

## Pelatihan Tatalaksana Pemijahan Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*) Menggunakan *Green Water System* (GWS)

Ade Rusman<sup>1</sup>✉, Diniatik<sup>2</sup>, Pujiharto<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Pertanian dan Perikanan Universitas Muhammadiyah Purwokerto

<sup>2</sup>Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Korespondensi: [aderusman@yahoo.co.id](mailto:aderusman@yahoo.co.id), +62 817-2821-276

Diterima: 21 Agustus 2023

Disetujui: 7 November 2023

Diterbitkan: 7 November 2023

### Abstrak

**Latar belakang:** Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*) memiliki nilai ekonomis yang tinggi karena dapat diperjualbelikan pada berbagai fase hidupnya dan dapat hidup pada lingkungan perairan berkadar oksigen rendah karena memiliki alat pernapasan tambahan serta mudah dibudidayakan secara terkontrol dan mudah beradaptasi dengan pakan yang diberikan. *Green Water System* (GWS) atau sistem air hijau merupakan sistem pemeliharaan ikan dengan memanfaatkan mikroalga sebagai makanan dan penyedia oksigen. Pemijahan Ikan Gurami menggunakan GWS memiliki banyak kelebihan antara lain: 1) pemanfaatan air yang optimal karena air bisa diganti setiap 3 bulan sekali atau hanya ditambah saja; 2) ketersediaan alami alga hijau sebagai pakan air alami sehingga mengurangi konsumsi pakan buatan, 3) manajemen kualitas air mudah karena mudah mengontrolnya, 4) praktis dapat dipindahkan dengan mudah. **Tujuan:** Untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan anggota kelompok pembudidaya ikan (Pokdakan) Sarekat Berkah Mandiri dalam pemijahan Ikan Gurami menggunakan GWS. **Metode:** Kegiatan penyuluhan dan praktik dilaksanakan di Pokdakan Sarekat Berkah Mandiri Desa Silado Kecamatan Sumbang Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah. Tim pengabdian memberikan *pretest* sebelum pelaksanaan penyuluhan. Setelah dilakukan penyuluhan atau penyampaian materi kemudian tim memberikan *posttest*. Selain penyuluhan tim juga melakukan praktik persiapan kolam dan pemilihan indukan. **Hasil:** Hasil kegiatan meningkatkan pengetahuan warga dengan nilai *pretest* (68,125±7,50) dan nilai *posttest* (79,375±9,979). **Kesimpulan:** Penyuluhan dan praktik pemijahan Ikan Gurami dengan GWS dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan anggota Pokdakan Sarekat Berkah Mandiri.

**Kata kunci:** gurami, GWS, pemijahan, pokdakan

### Abstract

**Background:** Gouramy (*Osphronemus gouramy*) has high economic value because it can be traded in various phases of its life and can live in aquatic environments with low oxygen levels because it has additional breathing apparatus and is easy to cultivate in a controlled manner and easily adapts to the feed given. A Green Water System (GWS) or green water system is a fish-rearing system by utilizes microalgae as a food and oxygen provider. Gourami spawning using GWS has many advantages, including: 1) optimal use of water because the water can be changed every 3 months or just added; 2) the natural availability of green algae as natural water feed thereby reducing the consumption of artificial feed, 3) water quality management is easy because it is easy to control, 4) practically it can be moved easily. **Objective:** To increase the knowledge and skills of members of the Sarekat Berkah Mandiri fish cultivating group (Pokdakan) in spawning gourami using GWS. **Method:** Counseling and practice activities were carried out at the Sarekat Berkah Mandiri Pokdakan, Silado Village, Sumbang District, Banyumas Regency, Central Java. The service team gave a pretest before the counseling was carried out. After counseling or delivery of material, the team gave a posttest. Apart from counseling, the team also practiced pond preparation and broodstock selection. **Result:** The results of the activity increased residents' knowledge with pretest scores (68.125 ± 7.50) and posttest scores (79.375 ± 9.979). **Conclusion:** counseling and practice of Gurami spawning with GWS can increase the knowledge and skills of members of the Sarekat Berkah Mandiri Pokdakan.

