

**PENDAMPINGAN POKDARWIS MINA GUYANGAN 05 DALAM DIVERSIFIKASI IKAN, PENGENDALIAN PARASIT IKAN SERTA BUDIDAYA DAN PEMANFAATAN TANAMAN DI SEKITAR SUNGAI**

***ASSISTANCE POKDARWIS MINA GUYANGAN 05 IN FISH DIVERSIFICATION, CONTROL OF FISH PARASITES AND CULTIVATION AND UTILIZATION OF PLANT AROUND THE RIVER***

**Nurul Suwartiningsih<sup>1)\*</sup>, Ambar Pratiwi<sup>2)</sup>, Oktira Roka Aji<sup>3)</sup>**

<sup>1)</sup>Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi Terapan, Universitas Ahmad Dahlan  
email: nurul.suwartiningsih@bio.uad.ac.id

<sup>2)</sup>Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi Terapan, Universitas Ahmad Dahlan  
email: ambar@bio.uad.ac.id

<sup>3)</sup>Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi Terapan, Universitas Ahmad Dahlan  
email: oktira.aji@bio.uad.ac.id

**ABSTRAK**

Warga Kecamatan Gamping Kabupaten Sleman telah memiliki kesadaran mengenai pengelolaan sampah oleh karena itu, sungai yang mengalir di wilayah tersebut cukup bersih. Sungai ini kemudian dimanfaatkan oleh Pokdarwis Mina Guyangan 05 yang ada di Gamping Lor untuk merintis Wisata Sungai dengan menebar ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus*). Permasalahan utama yang dihadapi oleh mitra saat ini adalah kurangnya pengetahuan dan keterampilan mitra dalam diversifikasi jenis ikan yang dipelihara, pengendalian parasit ikan, serta kurangnya penataan lingkungan sekitar sungai untuk rintisan wisata sungai. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dengan metode penyuluhan tentang diversifikasi jenis ikan dan pengendalian parasit ikan, serta dalam bentuk penyuluhan dan pelatihan budidaya dan pemanfaatan tanaman untuk ditanaman di sekitar sungai. Kegiatan yang dilakukan terbukti dapat meningkatkan pengetahuan mitra berdasarkan hasil tes. Kegiatan memang belum memberikan dampak ekonomi secara langsung tetapi telah memberikan dampak sosial berupa meningkatnya kesadaran menjaga kebersihan air dan memanfaatkan tanaman sekitar sungai untuk membuat pakan dan pengendali parasit.

**Kata kunci:** *Diversifikasi ikan, gamping lor, pokdarwis mina guyangan 05, parasit ikan, wisata sungai*

**ABSTRACT**

*Residents of Gamping Subdistrict, Sleman Regency already have awareness about waste management, therefore, the rivers that flow in the area are quite clean. This river was then used by Pokdarwis Mina Guyangan 05 in Gamping Lor to pioneer River Tourism by stocking Red Tilapia (*Oreochromis niloticus*). The main problems faced by partners today are the lack of knowledge and skills of partners in diversifying the types of fish that are kept, controlling fish parasites, and the lack of environmental management around the river for pioneering river tourism. This activity is carried out with counseling methods on fish species diversification and fish parasite control, as well as in the form of counseling and training on cultivation and use of plants for planting around rivers. The activities carried out are proven to increase partner knowledge based on test results. The activity has not yet had a direct economic impact, but has had a social impact in the form of increasing awareness of maintaining water cleanliness and utilizing plants around the river to make feed and control parasites.*

**Keywords:** *Fish diversification, gamping lor, pokdarwis mina guyangan 05, fish parasite, river tourism*

**PENDAHULUAN**

Tahun 2018 pemerintah daerah Sleman mengeluarkan Peraturan Bupati Sleman Nomor 33.2 Tahun 2018 tentang kebijakan

dan strategi kabupaten Sleman dalam pengelolaan sampah rumah tangga [1]. Peraturan ini berlaku untuk seluruh wilayah yang berada di Kabupaten Sleman, tidak

terkecuali Kecamatan Gamping. Warga Kecamatan Gamping mengimplementasi peraturan ini dengan cukup baik, terbukti dengan tidak adanya sampah yang dibuang ke sungai sehingga kebersihan sungai terjaga. Salah satu sungai dengan kebersihan yang baik adalah sungai yang mengalir di Dusun Gamping Lor, Desa Ambarketawang, Kecamatan Gamping, yang merupakan anak sungai Bedog.

