

## PENDAMPINGAN PEMANFAATAN PEKARANGAN DENGAN PENDEKATAN PERMAKULTUR DI KAMPUNG YAMTA KABUPATEN KEEROM PROVINSI PAPUA

Daawia<sup>1</sup>, Evie L. Warikar<sup>1</sup>, Bambang Suhartawan<sup>2</sup>, Yuyun Nuriah<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universitas Cenderawasih

<sup>2</sup>Universitas Sains dan Teknologi Jayapura

<sup>3</sup>Universitas Indraprasta PGRI Jakarta

e-mail: [1daawiasuhartawan@gmail.com](mailto:daawiasuhartawan@gmail.com), [1evie.warikar@gmail.com](mailto:evie.warikar@gmail.com),  
[2basuhpapua@gmail.com](mailto:basuhpapua@gmail.com), [3nuriah\\_ny@yahoo.com](mailto:nuriah_ny@yahoo.com)

### Abstrak

Sosialisasi pemanfaatan pekarangan dengan pendekatan Permakultur dilaksanakan sebagai antisipasi krisis pangan dan pencemaran lingkungan akibat penggunaan pestisida dan herbisida kimiawi. Peserta sosialisasi adalah kelompok tani di PIR II Kampung Yamta Distri Arso Kabupaten Keerom. Permakultur merupakan konsep yang mendesain segala aspek kehidupan yang menjaga integritas harmonisasi antara alam dan manusia yang bersifat permanen dan berkelanjutan. Permakultur ketika diterapkan pada bidang pertanian akan menciptakan bentang alam yang kompleks, beragam, multifungsi dan berkelanjutan. Pendekatan Permakultur dapat diterapkan pada pekarangan yang dapat mendukung ketahanan pangan keluarga dan juga mendukung kehidupan keanekaragaman hayati dan kelestarian alam yang berkelanjutan. Sosialisasi diikuti oleh Anggota Kelompok Tani PIR 2 yang terdiri dari 30 orang, 11 perempuan dan 19 laki-laki. Kegiatan Sosialisasi terdiri dari 3 sesi. Sesi pertama pemaparan tentang materi pelatihan, yaitu mengenalkan konsep Permakultur, latar belakang munculnya konsep Permakulture, etika Permakultur, pembagian zona Permakultur dalam mendesain pekarangan rumah hingga mendesain Kampung. Sesi kedua adalah tanya jawab dan sesi ketiga adalah kunjungan pada Kebun Permakultur milik Yayasan Pendidikan Alam Papua (YADIKAP) di Arso 2 Kampung Yuwainainm Keerom yang merupakan contoh pemanfaatan pekarangan dengan pendekatan Permakultur.

**Kata kunci:** *Pekarangan, Permakultur, Yamta, Arso, Keerom*

### 1. PENDAHULUAN

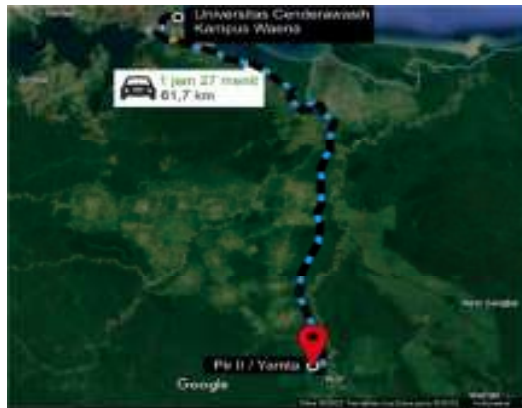
Kabupaten Keerom merupakan salah satu kabupaten yang termasuk dalam wilayah Provinsi Papua yang terletak di daerah perbatasan dengan Papua New Guinea (PNG). Kabupaten Keerom termasuk wilayah transmigrasi dan para transmigran mengembangkan budidaya tanaman hortikultura untuk menyuplai kebutuhan pangan di Kabupaten Keerom maupun di kota Jayapura dan kabupaten lainnya.