**Keywords:** gourami, GWS, spawning, pokdakan

## PENDAHULUAN

Ikan Gurami (*Osporonemus gouramy*) merupakan salah satu ikan air tawar yang memiliki nilai ekonomis cukup tinggi, karena banyak disukai masyarakat dan mempunyai harga yang relatif lebih tinggi dibandingkan ikan-ikan lainnya [1]. Citarasanya yang gurih serta tekstur dagingnya yang tidak lembek menjadikan ikan gurami digemari dikalangan masyarakat khususnya di Pulau Jawa [2]. Ikan Gurami memiliki sifat yang menguntungkan karena bersifat pemakan tumbuhan (herbivora), sehingga biaya pemeliharaannya menjadi relatif rendah. Ikan Gurami mudah dibudidayakan secara terkontrol dan mudah beradaptasi dengan pakan yang diberikan [3, 4]. Ikan Gurami dapat memijah sepanjang tahun dan memiliki alat pernapasan tambahan berupa labirin sehingga dapat bertahan hidup pada perairan yang kurang oksigen. Sampai umur sekitar 40 hari merupakan ikan karnivor yang kemudian berubah menjadi ikan herbivor. Ikan Gurami yang sudah siap memijah akan membuat sarang untuk menyimpan telur dan pemijahan terjadi secara alami [5]. Pengembangan kawasan usaha budidaya Gurami yang semakin luas, maka kebutuhan induk dan benih juga semakin meningkat. Pembenihan yang baik dan benar dapat dilakukan sebagai upaya untuk meningkatkan hasil produksi benih sehingga kebutuhan benih dapat terpenuhi [2].

Jenis-jenis ikan gurami dibedakan berdasarkan ciri-ciri yang dimiliki masing-masing jenis, baik dari warna, ukuran tubuh, tingkat pertumbuhan, maupun jumlah telur yang dihasilkan. Ada beberapa jenis Ikan Gurami (*O. gouramy*) yang umum dipelihara oleh pembudidaya ikan di Indonesia [6]. Budidaya Ikan Gurami saat ini telah banyak berkembang, mulai dari pembenihan sampai dengan pembesarannya. Namun demikian, pengembangan budidayanya Ikan Gurami khusus pemijahan terkendala kebutuhan air yang melimpah, kolam yang banyak (lahan yang luas) dan konsumsi pakan yang tinggi sehingga menyebabkan usaha ini membutuhkan dana yang tidak sedikit. Hal ini dirasakan juga oleh anggota Kelompok Pembudidaya Ikan (Pokdakan) Salekat Berkah Mandiri Desa Silado Kecamatan Sumbang Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah. Mereka masih menggunakan teknologi tradisional dalam pemijahan Ikan Gurami, yaitu masih menggunakan kolam tanah dan mengandalkan air irigasi. Mereka belum mengenal teknik pemijahan dengan menggunakan kolam bundar dan sistem air hijau atau *Green Water System* (GWS).

"*Green water*" merupakan populasi mikroalga padat yang ada dalam kolam atau tempat penampungan air lainnya [7]. Mikroalga ini biasanya merupakan hasil pemupukan berbagai bentuk limbah dari pertanian dan rumah tangga, dan terkadang menggunakan pupuk kimia [8]. Organisme "*green water*" bergizi untuk spesies ikan yang berbeda yang tumbuh bersama dalam berbagai macam sistem

akuakultur [9]. Ikan yang tumbuh di *green water* akan mengkonsumsi "makanan alami" secara eksklusif atau sebagai pakan tambahan. Selain mikroalga yang tersuspensi atau melekat pada substrat terendam sebagai perifiton [10], "makanan alami" juga mencakup makrofita, bakteri, mikroba, dan zooplankton. Sebagian besar produktivitas di kolam "*green water*" bersifat fotosintesis—terutama planktonik tetapi juga makrofita—dan mempertahankan keseimbangan oksigen positif di dalam air [10]. Penggunaan mikroalga hijau sebagai GWS mampu menyediakan protein dan lemak yang cukup tinggi sebagai sumber nutrisi untuk pakan alami [11]. Jadi GWS merupakan sistem pemeliharaan ikan yang memanfaatkan mikroalga hijau sebagai sumber makanan dan suplai oksigen sehingga tercipta lingkungan yang baik untuk ikan tumbuh dan berkembang.