Sungai yang mengalir di Dusun Gamping Lor, Desa Ambarketawang, Kecamatan Gamping ini selain dimanfaatkan untuk irigasi, juga mulai digunakan untuk memelihara ikan sebagai rintisan Wisata Edukasi. Rintisan ini dilakukan oleh warga sekitar yang tergabung dalam Pokdarwis Mina Guyangan 05. Perencanaan telah dimulai dari pertengahan tahun 2020 dan penebaran ikan mulai Januari 2021. Ikan yang ditebar merupakan ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus*) karena ikan ini selain memiliki warna orange cerah yang menarik, dapat dimanfaatkan untuk dikonsumsi dan pertumbuhan lebih maksimal di air deras [2]. Total ikan yang telah ditebar sampai saat ini sekitar lima kuintal. Sementara ini, rintisan Wisata Sungai Edukasi yang telah dilakukan selain penebaran ikan Nila Merah di wilayah sungai sepanjang kurang lebih 500 m, adalah pengecatan tembok sekitar sungai serta penjualan pakan ikan sehingga pengunjung bisa menikmati keindahan sambil memberikan makanan ke ikan.

Permasalahan yang dihadapi mitra saat ini kurangnya pengetahuan dan keterampilan anggota Pokdarwis Mina Guyangan 05 dalam diversifikasi jenis ikan yang dipelihara, pengendalian parasit ikan, serta kurangnya penataan lingkungan sekitar sungai untuk rintisan wisata sungai. Ikan yang dipelihara masih ikan Nila Merah saja serta belum ada upaya dalam pengendalian parasit ikan. Pengecatan dinding sekitar sungai memang telah dilakukan, akan tetapi belum ada tanaman hias yang menarik dan beraroma wangi yang ditanam di sekitar sungai, serta tanaman yang nantinya dapat bermanfaat untuk pembuatan pakan serta pengendalian parasit.

Tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini ialah memberikan

penyuluhan, pelatihan dan pendampingan diversifikasi jenis ikan yang dipelihara, pengendalian parasit ikan, serta budidaya dan pemanfaatan tanaman di sekitar sungai.

#### **METODE PELAKSANAAN KEGIATAN**

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dengan metode penyuluhan tentang diversifikasi jenis ikan dan penyuluhan pengendalian parasit ikan. Kegiatan pengabdian juga dilakukan dalam bentuk penyuluhan dan pelatihan budidaya dan pemanfaatan untuk ditanam di sekitar sungai. Penyuluhan dan pelatihan dilakukan baik secara daring maupun luring dengan menerapkan protokol kesehatan. Peserta terdiri atas seluruh pengurus dan anggota Pokdarwis Mina Guyangan 05.

Pada pelatihan budidaya dan pemanfaatan tanaman digunakan beberapa jenis tanaman seperti mawar (*Rosa santana*), Marogold (*Tagetes erecta*), jambu biji (*Psidium guajava*), bayam merah (*Amaranthus gangeticus*) dan pandan (*Pandanus amaryllifolius*) serta media tanam. Setiap program terdiri dari tes awal (*pretest*), penyampaian materi, diskusi tanya jawab dan tes akhir (*post-test*). Hasil tes *pretest* dan *post-test* dibandingkan untuk mengukur peningkatan pemahaman peserta terhadap materi penyuluhan dan pelatihan yang telah dilakukan.

#### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

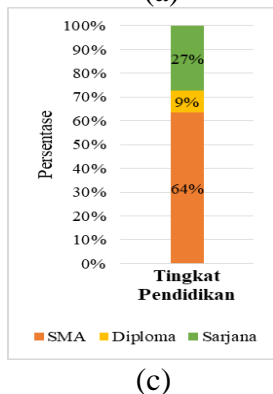
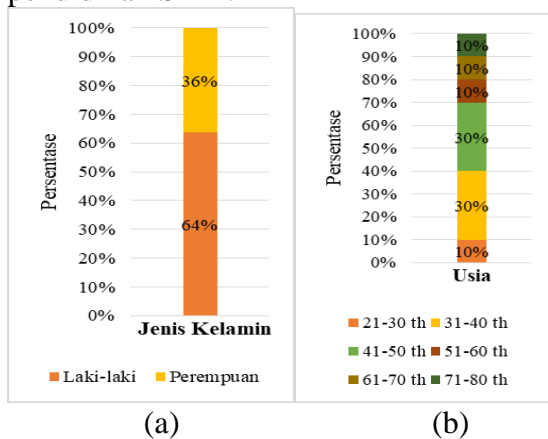
Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dilakukan di Kecamatan Gamping Kabupaten Sleman bersama dengan mitra yaitu Pokdarwis Mina Guyangan 05 (Gambar 1). Kegiatan yang telah dilaksanakan berupa penyuluhan dan pelatihan. Penyuluhan yang telah dilaksanakan yaitu penyuluhan mengenai Diversifikasi Ikan yang Dipelihara, Pengendalian Parasit Ikan serta Budidaya dan Pemanfaatan Tanaman di Sekitar Sungai. Adapun pelatihan yang telah dilakukan adalah pelatihan Pemanfaatan Tanaman di Sekitar Sungai.

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dilaksanakan secara luring sehingga tatap muka dilaksanakan menggunakan protokol kesehatan. Peserta diwajibkan mengenakan masker, cuci tangan serta menjaga jarak fisik. Saat acara juga dibagikan masker serta *hand sanitizer* kepada peserta.



Gambar 1. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat bersama pokdarwis mina guyangan 05

Kegiatan diikuti oleh 15 peserta baik pengurus maupun anggota Pokdwaris Mina Guyangan 05, yang terdiri atas 64% peserta berjenis kelamin laki-laki dan 36 % peserta berjenis kelamin perempuan (Gambar 2.a). Adapun untuk usia peserta, didominasi rentang usia 31-40 tahun (30%) dan 41-50 tahun (30%), sisanya rentang usia 21-30 tahun, 51-60 tahun, 61-70 tahun, 71-80 tahun masing-masing sebanyak 10% (Gambar 2.b). Dari segi tingkat pendidikan, didominasi oleh lulusan SMA (64%), disusul lulusan Sarjana (27%) dan lulusan Diploma (9%) (Gambar 2.c). Dapat dikatakan bahwa peserta dalam kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini sebagian besar berjenis kelamin laki-laki berusia 31-50 tahun dengan latar belakang pendidikan SMA.

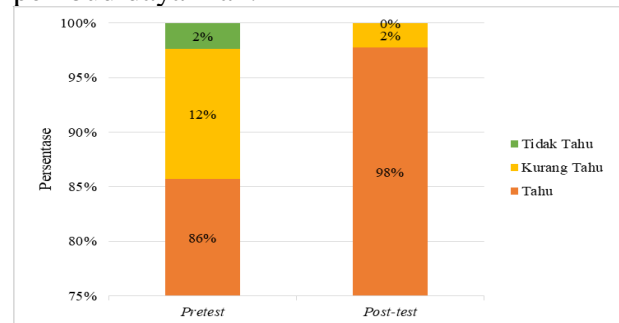


Gambar 2.  
 (a) Jenis kelamin peserta,  
 (b) Rentang usia peserta,  
 (c) Tingkat pendidikan peserta

### A. Penyuluhan Diversifikasi Ikan yang Dipelihara

Kegiatan Penyuluhan Diversifikasi Ikan yang Dipelihara dilaksanakan pada hari Sabtu tanggal 29 Mei 2021 di halaman Mushola Al-Furqon, Gamping Lor, Ambarketawang, Gamping, Sleman. Kegiatan ini dihadiri oleh 16 peserta baik pengurus maupun anggota Pokdarwis Mina Guyangan 05. Narasumber untuk penyuluhan ini adalah Nurul Suwartiningsih, S.Pd., M.Sc. Tujuan dari penyuluhan ini adalah memberikan tambahan pengetahuan kepada peserta mengenai diversifikasi ikan yang dipelihara di sungai.