Program Transmigrasi di Kabupaten Keerom di mulai tahun 1984 dengan ditempatkan 22 jiwa dan pada Pelita ke-3 hingga tahun 2000 Kabupaten Arso berkembang pesat menjadi daerah Transmigrasi dengan 8.457 Kepala Keluarga dan 34.980 jiwa. Terdapat tiga Distrik di Kabupaten Keerom yang merupakan daerah penempatan transmigran antara tahun 1964 hingga 2000 yaitu Distrik Arso 4.820 KK atau 20.033 jiwa dan Skanto 3.309 KK atau 13. 729 Jiwa dan Distrik Senggi 330 KK atau 1.218 jiwa.

Keberadaan transmigrasi di Kabupaten Keerom telah mendukung ketahanan pangan dan swasembada pangan nasional seperti padi, jagung, kedelai, buah-buahan, sayur-sayuran, kelapa sawit, coklat, kopi dan

sebagainya. Keerom sebagai wilayah penyangga Kota dan Kabupaten Jayapura telah berhasil menyediakan bahan pangan.

Pada Distrik Arso dan Distrik Skanto budidaya tanaman pangan dan hortikultura telah dilakukan secara intensif dan menerapkan teknologi budidaya modern. Luas penggunaan lahan untuk tanaman hortikultura pada tahun 2010 mencapai 1864 hektar.



Gambar 1. Lokasi Tempat Pengabdian di PIR II Kampung Yamta

Kampung UPT PIR II atau Kampung Yamta termasuk dalam wilayah Distrik Arso yang merupakan kampung dengan luas wilayah sekitar 21,96 km persegi atau hanya sekitar 0,14 persen dari total wilayah Distrik Arso. Distrik Arso berbatasan dengan kota Distrik Muara Tami di Utara, Distrik Waris dan Distrik Senggi di Selatan, Distrik Kentuk Gresi dan Distrik Skanto di Barat, dan berbatasan langsung dengan Distrik Arso Timur di Timur. Dengan wilayah yang terhampar pada  $140^{\circ}46'134''$  Bujur Timur dan  $2^{\circ}57'16''$  Lintang Selatan. Jarak lokasi Kampung Yamta Keerom dengan Abepura Universitas Cenderawasih adalah 61,7 km. Kampung Yamta terletak pada ketinggian 69 m dari permukaan laut. Berdasarkan jarak tempuh kampung menuju ibukota kabupaten, Kampung Yamta merupakan kampung terdekat dengan ibu Kota Keerom sehingga masyarakat di kampung ini memiliki akses paling dekat dan paling mudah dalam hal pelayanan masyarakat.

Kampung Yamta memiliki penduduk 1118 pada tahun 2021 dengan jumlah laki-laki 604 dan jumlah perempuan 514. Sebagian besar penduduk di Kampung Yamta adalah petani dan peternak sehingga sektor pertanian memegang peranan penting dalam perekonomiannya. Masyarakat Kampung Yamta adalah transmigrasi khususnya berasal dari Kabupaten Blitar Jawa Timur sejak tahun 1980-an. Masyarakat memiliki ladang-ladang yang berjarak beberapa km dari perumahan mereka.

Rata-rata setiap rumah tangga memiliki luas rumah dan pekarangan cukup luas sekitar  $\frac{1}{4}$  hektar namun belum dikelola dengan baik untuk ketahanan pangan dan peningkatan kesejahteraan keluarga. Disamping itu masyarakat Kampung Yamta menggunakan pestisida kimia untuk pemberantasan hama tanaman dan menggunakan herbisida kimia seperti Roundup untuk membasmi gulma atau rumput. Penggunaan pestisida dan herbisida secara terus menerus dapat menimbulkan kerusakan dan pencemaran lingkungan.