Pemijahan ikan gurami menggunakan GWS kolam bundar memiliki banyak kelebihan dibandingkan dengan menggunakan kolam sistem konvensional (kolam tanah), kelebihan tersebut antara lain: 1) pemanfaatan air yang optimal karena air cukup diganti setiap 3 bulan sekali atau ditambah saja; 2) ketersediaan alga hijau sebagai pakan air alami sehingga mengurangi konsumsi pakan buatan, 3) kualitas air mudah dikontrol, 4) praktis dapat dipindahkan dengan mudah..

## METODE

Kegiatan pengabdian dilaksanakan dalam tiga tahap yaitu 1) Tahap persiapan, 2) Tahap pelaksanaan, dan 3) Tahap evaluasi. Pada tahap persiapan Tim PKM mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi mitra terkait pemijahan Ikan Gurami dilaksanakan melalui kegiatan *focus group discussion* (FGD). FGD dilakukan untuk pengumpulan data melalui wawancara kelompok dan pembahasan dalam kelompok sebagai alat/media [12]. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan solusi yang tepat sehingga mampu membantu menyelesaikan permasalahan mitra. Setelah mengidentifikasi permasalahan, langkah selanjutnya adalah merencanakan tindakan yang akan diberikan. Perencanaan ini berorientasi pada akar masalah yang dihadapi mitra. Perencanaan ini juga melibatkan mitra dalam menentukan solusi yang mereka inginkan, sehingga mampu menyelesaikan masalahnya. Perencanaan ini melalui dua tahap yakni melakukan diskusi dengan tim PKM terkait dengan solusi yang akan ditawarkan kepada mitra dan menyampaikan solusi kepada mitra untuk mengetahui kesediaan mitra dalam pelaksanaan PKM.

Pada tahap pelaksanaan, dilakukan untuk membantu permasalahan mitra. Pelaksanaan pelatihan berdasarkan kesepakatan kedua belah pihak. Peserta melakukan registrasi yang dipersiapkan oleh tim dari mahasiswa dan pengurus kelompok pembudidaya ikan (Pokdakan). Pada proses registrasi peserta mengisi daftar hadir dan mendapatkan konsumsi kegiatan. Berikutnya adalah

pembukaan oleh Kepala Desa Silado. Kegiatan ini merupakan agenda bersama antara tim pengabdian dengan anggota Pokdakan Salekat Berkah Mandiri Desa Silado Kecamatan Sumbang Kabupaten Banyumas Jawa Tengah. Sebelum penyampaian materi, dilakukan pengambilan data *pre-test* dan diakhir kegiatan dilaksanakan *post-test*. *Pre-test* dilakukan untuk mengukur pengetahuan awal para peserta.

Tabel 1. Jadwal pelatihan

Waktu	Materi Pelatihan	Pemateri
08.00-08.15	Pembukaan (sambutan)	Kepala Desa
08.15-09.00	<i>Pre-test</i>	Tim pengabdi
09.00-10.00	Materi 1: Persiapan kolam dan pemilihan induk	Tim pengabdi
10.00-11.00	Materi 2: Manajemen kualitas air	Tim pengabdi
11.00-12.00	Materi 3: Pemanenan Telur	Tim pengabdi
12.00-13.00	Isoma	-
13.00-13.15	<i>Post-test</i>	Tim pengabdi
13.15-15.00	Praktik	Semua

Tahap evaluasi ini terdiri dari dua kegiatan yaitu evaluasi dan tindak lanjut. Evaluasi terhadap pelaksanaan kegiatan ini adalah dengan melakukan *post-test*. Hal ini dimaksudkan untuk mengukur peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta. Tindak lanjut dilakukan setelah pemberian pelatihan. Hal ini dilakukan untuk pendampingan selama proses pemijahan hingga panen telur hingga peserta mandiri.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum pelaksanaan pelatihan, tim pengabdian lebih dahulu melakukan koordinasi dengan pihak mitra terkait prioritas permasalahan yang dihadapi. Berdasarkan informasi yang berhasil dihimpun dari mitra sasaran, kebutuhan akan pelatihan tatalaksana pemijahan Ikan Gurami menggunakan GWS sangat dibutuhkan. Menindaklanjuti hasil koordinasi tersebut, Tim PKM menyusun leaflet tatalaksana pemijahan Ikan Gurami dengan GWS. Leaflet ini disusun untuk mempermudah mitra sasaran dalam memahami dan mempraktikkan saat diberikan pelatihan. Leaflet tatalaksana pemijahan Ikan Gurami dengan GWS berisi: 1) Tahap persiapan; 2) Pemasangan calon indukan; 3) Manajemen kualitas air; 4) Manajemen pemberian pakan; 5) Pemanenan telur atau sarang.