Peserta diberikan tes awal (*pretest*) sebelum penyuluhan dilakukan, untuk mengukur pengetahuan awal peserta mengenai diversifikasi ikan yang dipelihara di sungai. Hasil tes awal (*pretest*) menunjukkan sebanyak 86% peserta telah memiliki pengetahuan awal mengenai diversifikasi ikan yang dipelihara di sungai (Gambar 3). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta telah memiliki pengetahuan awal mengenai diversifikasi ikan yang dipelihara di sungai yang mungkin dipengaruhi oleh latar belakang peserta yaitu pembudidaya ikan.



Gambar 3. Hasil tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*post-test*) kegiatan penyuluhan diversifikasi ikan yang dipelihara

Materi yang diberikan pada penyuluhan Diversifikasi Ikan yang Dipelihara di Sungai (Gambar 4) adalah definisi, tujuan, serta manfaat Diversifikasi Ikan yang Dipelihara di Sungai serta pengenalan jenis-jenis ikan yang bisa dipelihara di sungai untuk kepentingan wisata. Banyak jenis ikan yang berpotensi dipelihara di sungai selain ikan Nila Merah, antara lain ikan Koi (*Cyprinus carpio*), ikan Berod (*Macrogathus maculeatus*), dan ikan Sili (*Mastacembelus*

*notophthalmus*) [3,4]. Pemeliharaan ikan untuk wisata sungai tidak hanya merupakan edukasi terhadap pengunjung akan tetapi juga pengelola dan warga sekitar bahwa pengelolaan sampah harus terus dilakukan agar tidak mencemari sungai dan meningkatkan kesadaran bahwa air merupakan sumber kehidupan [5,6]. Hasil tes akhir (*post-test*) menunjukkan peningkatan peserta yang mengetahui tentang Diversifikasi Ikan yang dipelihara di Sungai menjadi 98% (Gambar 3).

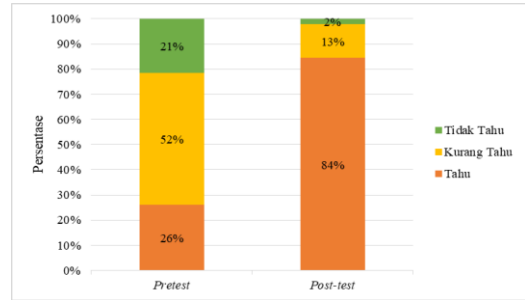


Gambar 4. Kegiatan penyuluhan diversifikasi ikan yang dipelihara

### B. Penyuluhan Pengendalian Parasit Ikan

Kegiatan Penyuluhan Pengendalian Parasit Ikan dilaksanakan pada hari Sabtu tanggal 29 Mei 2021 di halaman Mushola Al-Furqon, Gamping Lor, Ambarketawang, Gamping, Sleman. Kegiatan ini dihadiri oleh 16 peserta baik pengurus maupun anggota Pokdarwis Mina Guyangan 05. Narasumber untuk penyuluhan ini adalah Oktira Roka Aji, S.Si., M.Si. Tujuan dari penyuluhan ini adalah memberikan pengetahuan kepada peserta mengenai pengendalian parasit pada ikan.

Peserta diberikan tes awal (*pretest*) sebelum penyuluhan dilakukan, untuk mengukur pengetahuan awal peserta mengenai pengendalian parasit ikan. Hasil tes awal (*pretest*) menunjukkan hanya sebanyak 26% peserta yang telah memiliki pengetahuan mengenai pengendalian parasit ikan, tetapi di tes akhir (*post-test*), jumlah peserta yang mengetahui tentang pengendalian parasit ikan meningkat menjadi 84% (Gambar 5).



