

**LAPORAN AKHIR**

**DIFUSI IPTEK**

**PENGELOLAAN PERAIRAN DAN SUMBER DAYA**

**PERIKANAN DI KABUPATEN SAMOSIR**

**SUMATERA UTARA**



**OLEH:**

**GUNAWAN PRATAMA YOGA**  
**FAUZAN ALI**  
**TJANDRA CHRISMADHA**  
**TRI WIDIYANTO**  
**WIDI RIYANTO**  
**HAIATUS SHOHIHAH**  
**BAMBANG TEGUH SUDIYONO**  
**SAEPUL MULYANA**  
**OKTAVIANTO SAMIR**  
**IYUS RUSDIYANI**



**PUSAT PENELITIAN LIMNOLOGI**  
**LEMBAGA ILMU PENGETAHUAN INDONESIA**  
**2016**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan ke hadirat Allah SWT., atas rahmat dan Karunia-NYA, sehingga kita telah dapat menyelesaikan laporan akhir kegiatan Difusi Iptek Pengelolaan Perairan dan Sumber Daya Perikanan di Kabupaten Samosir, Sumatera Utara. Kegiatan ini menjadi salah satu tugas yang harus dilaksanakan sebagai bagian dari rangkaian kegiatan untuk mendukung program pemerintah Nawacita dan program Riset LIPI.

Laporan ini memuat seluruh kegiatan yang telah dilakukan oleh Pusat Penelitian Limnologi – LIPI, Pemerintah Daerah Samosir dan serta institusi pendukung lainnya dalam proses Difusi Iptek di Kabupaten Samosir. Secara garis besar kegiatannya meliputi: Difusi Iptek LIPI, revitalisasi sarana Laboratorium, pembangunan penutup kolam pendederan dan pemijahan, pendampingan proses pembibitan ikan, pendampingan kepada calon-calon *start up company* dan beberapa kegiatan kerja sama yang telah dijalin untuk pengembangan technopark ini, diantaranya dengan Bandung Technopark, Universitas Negeri Medan, IPB, dan Universitas Parahyangan.

Pada kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih kepada Kepala LIPI, Deputi IPK LIPI, Ketua Komisi VII DPR-RI, Direktur Bandung Technopark, Kapuslit Limnologi dan seluruh tim atas perhatian dan kontribusinya dalam pelaksanaan kegiatan Difusi Iptek ini. Tidak lupa juga kepada Pemda Samosir yang telah dengan semangat membangun technopark dan kegiatan difusi iptek ini.

Laporan ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kami masih sangat mengharapkan masukan saran dari para pembaca dan pemerhati untuk perbaikan ke depannya.

Bogor, Desember 2016

Ttd

Tim

## RINGKASAN

Pemerintah saat ini sedang berupaya untuk menerapkan atau hilirisasi hasil riset dan pengembangan yang dilakukan oleh perguruan tinggi dan lembaga penelitian. Hal ini tertuang dalam Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 42 tahun 2016 dalam rangka "Hilirisasi Hasil Riset dan Pengembangan". Tujuan dari dilakukannya kegiatan tersebut adalah; Mengetahui status kesiapterapan teknologi, mengurangi resiko kegagalan dalam pemanfaatan teknologi, dan meningkatkan pemanfaatan hasil riset dan pengembangan. Sehingga hasil-hasil penelitian tidak asal diterapkan begitu saja, harus melalui berbagai tahap uji agar layak diadopsi oleh pengguna, baik pemerintah, industri, dan masyarakat.

Salah langkah tindak lanjut kebijakan tersebut adalah dikembangkannya kegiatan Difusi Iptek Pengelolaan Perairan dan Sumber daya Perikanan di Kabupaten Samosir, Sumatera Utara. Kegiatan ini memberikan dukungan kebijakan LIPI dalam program membangun STP dan TP di Indonesia (Surat Keputusan Kepala LIPI Nomor 557/A/2015). Sebagai implementasi program ini kemudian dilakukan pembuatan penandatanganan kerja sama antara LIPI dengan Kabupaten Samosir, tentang Pengkajian, pengembangan dan Pemanfaatan IPTEK No. 12 Tahun 2015 dan Nomor 15/KS/LIPI/VI/2015. Kemudian ditindak lanjuti dengan Perjanjian Kerja Sama (PKS) antara Deputi Bidang Ilmu Pengetahuan Kebumihan - LIPI dengan Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kabupaten Samosir, Nomor. 563/KS.02.1/BPD/VI/2015 dan Nomor. 16/KS/IPK LIPI/VII/2015.

Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mendiseminasikan hasil penelitian limnologi kepada masyarakat di Kabupaten Samosir; mengimplementasikan teknologi pengaturan stabilitas fluktuasi suhu di kolam pembibitan ikan; mengimplemtasikan sistem budidaya ikan secara terpadu di Kabupaten Samosir.