Penduduk Bumi yang tumbuh sangat cepat telah menyebabkan meningkatnya permintaan tanaman pangan pokok sehingga membuka praktek pertanian monokultur yang besar-besaran [1] (Kremen et al. 2012). Akan tetapi lanskap yang homogen telah menyebabkan hilangnya keanekaragaman hayati [2] (Le Roux et al. 2019), degradasi tanah [3] (Borelli et al. 2020), dan kerusakan habitat [4] (Mollison & Holmgren 1990) dan layanan ekosistem yang makin menurun. Bill Mollison dan David Holmgren adalah bapak Permakultur yang memperkenalkan Konsep Permakultur pada tahun 1970-an yang dilatarbelakangi oleh kerusakan ekosistem sebagai dampak intensifikasi pertanian moderen. Menurut Mollison & Holmgren [4] Permakultur merupakan konsep yang mendesain segala aspek kehidupan yang menjaga integritas harmonisasi antara alam dan manusia yang bersifat permanen dan berkelanjutan. Permakulture ketika diterapkan pada bidang pertanian akan menciptakan bentang alam yang kompleks, beragam dan multifungsi.

Bentang alam yang beragam akan membentuk ketahanan pangan keluarga dan juga mendukung kehidupan keanekaragaman hayati.

Lanskap Permakultur telah dipelajari dan diterapkan diberbagai negara seperti Australia [5] (Holmgren, 2002), Jepang [6](Chakroun 2019), Malawi [7](Kamchacha 2013), Malaysia [8](Ismail & Affendi 2015).

Pendekatan permakulture perlu disebarluaskan untuk ketahanan pangan masyarakat sekaligus menyelamatkan lingkungan dari kerusakan dan polusi yang berasal dari penggunaan pestisida dan herbisida kimiawi. Sosialisasi pendekatan Permakultur bertujuan Warga masyarakat di Kampung Wanma dapat memenuhi kebutuhan pangan berupa sayur-sayuran dan buah-buahan dari pekarangan rumah guna ketahanan pangan dan meningkatkan kesehatan keluarga. Warga masyarakat di Kampung Wanma dapat menerapkan pendekatan Permacultur di lingkungan rumah dan pekarangan sebagai upaya meningkatkan kesehatan keluarga dan kesehatan lingkungan dan mendukung pelestarian alam. Dengan menghasilkan sumber pangan dari pekarangan merupakan langkah awalantisipasi krisis pangan sebagai akibat pandemic Covid-19 dan pemanasan global.

## 2. METODE PENGABDIAN

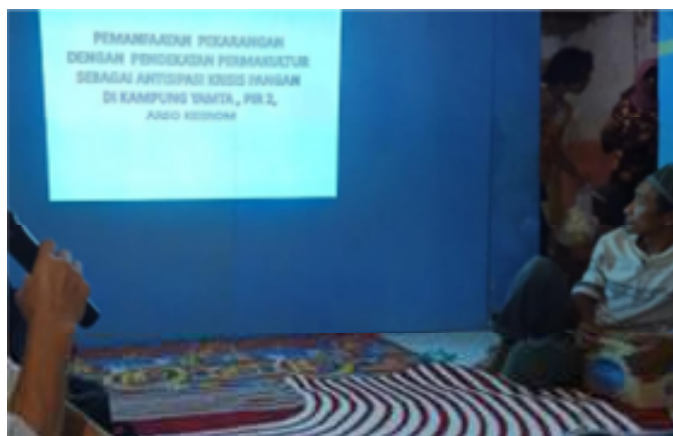
Metode yang digunakan untuk pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat ini menggunakan 3 metode yaitu ceramah, tanya jawab dan simulasi atau peragaan. Metode ceramah digunakan untuk mengenalkan konsep, etika dan prinsip-prinsip permakultur dengan bantuan infocus dalam bentuk ppt (power point). Juga dijelaskan langkah-langkah penerapan berkebun di pekarangan dengan pendekatan permakultur. Setelah presentasi dilanjutkan dengan tanya jawab untuk hal-hal yang belum dipahami oleh peserta pelatihan. Metode simulasi atau peragaan digunakan saat menunjukkan cara menanam dan membuat media tanam sayur-sayuran dan tanaman buah dalam pot (tabulampot) di pekarangan.