Gambar 5. Hasil tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*post-test*) kegiatan penyuluhan pengendalian parasit ikan

Materi yang diberikan pada penyuluhan Pengendalian Parasit Ikan (Gambar 6) adalah definisi penyakit ikan, definisi parasit ikan, pencegahan dan pengobatan parasit ikan, serta cara kerja pembuatan antiparasit dari daun Jambu Biji. Penyuluhan ini merupakan solusi dari minimnya pengetahuan mitra mengenai manajemen pemeliharaan di antaranya tentang pengendalian parasit pada ikan untuk mencegah penurunan produktivitas ikan dan kematian ikan secara mendadak dan masal. Pengendalian parasit ikan dilakukan dari manajemen kualitas air berupa menjaga kondisi faktor abiotik perairan selalu optimum untuk pertumbuhan ikan. Selain itu, juga diperlukan upaya kuratif menggunakan ekstrak bahan-bahan alami seperti daun Jambu Biji dan daun Jeruju (*Acanthus illicifolius*) yang telah terbukti efektif menurunkan intensitas dan prevalensi parasit ikan [7,8].



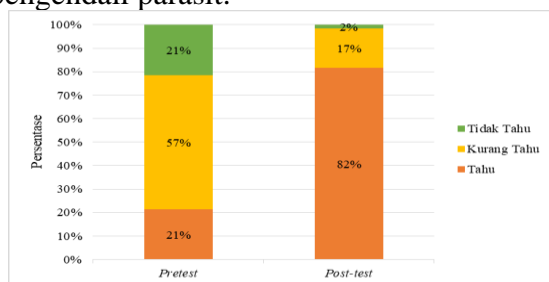
Gambar 6. Kegiatan penyuluhan pengendalian parasit ikan

### C. Penyuluhan dan Pelatihan Budidaya dan Pemanfaatan Tanaman di Sekitar Sungai

Kegiatan Penyuluhan dan Pelatihan Budidaya dan Pemanfaatan Tanaman di Sekitar Sungai dilaksanakan pada hari Ahad tanggal 30 Mei 2021 di halaman Mushola Al-Furqon, Gamping Lor, Ambarketawang, Gamping, Sleman. Kegiatan ini dihadiri oleh 16 peserta baik pengurus maupun anggota Pokdarwis Mina Guyangan 05. Narasumber

untuk penyuluhan ini adalah Ambar Pratiwi, S.Si., M.Sc. Tujuan dari penyuluhan ini adalah memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada peserta mengenai budidaya dan pemanfaatan tanaman di sekitar sungai.

Peserta diberikan tes awal (*pretest*) sebelum kegiatan dilakukan, untuk mengukur pengetahuan awal peserta mengenai budidaya dan pemanfaatan tanaman di sekitar sungai. Hasil tes awal (*pretest*) menunjukkan hanya sebanyak 21% peserta yang telah memiliki pengetahuan mengenai budidaya dan pemanfaatan tanaman di sekitar sungai, tetapi di tes akhir (*post-test*), jumlah peserta yang mengetahui tentang budidaya dan pemanfaatan tanaman di sekitar sungai meningkat menjadi 82% (Gambar 7). Peningkatan keterampilan peserta masih belum bisa terukur dengan jelas, karena masih terus berproses sampai tanaman dimanfaatkan untuk bahan pakan dan pengendali parasit.



Gambar 7. Hasil tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*post-test*) kegiatan penyuluhan dan pelatihan budidaya dan pemanfaatan tanaman di sekitar sungai

Materi yang diberikan pada penyuluhan dan pelatihan Budidaya dan Pemanfaatan Tanaman di Sekitar Sungai (Gambar 8) adalah pengenalan jenis-jenis tanaman yang dapat dimanfaatkan untuk pakan ikan, pengendali parasit ikan, untuk estetika wisata, serta cara budidaya tanaman tersebut. Kegiatan ini merupakan solusi dari belum ada tanaman, baik tanaman hias yang menarik dan beraroma wangi yang ditanam di sekitar sungai, tanaman yang dapat dimanfaatkan untuk bahan pakan serta pengendali parasit.