Pelatihan tatalaksana pemijahan Ikan Gurami menggunakan GWS bagi anggota Pokdakan Salekat Berkah Mandiri Desa Silado Kecamatan Sumbang Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah dilaksanakan selama satu hari, yaitu pada hari Sabtu, tanggal 11 Februari 2023, pukul 08.00-15.00 WIB, bertempat di Balai Pertemuan Pokdakan. Peserta yang berpartisipasi sejumlah 16 orang. Pelatihan terbagi dalam beberapa sesi, yaitu: (1) pembukaan dan sambutan dari kepala desa; (2) *pre-test*; (3)

materi pertama persiapan kolam dan pemilihan calon induk Ikan Gurami; (4) materi kedua manajemen kualitas air dan pakan; (5) materi ketiga manajemen pemanenan telur atau sarang; (6) Isoma; (7) *posttest*; (8) praktik persiapan kolam bundar, pemilihan calon indukan, pengukuran kualitas air (suhu, DO dan pH).



Gambar 1. Penyampaian materi

Evaluasi terhadap hasil pelatihan sangat penting dilakukan untuk mengetahui efektifitas program pelatihan yang bersangkutan. Pasca pelatihan dilaksanakan, peserta diminta mengisi *post-test* dan umpan balik pelatihan tatalaksana pemijahan Ikan Gurami menggunakan GWS. Berdasarkan nilai *pre-test* ( $68,125 \pm 7,50$ ) dan nilai *post-test* ( $79,375 \pm 9,979$ ) maka kegiatan telah berhasil meningkatkan pengetahuan anggota Pokdakan Sarekat Berkah Mandiri. Berdasarkan hasil uji beda (uji t) terhadap nilai *pre-test* dan *post-test* yang hasilnya adalah  $t(15) = -3,605$ , dan  $p = 0,001117$ , maka ada beda nyata pengetahuan peserta sebelum dan sesudah kegiatan, maka dapat disimpulkan bahwa peserta mengalami peningkatan pengetahuan dan keterampilan serta mendapatkan manfaat dari kegiatan pelatihan. Adapun hasil evaluasi praktik menunjukkan peserta mampu mempersiapkan kolam dan memilih calon indukan dengan baik dan benar.



Gambar 2. Penyiapan kolam tempat budidaya

Pelatihan tatalaksana pemijahan Ikan Gurami menggunakan GWS bagi anggota POKDAKAN Sarekat



Berkah Mandiri Desa Silado Kecamatan Kembaran Kabupaten Banyumas merupakan kegiatan pengabdian untuk memfasilitasi kebutuhan mitra terkait pemijahan Ikan Gurami menggunakan GWS. Hal ini senada dengan laporan sebelumnya bahwa sistem akuakultur air hijau bertujuan untuk meningkatkan produksi ikan, pemanfaatan nutrisi yang tepat, daur ulang air maksimum, dan pemborosan air minimal. Air berwarna hijau dalam sistem air hijau karena adanya perkembangan ganggang fotosintesis pada air kolom [13]. GWS lebih baik dibandingkan dengan yang bukan GWS ada peningkatan tingkat produksi akhir [14]. GWS merupakan salah satu alternatif untuk menyediakan *Moina* sp. berkualitas baik bagi ikan [15].

Tiga perbedaan mencolok dalam pembiayaan antara air hijau dan mikroalga tunggal yang dikultur secara massal yaitu: 1) Pembudidaya "green water" tidak menghabiskan tenaga, uang, dan waktu untuk memastikan spesies yang tepat yang membentuk "green water". Pembudidaya mempertahankan kualitas "green water" yang mereka butuhkan melalui pengalaman. Pembudidaya mengenali dengan isyarat subyektif (warna air, bau, perilaku ikan, dan lain-lain) populasi planktonik yang cocok dan menggunakan sedikit cara untuk mempengaruhi mereka, misalnya dengan memodifikasi pertukaran air, skema pemupukan, dan substrat perifiton; 2) Ikan yang dibudidayakan sendiri menjaga kualitas "green water" dengan tumbuh bersama dalam polikultur. Spesies ikan yang berbeda, masing-masing dengan kebiasaan makannya yang unik, mengelola kandungan ganggang dan mikroba green water. Berbeda dari kebanyakan tindakan pengolahan limbah lainnya yang menambah biaya, ikan di "green water" merupakan alat pengelolaan yang memberikan pendapatan dan makanan bagi pembudidaya; 3) Kolam "green water" juga menyediakan layanan biomitigasi, seperti pengolahan limbah [10].