Untuk meningkatkan pemahaman peserta pelatihan terhadap penerapan konsep Permakultur dilakukan kunjungan ke Kebun Permakultur milik Yayasan Pendidikan Alam Papua (YADIKAP) di Arso 2, Distrik Arso, Kabupaten Keerom.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelatihan dilaksanakan pada 1 Maret 2022, di Kampung Yamta, Distrik Arso, Kabupaten Keerom, Provinsi Papua. Peserta pelatihan adalah Anggota Kelompok Tani PIR 2 yang terdiri dari 30 orang, 11 perempuan dan 7 laki-laki.

Pelatihan terdiri dari 3 sesi yaitu sesi pertama pemaparan tentang materi pelatihan, yaitu mengenalkan konsep Permakultur, Latar belakang munculnya Konsep Permakulture, Etike Permakultur, Pembagian Zona Permakultur dalam mendesain Pekarangan Rumah hingga Mendesain Kampung.



Gambar 2. Pemaparan Materi Penyuluhan

Sesi kedua adalah sesi tanya jawab. Banyak peserta yang bertanya tentang cara memanfaatkan pekarangan dengan pendekatan Permakultur. Masyarakat PIR 2 Kampung Yamta sudah ada yang memanfaatkan pekarangan namun belum di desain dengan pendekatan permakultur. Saat sesi tanya jawab dijelaskan lebih detail langkah-langkah memulai berkebun di Pekarangan dengan pendekatan Permakultur. Dijelaskan Langkah-langkah dan tahapan Berkebun dengan pendekatan Permakultur berdasarkan pengalaman yang dilakukan banyak praktisi permakultur [9][10] yaitu sebagai berikut:

- 1) Mengenali lingkungan sekitar. Mengenal tumbuhan lokal, serangga, predator yang hidup pada lingkungan sekitar. Juga mencari tau tentang sumber air dan lanskap disekitar tempat tinggal.
- 2) Memilih tumbuhan yang ditanam sesuai dengan kondisi lingkungan. Tumbuhan lokal lebih mudah ditanam dibandingkan dengan tanaman introduksi karena sudah beradaptasi dengan alam sekitar. Juga mempraktekan *companion planting* yang akan mengundang serangga yang menguntungkan (membantu penyerbukan) dan mengusir hama.
- 3) Mendesain Lay out Kebun.  
Dengan adanya pengetahuan tentang lingkungan sekitar dan tumbuhan yang ingin ditanam dapat digunakan untuk mendesain rencana kebun yang akan dibuat. Saat mendesain harus dipertimbangkan cahaya matahari, sumber air dan kondisi pekarangan untuk menentukan dimana tempat menanam sesuai dengan kebutuhan tanaman. Menanam herba sebagai penutup tanah, perdu sebagai lapisan tengah dan pohon sebagai lapisan atas,
- 4) Membuat Bedeng-Bedeng  
Bedeng sangat ideal untuk berkebun permakultur sehingga tidak perlu untuk mencangkul tanah untuk menjaga nutrisi tanah. Pada bedeng diisi dengan media tanam subur yang telah diberi pupuk organik berupa kompos dan kohe (kotoran hewan. Pada bagian permukaan atas media diberi mulsa penutup tanah seperti daun-daun kering, serpihan-serpihan kayu (wood chip) untuk mengurangi penguapan dan kekeringan.
- 5) Menanami Kebun Permakultur  
Memulai dengan menanam pohon-pohon atau tanaman yang lebih tinggi sebagai naungan bagi tanaman yang lebih rendah yang sensitive terhadap panas matahari. Tanaman yang memiliki kebutuhan yang sama akan air dan sinar matahari dikelompokkan Bersama.
- 6) Menambahkan mulsa organik pada bagian atas pada permukaan tanah.  
Mulsa ini berupa rumput-rumput kering, keeping-keping kayu dan kulit kayu, daun kering dan sebagainya. Mulsa tersebut berfungsi menjaga kelembaban tanah dan mencegah kekeringan.
- 7) Menambahkan kompos tanpa mengganggu tanah  
Hindari penggunaan pupuk kimia dan diganti dengan kompos yang banyak mengandung bahan-bahan organik. Kompos pilihan yang populer mengandung kotoran hewan dan sampah organik dapur
- 8) Menggunakan sistem perairan yang efisien dan berkelanjutan  
Dapat membuat kolam penampungan air hujan untuk menyiram tanaman juga menggunakan air secara hemat dan bijaksana. Menghindari penggunaan air sekali pakai. Air bekas cucian beras, sayur-sayuran dan buah-buahan dapat ditampung untuk menyiram tanaman. Selain menghemat penggunaan air juga meningkatkan kesuburan tanah.  
Pada Sesi ketiga pelatihan adalah mengunjungi Kebun Permakultur di Arso 2 Kampung Yuwanaian Keerom.