Tanaman seperti Bayam Merah memiliki kadar flavonoid [9] yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan ikan. Tanaman hias seperti bunga kenikir atau bunga Marigold dapat ditanam di tepi jalan menuju lokasi serta di

beberapa tempat sekitar sungai. Bunga Marigold ini memiliki warna yang menarik serta mudah tumbuh sehingga menguntungkan karena tidak memerlukan perawatan khusus. Selain itu, bunga Marigold juga dapat dibuat menjadi tepung untuk ditambahkan pada pakan dan menambah kecerahan warna ikan [10]. Mawar dan pandan dapat pula ditanam di sekitar sungai karena memiliki aroma wangi yang membuat rileks pengunjung. Mawar dan pandan terbukti mengandung minyak atsiri yang dapat dimanfaatkan sebagai aromaterapi yang membuat rileks [11]. Tanaman jambu biji selain dapat dimanfaatkan buahnya juga dimanfaatkan daunnya untuk mengendalikan parasit ikan [7,8].



Gambar 8. Kegiatan penyuluhan dan pelatihan budidaya dan pemanfaatan tanaman di sekitar sungai

Kegiatan yang telah dilakukan berupa penyuluhan Diversifikasi Ikan yang Dipelihara, penyuluhan Pengendalian Parasit Ikan serta Penyuluhan dan Pelatihan Budidaya dan Pemanfaatan Tanaman di Sekitar Sungai belum memberikan dampak ekonomi secara langsung. Diversifikasi ikan yang dipelihara serta budidaya tanaman di sekitar sungai diharapkan dapat menambah daya tarik wisata sehingga dapat meningkatkan pemasukan mitra. Adapun melalui penyuluhan Pengendalian Parasit Ikan diharapkan dapat mencegah kematian ikan yang mendadak dalam jumlah banyak sehingga tidak merugikan secara ekonomi.

Tanaman yang dibudidayakan di sekitar sungai juga nantinya akan digunakan sebagai bahan tambahan pembuatan pakan ikan. Kegiatan penyuluhan dan pelatihan Pembuatan Pakan Ikan dari Bahan Alami ini direncanakan akan dilaksanakan tanggal 25 dan 26 September 2021. Melalui kegiatan

penyuluhan dan pelatihan Pembuatan Pakan Ikan dari Bahan Alami diharapkan dapat memberikan dampak ekonomi berupa dapat memproduksi pakan secara mandiri [12] sehingga biaya pembelian pelet komersil menjadi berkurang serta dampak lain berupa adanya kekhasan bahan pakan yang dijual kepada pengunjung.

Adapun dampak sosial yang ditimbulkan dari penyuluhan Diversifikasi Ikan yang Dipelihara adalah munculnya kesadaran peserta untuk menjaga kebersihan air karena air merupakan sumber kehidupan bagi banyak jenis makhluk hidup. Selain itu, melalui penyuluhan Pengendalian Parasit Ikan, muncul dampak sosial di antaranya adalah timbulnya kesadaran peserta untuk semakin menjaga kebersihan air sebagai upaya preventif agar ikan yang dipelihara tidak mudah terserang penyakit. Melalui penyuluhan dan pelatihan Budidaya dan Pemanfaatan Tanaman di Sekitar Sungai, peserta juga menyadari bahwa tanaman sangat bermanfaat selain menambah nilai estetika yang dapat menambah daya tarik wisata, juga sebagai bahan baku tambahan pakan ikan serta pengendali parasit ikan.

### KESIMPULAN

Kegiatan penyuluhan Diversifikasi Ikan yang Dipelihara yang telah dilakukan dapat meningkatkan pengetahuan peserta dari 86% yang mengetahui menjadi 92%. Kegiatan penyuluhan Pengendalian Parasit Ikan yang telah dilakukan dapat meningkatkan pengetahuan peserta dari 26% yang mengetahui menjadi 84%. Kegiatan penyuluhan Budidaya dan Pemanfaatan Tanaman di Sekitar Sungai yang telah dilakukan dapat meningkatkan pengetahuan peserta dari 21% yang mengetahui menjadi 82%. Peningkatan keterampilan peserta masih belum bisa terukur dengan jelas, karena masih terus berproses sampai tanaman dimanfaatkan untuk bahan pakan dan pengendali parasit.