## KESIMPULAN

Pelatihan pemijahan Ikan Gurami menggunakan GWS menunjukkan hasil dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan budidaya ikan bagi masyarakat. Peserta pelatihan mampu mempersiapkan kolam dan memilih calon indukan serta mengukur kualitas air dengan baik dan benar.

## REKOMENDASI

Perlu dilakukan pelatihan sejenis secara periodic untuk melakukan pendampingan berkesinambungan bagi kelompok pembudidaya ikan di masyarakat.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada LPPM Universitas Muhammadiyah Purwokerto yang telah

memberikan dana dan mendukung terselesainya pengabdian kepada masyarakat ini.

## REFERENSI

- [1] Sitanggang M. *Budidaya gurami*. Jakarta: Penebar Swadaya, 1999.
- [2] Aldin Pratama B, Susilowati T, Yuniarti Program Studi Budidaya Perairan Jurusan Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan T, et al. The Effect of Different Temperature in Eggs Hatching Time, Hatching Rate, Survival Rate and Growth of Gourami Fish (*Ospgromemus gouramy*) Strain Bastar. *J Sains Akuakultur* 2018; Tropis: 59–65.
- [3] Handayani. *Dosis optimum 3,5,3 Triyodotironin (T3) dalam pakan untuk pertumbuhan ikan gurami (Osphronemus gouramy Lac)*. Institut Pertanian Bogor, 1997.
- [4] Irawan D, Sirodiana S. Produktivitas pemijahan induk ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) sistem berpasangan dengan perbandingan jantan dan betina yang berbeda. *Bul Tek Litkayasa Akuakultur* 2017; 15: 63.
- [5] Indonesia. BSN. *Induk ikan gurame (Osphronemus goramy, Lac) kelas induk pokok (Parent Stock)*. 2000.
- [6] Bachtiar Y. *Buku pintar budidaya dan bisnis gurami*. I. Jakarta: Agro Media Pustaka, 2010.
- [7] Moriarty DJW. The role of microorganisms in aquaculture ponds. *Aquaculture* 1997; 151: 333–349.
- [8] Hasan MR (ed). *Economic of aquaculture feeding practice in selected Asian countries*. Food & Agriculture Org, 2007.
- [9] Silva SD, Anderson TA, Sargent JR. Fish nutrition in aquaculture. *Rev Fish Biol Fish* 1995; 5: 472–473.
- [10] Neori A. "Green water" microalgae: the leading sector in world aquaculture. Epub ahead of print 2014. DOI: 10.1007/s10811-010-9531-9.
- [11] Islam H, Hasan S, Mondal S. Fish culture in indoor-tank using green water technology Fish culture in indoor-tank using green water technology. Epub ahead of print 2020. DOI: 10.22271/j.ento.2017.v5.i6ah.2901.
- [12] Indrizal E. Diskusi Kelompok Terarah. *J Antropol Isu-Isu Sos Budaya* 2014; 16: 75.
- [13] Alam A, Al-hafedh YS. Diurnal dynamics of water quality parameters in an aquaculture system based on recirculating green water technology. *J Appl Sci Environ Mgt* 2006; 10: 19–21.
- [14] Tendencia EA, Bosma RH, Verdegem MCJ, et al. The potential effect of greenwater technology on water quality in the pond culture of *Penaeus monodon* Fabricius The potential effect of greenwater technology on water quality in the pond culture of *Penaeus monodon* Fabricius. Epub ahead of print 2013. DOI: 10.1111/are.12152.
- [15] Saputra A, Jusadi D, Suprayudi MA, et al. Pengaruh frekuensi pemberian *Moina* sp. sebagai pakan awal pada pemeliharaan larva ikan Gabus *Channa striata* dengan sistem air hijau. *J Ris Akuakultur* 2018; 13: 239–249.