Gambar 3. Sesi Tanya Jawab



Gambar 4. Praktek Penanaman Pohon Buah-Buahan dalam Pot

Untuk lebih meningkatkan pemahaman penerapan pemanfaatan pekarangan dengan pendekatan Permakultur dilakukan kunjungan di Kebun Permakultur milik Yayasan Pendidikan Alam Papua (YADIKAP) di Arso 2, Kampung Yuwanain, Kabupaten Keerom. YADIKAP telah menerapkan konsep berkebun dengan pendekatan Permakultur sejak 2012. Luas pekarangan sekitar 1 hektar, rumah tinggal berada di tengah-tengah. Halaman depan ditanami berbagai tanaman buah-buahan seperti nangka, pinang, jeruk, manga, jambu air. Tanaman buah-buahan juga ditanam dipot atau disebut dengan Tanaman Buah Dalam Pot (TABULAMPOT). Disamping ditanami tanaman buah halaman depan juga ditanami dengan berbagai tanaman hias.



Gambar 5. Kolam Ikan yang Dikelilingi Tanaman Buah-buahan,  
di Kebun YADIKAP sebagai Contoh Penerapan Permakultur

Tanaman berbunga tersebut selain memperindah pekarangan juga menarik kunjungan kupu-kupu dan lebah yang berfungsi sebagai penyerbuk (pollinator) yang akan membantu penyerbukan tanaman pangan sehingga meningkatkan hasil panen. Pada halaman belakang juga ditanam berbagai tanaman hortikultura buah naga, sirsak, jeruk vanili juga sayur-sayuran. Juga pada halaman belakang dibuat kolam ikan yang berfungsi untuk memelihara berbagai jenis ikan sebagai sumber protein keluarga. Namun kolam juga berfungsi sebagai penampungan air hujan sebagai cadangan air yang digunakan untuk menyiram tanaman di pekarangan.

Selain tanaman buah-buahan dan sayur-sayuran di Kebun YADIKAP juga ditanami berbagai jenis tanaman inang kupu-kupu. Tanaman menjalar *Aristolochia tagala* dan *A. gaudichaudii* merupakan tanaman sumber pakan ulat kupu-kupu sayap burung *Ornithoptera priamus* dan *Troides oblongomaculatus*. Juga daun srikaya dan sirsak menjadi makanan ulat kupu-kupu genus *Graphium*. Sedangkan berbagai jenis daun-daun jeruk yang tumbuh di pekarangan menjadi sumber makanan ulat kupu-kupu Genus *Papilio*.

Kebun YADIKAP menerapkan konsep Permakultur yang menanam berbagai jenis spesies tumbuhan (polikultur) untuk ketahanan pangan keluarga juga mendukung kelestarian keanekaragaman hayati hewan-hewan liar. Hewan-hewan liar seperti lebah, kumbang, kupu-kupu dan burung-burung pemakan serangga, pengisap madu dan pemakan buah-buahan yang berkunjung di pekarangan untuk mencari makan juga menciptakan rumah atau habitat hewan-hewan liar tersebut. Kunjungan lebah, kumbang dan kupu-kupu juga membantu penyerbukan tanaman di pekarangan yang dapat meningkatkan hasil panen.