Difusi Iptek ini dilakukan di Kabupaten Samosir, melalui kegiatan sosialisasi dan diseminasi program pembangunan technopark di Kabupaten Samosir, pembuatan penutup kolam pendederan, uji proses pembibitan ikan mas, revitalisasi laboratorium dan instalasi pakan alami, pembuatan alat monitoring suhu air dan udara di kolam pendederan secara online, serta pendampingan para pengusaha tentang proses usaha budidaya perikanan.

Kegiatan sosialisasi dan diseminasi dilakukan kepada: masyarakat pengusaha bidang perikanan, masyarakat pengusaha karamba jaring apung, lembaga swadaya

masyarakat (LSM), dinas dan instansi terkait, lembaga kamar dagang dan Industri (KADIN) daerah serta Dewan Perwakilan rakyat Daerah (DPRD) Kabupaten Samosir. Materi yang disampaikan dalam kegiatan ini antara lain: program pengembangan technopark di Kabupaten Samosir, peran DPRD dalam pengembangan Technopark Samosir, Potensi pengembangan ekonomi lokal berbasis agro industri, peran KADINDA dalam meningkatkan ekonomi daerah, pengalaman membangun Bandung Technopark, Komitmen pemerintah daerah dalam mengembangkan potensi ekonomi daerah melalui pembangunan technopark. Jumlah peserta diseminasi sebanyak 60 orang.

Selain itu juga dilakukan diseminasi dan difusi hasil-hasil penelitian dan inovasi LIPI yang diikuti oleh para calon *start up company*, baik dari wilayah Kabupaten Samosir maupun Kabupaten di sekitar Samosir. Pada acara tersebut dihadiri oleh Bupati Samosir, Kepala LIPI, Ketua Komisi VII DPR-RI dan Deputi IPK LIPI. Sebagai kelanjutan dari program difusi dan pembangunan Technopark Samosir, juga dilakukan pendampingan dan bimbingan terhadap beberapa wirausaha yang bergerak di bidang perikanan.

Pembangunan penutup kolam pemijahan dilakukan dengan menggunakan rangka besi dan penutup atap dari bahan polikarbonat. Hasil pengamatan memperlihatkan bahwa laju penetasan telur ikan dan laju kelangsungan hidup anakan menjadi meningkat. Kondisi suhu air dan suhu ruangan menjadi terkontrol dengan fluktuasi suhu yang relatif rendah antara siang dan malam hari.

Revitalisasi laboratorium pakan alami dilakukan untuk menjaga kelangsungan produksi fitoplankton (alga hijau) dan kutu air, yang dibutuhkan dalam proses pembibitan ikan. Larva atau anakan ikan yang berumur 3 sampai dengan 7 hari membutuhkan pakan alami dari fitoplanton. Pada saat yang bersamaan juga dilakukan pendampingan terhadap para teknisi atau SDM pelaksana untuk melakukan praktek langsung dalam proses produksi pakan alami sebanyak 11 orang. Teknologi yang dikembangkan merupakan hasil pengkajian dan penelitian peneliti di Pusat Penelitian Limnologi LIPI.

Sebagai salah satu apresiasi terhadap pembangunan technopark Samosir ini telah dikunjungi oleh Ketua Komisi VII DPR-RI, yaitu Gus Irawan Pasaribu. Dalam kesempatan tersebut DPR sangat mengapresiasi pembangunan Technopark Samosir. Kegiatan ini bersamaan dengan kegiatan diseminasi Iptek LIPI kepada masyarakat. Jumlah peserta diseminasi sebanyak 45 orang, baik yang berasal dari Kabupaten Samosir maupun kabupaten sekitar Samosir.

Bimbingan dan pendampingan terhadap para petani pengusaha ikan dilakukan dengan pelaksanaan kunjungan langsung ke lokasi. Sebanyak 12 orang pengusaha/petani telah dikunjungi dan dilakukan pembinaan dalam pengelolaan budidaya ikan secara berkelanjutan.

Kegiatan dalam proses difusi iptek dapat berjalan dengan menyesuaikan anggaran yang tersedia. Proses kebijakan pemerintah dalam mengalokasikan anggaran sedikit mengganggu dalam kegiatan pendampingan kepada para calon pengusaha (*start up company*). Akan tetapi secara keseluruhan kegiatan dapat berjalan dengan optimal.

Teknologi inovasi penutupan kolam pemijahan dengan bahan besi dan atap polikarbonat dengan bentuk lengkung mempunyai kesesuaian dengan kondisi ekosistem wilayah Technopark Samosir. Hal ini dapat dilihat dengan semakin meningkatnya produksi benih dalam periode tahun 2016. Begitu juga pola inovasi iptek dalam penyediaan pakan alami fitoplankton dapat memproduksi untuk kebutuhan proses pemijahan ikan mas.

