air

Setelah kerangka akuaponik terbentuk langkah selanjutnya yaitu pemasangan sistem aliran dan aerator. Aerator berfungsi untuk memberikan pasokan oksigen dalam air sehingga dapat mencapai kandungan oksigen yang dibutuhkan oleh ikan lele maupun tanaman sayuran. Aliran air ini dialirkan ke tanaman kangkung melalui biofilter yang bermanfaat sebagai pengurai air kotor dari kolam menjadi nitrat dan nitrit yang berguna sebagai nutri tanaman sayuran. Pemasangan sistem aliran dan aerator dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Pemasangan sistem aliran dan aerator pada akuaponik

Langkah berikutnya adalah penyemaian bibit sayuran kangkung hidroponik. Proses penyemaian bibit kangkung adalah sebagai berikut: ambil wadah besar dan datar, siapkan *rockwool* sebagai media tanam sayuran kangkung hidroponik, letakkan *rockwool* pada wadah dan masukkan bibit kangkung pada *rockwool*, pastikan *rockwool* selalu dalam keadaan lembab cenderung basah, kemudian letakkan *rockwool* yang berisi bibit kangkung di tempat yang kering dan terkena sinar matahari. Penyemaian bibit kangkung dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Penyemaian bibit kangkung

Langkah terakhir dari proses akuaponik adalah pemindahan bibit ke sistem akuaponik. Pemindahan bibit dapat dilakukan apabila daun kangkung sudah mencapai 4 buah yakni 2 daun Lembaga dan 2 daun sejati. Adapun proses pemindahan kangkung ke sistem akuaponik adalah sebagai berikut: pisahkan masing-masing *rockwool* yang sudah ditanami benih kangkung, pindahkan *rockwool* tersebut ke dalam sistem hidroponik yang sudah disiapkan sebelumnya, masukkan masing-masing *rockwool* ke dalam *netpot* yang telah disiapkan sebelumnya. Proses pemindahan kangkung ke sistem akuaponik dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Pemindahan bibit kangkung ke sistem akuaponik

Kegiatan berikutnya adalah pelatihan dalam perawatan akuaponik kepada anak-anak disabilitas yang tinggal di asrama. Dimulai dari tim menjelaskan secara teori kepada anak-anak mengenai perawatan akuaponik hingga memberikan contoh atau praktek langsung dalam perawatan akuaponik, seperti menyemprot sayuran kangkung, memberi makan ikan, dan membersihkan sisa makanan yang mengendap di dasar kolam. Kegiatan pelatihan akuaponik dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Pelatihan akuaponik bersama anak-anak disabilitas

Kegiatan terakhir dalam pengabdian ini adalah monitoring pertumbuhan dan perkembangan akuaponik. Kegiatan monitoring ini rutin dilaksanakan seminggu 3 kali oleh tim pengabdian PKM-PM untuk mengetahui perkembangan dari akuaponik. Kegiatan monitoring ini juga diikuti oleh anak-anak di asrama, tujuannya yaitu untuk memastikan bahwa anak-anak bertanggung jawab dalam merawat akuaponik. Kegiatan perawatan akuaponik ini sangat baik untuk melatih kekuatan motorik halus pada anak disabilitas karena terdapat beberapa kegiatan fisik yang ringan seperti, memberi makan ikan, menyemprot sayuran hingga membersihkan sisa makanan yang ada di dasar kolam. Kegiatan monitoring dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Kegiatan monitoring yang dilakukan secara rutin

KESIMPULAN

Beberapa kesimpulan yang dapat diambil dari pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di YPAC Profesor Doktor Soeharso Surakarta dapat berjalan seperti yang telah diharapkan. Pelaksanaan sistem akuaponik kepada anak-anak disabilitas memberikan dampak yang positif. Salah satu dampak positifnya adalah anak-anak dapat berlatih bertanggung jawab atas apa yang mereka miliki, seperti misalnya anak-anak yang secara rutin setiap pagi dan sore memberi makan ikan lele dan menyemprot tanaman sayuran. Kegiatan anak-anak tersebut juga berdampak baik untuk kesehatan mereka dan dapat melatih kemampuan motorik halus pada anak. Budidaya ikan lele dan sayuran kangkung hidroponik diharapkan terus hidup subur dan dapat dipanen nantinya, serta dapat menjadi sumber penghasilan bagi anak-anak di asrama. Akuaponik menjadi media dari keterampilan kejuruan yang dapat dikembangkan, sehingga dapat meningkatkan *life skill* dalam diri anak-anak disabilitas.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada:

- a. Kemendikbudristek yang telah memberikan kesempatan lolos PKM-PM dan mendanai pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini.
- b. Pimpinan Universitas Slamet Riyadi yang telah memberikan dukungan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini.
- c. Pimpinan Fakultas Ekonomi yang telah memberikan dukungan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini.
- d. YPAC Profesor Doktor Soeharso Surakarta yang telah berkenan menjalin kerjasama mitra secara baik dalam pelaksanaan PKM-PM.

- e. Dr. Marjam Desma Rahadhini, S.E., M.Si selaku dosen pemdamping yang telah berkenan memberikan bimbingan kepada tim selama proses PKM-PM.

DAFTAR PUSTAKA

Akbar, R. (2022). Pemberdayaan Siswa Disabilitas YPAC Profesor Doktor Soeharso Surakarta Melalui Program “Mantap Penampil” (Mandiri, Terampil, Berkarakter Penerapan Enam Pilar *Life Skill*). *Laporan PKM-PM*. Universitas Slamet Riyadi Surakarta.

Ananda, S. (2019). Pemberdayaan Penyandang Disabilitas melalui Pelatihan Pembuatan Boneka Bantal untuk Anak *Down Syndrome* di Desa Panciro”. *Icodie Jurnal Penelitian*, 217-240.

Nurakhmi, R. (2019). *Menemuknali dan Menstimulasi Anak Penyandang Disabilitas Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak Indonesia*. Indonesia.

Rozie, F., Syarif, I., Al Rasyid, M.U.H., & Satriyanto, E. (2021). Sistem Akuaponik untuk Peternakan Lele dan Tanaman Kangkung Hidroponik Berbasis IOT dan Sistem Inferensi Fuzzy. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*. 8 (1):157-166.

Pratopo, L.H., & Thoriq, A. (2021). Produksi Tanaman Kangkung dan Ikan Lele dengan Sistem Akuaponik. *Jurnal Ilmiah Pertanian*. 9(1):68-76.