#### 4. SIMPULAN

Dari hasil sosialisasi dan kunjungan di Kebun Permakultur dapat disimpulkan bahwa warga Kampung Yamta, PIR II, Distrik Arso sangat antusias mengikuti pelatihan pemanfaatan pekarangan dengan pendekatan Permakultur yang ditandai dengan cukup banyak peserta yang hadir dan banyak interaksi tanya jawab sehubungan dengan implementasi topik tersebut. Peserta pelatihan sangat menyadari pentingnya pemanfaatan pekarangan dengan pendekatan Permakultur karena tidak hanya menghasilkan pangan yang sehat untuk ketahanan pangan keluarga tetapi juga merupakan upaya melestarikan alam pada lingkungan tempat tinggal.

## 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Kelurahan Abepantai, dan 19 Pemilik Usaha di dan 3 Pengurus Koperasi di Kelurahan Abepantai yang telah bersedia dan menerima kami dalam melaksanakan Pengabdian Kepada Masyarakat, sehingga kegiatan Pengabdian ini dapat berjalan dengan lancar, dan juga kepada LPPM USTJ yang telah memberi dukungan terhadap keberhasilan pengabdian ini.

## 6. SARAN

Untuk menerapkan pendekatan Permakultur diharapkan petani dikampung Yamta mengurangi penggunaan pestisida dan herbisida untuk mengurangi polusi dan kerusakan lingkungan. Juga disarankan untuk memanfaatkan pekarangan dengan menanam sayuran dan buah-buahan secara organik untuk meningkatkan kesejahteraan dan kesehatan sekaligus untuk pelestarian lingkungan di kampung Yamta.

## 7. UCAPAN TERIMA KASIH

Kami Tim pelaksana Pengabdian pada Masyarakat mengucapkan terima kasih kepada Kepada Kampung Yamta yang telah memberikan izin untuk melaksanakan pengabdian masyarakat di kampung Yamta. Juga mengucapkan terima kasih kepada warga kampung Yamta yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan pengabdian pada masyarakat tersebut.

## 8. DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Kremen, C., Iles, A., Bacon, C., 2012, Diversified farming systems: an agroecological, systems-based alternative to modern industrial agriculture. *Ecol Soc*, No.17, Vol.4: 44-63
- [2]. Le Roux', J.J., Hui, C., Castillo, M.L., Iriondo, J.M., Keet, J.H., Khapugin, A.A., Medail, F., Rejmanek, M., Theron, G., Yannelli, F.A. & Hirsch, H., 2019, Recent anthropogenic plant extinctions differ in biodiversity hotspots and coldspots. *Curr Biol* No.29, Vol.17: 2912-2918
- [3]. Borelli, P., Robinson, D.A., Panagos, P., Lugato, E., Yang, J.E., Alewell, C., Wuepper, D., Montanarella, L. & Ballabio, C., 2020, Land use and climate change impacts on global soil erosion by water (2015-2070), *Proc Nat Acad Sci*, No. 117, Vol. 36: 21994-22001
- [4]. Mollison, B. & David, H., 1990, *Permaculture One: A Perennial Agryculture for Human Settlements*. Tagari Publications, Australia
- [5]. Holmgren, D., 2002, *Permaculture: Principles & Pathways Beyond Sustainability*, Holmgren Design Services, Victoria, Australia
- [6]. Chakroun, L., 2019, Cultivating concrete utopia: Understanding how Japan's permaculture experiments are shaping a political vision of sustainable living. *The International Academic Forum-Asian Conference for Sustainability, Energy and the Environment (ACSEE)*. Tokyo, Japan, May 20-22
- [7]. Kamchaca C., 2013, *Investigating the Impact of Permaculture as a Tool for Mitigating and Adapting Climate Change*. Permaculture and Community Development. Share World Open University, Malawi
- [8]. Ismail, N.A. & Affendi, S.M., 2015, Awareness and acceptability of permaculture in a residential landscape design: A case study of Denai Alam community. *Res J Fish Hydrobiol* 10 (14): 6-10
- [9]. Aranya, 2012, *Permaculture Design: A Step by Step Guide*, Permanent Publication, Hampshire, England
- [10]. Dawborn, K & Smith, C., 2013. *Permaculture Pioneers. Stories from the New Frontier*. Melliodora Publishing. Australia