Pandangan masyarakat terhadap program pembangunan technopark positif. Mereka bahkan berharap untuk mengembangkan usaha ke bidang lainnya, dalam hal ini perkebunan dan perindustrian.

Dukungan pemerintah daerah (PEMDA) dan Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) sangat baik dalam mempersiapkan pembangunan kawasan Technopark Samosir dan menerima masukkan hasil-hasil inovasi iptek. Hal ini terbukti dengan telah dialokasikan dana melalui APBD sebanyak sekitar Rp. 6 milyar pada tahun anggaran 2017. Dana tersebut dialokasikan untuk membangun dan melengkapi sarana dan prasarana Technopark Samosir.

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	ii
RINGKASAN .....	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
Latar belakang .....	1
Tujuan.....	4
BAB II. ASPEK STRATEGIS DAN PENERIMA MANFAAT.....	5
Aspek strategis .....	5
Aspek ilmiah.....	5
Aspek ekonomis.....	5
Penerima Manfaat.....	6
BAB III. METODOLOGI .....	7
Lokasi kegiatan .....	7
Waktu pelaksanaan.....	8
Kegiatan yang dilakukan .....	8
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	12
Sosialisasi dan diseminasi program pembangunan Technopark di Kabupaten Samosir .....	12
Pembuatan kolam kubah dan pelimpahan sarana dan prasarana ke Pemerintah Daerah Kabupaten Samosir .....	30
Uji proses pembibitan ikan mas.....	32
Revitalisasi laboratorium dan instalasi pakan alami.....	37
Pendampingan para pengusaha tentang proses usaha budidaya perikanan...	39
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	44

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Lay out</i> Balai Benih Ikan Kabupaten Samosir.....	7
Gambar 2. Pembukaan kegiatan difusi iptek dan Doa Oleh Panitia .....	13
Gambar 3. Sambutan Kepala Pusat Penelitian Limnologi – LIPI dan sambutan Asisten Bupati Bidang Ekonomi Kab. Samosir .....	14
Gambar 4. Presentasi Program kegiatan yang dilakukan oleh LIPI dalam membangun Technopark Samosir .....	15
Gambar 5. Sesi I Presentasi dari Kadin Bandung Technopark dan Pusat Penelitian Limnologi LIPI .....	16
Gambar 6. Sesi Presentasi pandangan DPRD dan SKPD terkait dalam mengembangkan Technopark Samosir .....	18
Gambar 7. Presentasi dan Diskusi Sesi ke III dari Bappeda Kab. Samosir, Dinas Pertanian Perikanan dan Peternakan, Dinas Koperasi .....	20
Gambar 8. FGD Evaluasi kegiatan Technopark Samosir dan langkah-langkah ke depannya.....	22
Gambar 9. FGD di Balai Latihan Kerja (BLK) Kabupaten Samosir .....	23
Gambar 10. Diskusi pengembangan Technopark Samosir, antara Kepala LIPI, Bupati Samosir, Ketua Komisi VII DPR RI, dan Kapuslit Limnologi .....	25
Gambar 11. Diseminasi dan Difusi IPTEK LIPI kepada masyarakat di Kabupaten Samosir .....	26
Gambar 12. Pembangunan Penutup Kolam Pemijahan dan Pendederan .....	28
Gambar 13. Tim Teknis Technopark Samosir .....	29
Gambar 14. Proses penyiapan pembibitan ikan mas .....	30
Gambar 15. Proses pendampingan terhadap tenaga tekhnis dalam pemijahan ikan mas .....	31
Gambar 15. Hasil produksi ikan mas di Technopark Samosir selama proses pendampingan .....	34
Gambar 16. Revitalisasi laboratorium dan instalasi pakan alami .....	36
Gambar 17. Kunjungan ke beberapa calon <i>start up company</i> yang akan dilakukan pendampingan .....	35
Gambar 18. bimbingan dan pendampingan dalam usaha budidaya ikan mas .....	36

## BAB I. PENDAHULUAN

### Latar belakang

Pemerintah saat ini sedang berupaya untuk menerapkan atau hilirisasi hasil riset dan pengembangan yang dilakukan oleh perguruan tinggi dan lembaga penelitian. Hal ini tertuang dalam Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 42 tahun 2016 dalam rangka “Hilirisasi *Hasil Riset* dan Pengembangan”. Tujuan dari dilakukannya kegiatan tersebut adalah; Mengetahui status kesiapterapan teknologi, mengurangi resiko kegagalan dalam pemanfaatan teknologi, dan meningkatkan pemanfaatan hasil riset dan pengembangan. Sehingga hasil-hasil penelitian tidak asal diterapkan begitu saja, harus melalui berbagai tahap uji agar layak diadopsi oleh pengguna, baik pemerintah, industri, dan masyarakat.