Kegiatan ini belum memberikan dampak ekonomi secara langsung tetapi telah memberikan dampak sosial berupa meningkatnya kesadaran menjaga kebersihan air dan memanfaatkan tanaman sekitar sungai untuk membuat pakan dan pengendali parasit. Sehingga kegiatan selanjutnya yaitu

penyuluhan pembuatan pakan dari bahan alami sangat direkomendasikan.

### SARAN

Kegiatan selanjutnya peserta menghendaki lebih banyak waktu untuk praktik langsung, sehingga kegiatan pelatihan seperti pelatihan pembuatan pengendali parasit dari bahan alami mungkin dapat ditambahkan.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih disampaikan pada kepala LPPM UAD, Pokdarwis Mina Guyangan 05 serta semua pihak yang telah mendukung terselenggaranya kegiatan ini.

### REFERENSI

- [1] Bupati Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta. Peraturan Bupati Sleman Nomor 33.2 Tahun 2018. *Kebijakan dan Strategi Kabupaten Sleman dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga*.
- [2] Rahayu, W. 2011. Analisis Pendapatan Usaha Pembesaran Ikan Nila Merah (*Oreochromis sp.*) pada Kolam Air Deras di Kecamatan Polanharjo Kabupaten Klaten. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*. 7 (1): 1-13.
- [3] Budiantoro, A. dan N. Suwartiningsih. 2019. Penelitian dan Identifikasi Ikan dan Udang Air Tawar di Kabupaten Bantul. *Laporan Penelitian*. Bappeda Bantul.
- [4] Budiantoro, A. dan H. Setiawan. 2018. Pemberdayaan Masyarakat dalam Pengelolaan Selokan (Kalen) Edukasi Lupatmo di Imogiri, Bantul. *SINEMAS UAD*. Hal. 13-20.
- [5] Kurniawan, R.R. Dewi, Elvina, S. U. Nisa. 2020. Kerjasama Pengembangan Potensi Wisata Sungai di Desa Menuran Kecamatan Baki. *Jurnal Cemerlang*. 3 (1): 38-46.
- [6] Rahayu, A. dan E. Yuliyanto. 2018. Penanaman Sikap Pro-Lingkungan Melalui Pengembangan Desa Wisata "Kampoeng Kalen" di Dusun Danem. *Jurnal Pendidikan Sains*. 6 (2): 1-12.
- [7] Santrianda, A. dan O.R. Aji. 2021. Pengendalian Parasit *Trichodina sp.* Menggunakan Infusa Daun Jambu Biji (*Psidium guajava L.*) pada Permukaan

- Kulit Ikan Lele (*Clarias batrachus* L.)  
*Jurnal Biology Science & Education*.  
10 (1): 25-33.
- [8] Chandra, A.B. dan oO.R. Aji. 2019. Efektivitas Dekokta Daun Jeruju (*Achantus ilicifious* L.) terhadap Intensitas dan Prevalensi Trichodina spp. pada Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus* L. *Skripsi*. Universitas Ahmad Dahlan.
- [9] Pratiwi, A. 2017. Peningkatan pertumbuhan dan kadar flavonoid total tanaman bayam merah (*Amaranthus gangeticus* L.) dengan pemberian pupuk nitrogen. *Pharmaciana*. 7 (1): 87-94.
- [10] Merlin, N. P. U., I. Samidjan, Pinandoyo. 2017. Penambahan Tepung Bunga Marigold (*Tagetes erecta*) pada Pakan Buatan untuk Meningkatkan Kecerahan Warna Ikan Rainbow. *Journal of Aquaculture Management and Technology*. 6 (3): 214-223.
- [11] Suwartiningsih, N., R.A. Idham, A. Pratiwi. 2021. The Effect of Kembang Leson Essential Oil on Locomotor Activity of Mice (*Mus musculus* L.) Balb-C. *PROC. INTERNAT. CONF. SCI. ENGIN* 4. Hal. 48-52.
- [12] Tell, Y., Z.A. Mautuka, M. Kolimon, D. Lande. 2021. Pelatihan Pembuatan Pakan Ikan Bagi Pemuda dan Pembudidaya Ikan pada Masa Pandemi Covid-19 di Kabupaten Alor. *Logista-Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*. 5 (1): 272-279