Salah langkah tindak lanjut kebijakan tersebut adalah dikembangkannya kegiatan Difusi Iptek Pengelolaan Perairan dan Sumber daya Perikanan di Kabupaten Samosir, Sumatera Utara. Kegiatan ini memberikan dukungan kebijakan LIPI dalam program membangun STP dan TP di Indonesia (Surat Keputusan Kepala LIPI Nomor 557/A/2015). Sebagai implementasi program ini kemudian dilakukan pembuatan penandatanganan kerja sama antara LIPI dengan Kabupaten Samosir, tentang Pengkajian, pengembangan dan Pemanfaatan IPTEK No. 12 Tahun 2015 dan Nomor 15/KS/LIPI/VI/2015. Kemudian ditindak lanjuti dengan Perjanjian Kerja Sama (PKS) antara Deputi Bidang Ilmu Pengetahuan Kebumian - LIPI dengan Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kabupaten Samosir, Nomor. 563/KS.02.1/BPD/VI/2015 dan Nomor. 16/KS/IPK LIPI/VII/2015.

Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) pada tahun 2015-2019 membangun dan mengembangkan satu Taman Sains dan Teknologi di Cibinong dan 7 Taman Teknologi di berbagai daerah. Sebagai salah satu implementasi dari program tersebut, maka Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), bekerja sama dengan Pemerintah Daerah Kabupaten Samosir, mengusulkan membangun Technopark Samosir yang terfokus pada *Pengembangan Bidang Perikanan dan Pengelolaan Sumber Daya Perairan*.

Kegiatan difusi Iptek ini merupakan perwujudan dari dukungan dalam pemanfaatan dan implementasi hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan oleh LIPI terhadap kegiatan pembangunan Technopark Samosir. Kebijakan ini diambil sebagai akibat dari kebijakan pemerintah dalam penentuan prioritas pembangunan nasional, dimana pada proses penganggaran atau pembiayaan program prioritas nasional

mengalami pergeseran ke arah pengembangan infrastruktur. Hal ini menyebabkan pengembangan kegiatan pembangunan Technopark menjadi sedikit dikurangi. Akan tetapi disisi lain program ini masih diperlukan untuk meningkatkan daya saing bangsa Indonesia.

Dalam mengembangkan Technopark Samosir terdapat berbagai institusi di LIPI yang ikut berkontribusi, selain Pusat Penelitian Limnologi. Hal ini diharapkan akan mempercepat dan mempermudah proses implementasi dan inovasi Iptek yang dikembangkan. Kegiatan difusi iptek merupakan bagian dari kebijakan LIPI, dalam program pengembangan Science Technopark (STP) dan Technopark (TP) di Indonesia, yang merupakan kebijakan nasional melalui program Nawa cita dan RPJMN pemerintahan periode 2015 2019. Oleh karena itu dalam kegiatan difusi ini banyak yang berkolaborasi dengan program pembangunan Technopark Samosir. Terdapat beberapa kegiatan yang berkaitan dengan Technopark yang juga sebagian pembiayaannya dialokasikan melalui kegiatan difusi Iptek LIPI.

Berbagai hasil penelitian/satuan kerja di LIPI, yang dapat diimplementasikan atau yang dapat berkontribusi secara langsung dalam pengembangan Technopark Samosir, antara lain berasal dari: Pusat Penelitian Geoteknologi, dengan kegiatan inovasinya dalam bidang pengolahan air baku dan pembersihan air limbah. Pusat Penelitian Biologi, dengan program pengembangan pupuk hayati, Pusat Konservasi Kebun Raya Bogor, dengan kegiatan penghijauan kawasan Technopark Samosir, Pusat pengembangan Teknologi Tepat Guna di Subang, dengan kegiatan pengembangan pasca panen, pengolahan hasil-hasil perikanan, Pusat Inovasi, melalui bimbingan kelembagaan dan pendampingan para calon-calon *start up compeny*.

Kegiatan difusi ini dilakukan di Kabupaten Samosir yang mempunyai potensi perairan sangat baik, di mana sebagian besar wilayahnya merupakan perairan. Hal ini berkaitan dengan keberadaan danau Toba, yang mengelilingi pulau Samosir, yang mempunyai Luas wilayah secara keseluruhan mencapai 254.715 Ha, terdiri dari daratan seluas 144.455 Ha dan perairan danau seluas 110.260 Ha. Secara administrasi pemerintahan mempunyai sembilan kecamatan dan seratus sebelas desa serta enam kelurahan, dengan jumlah penduduk sebanyak 141.780 Jiwa. Batas-batas wilayahnya adalah sebagai berikut:

- a. Sebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Karo dan Kabupaten Simalungun;
- b. Sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Tapanuli Utara dan Kabupaten Humbang Hasundutan;
- c. Sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Toba Samosir;

d. Sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Dairi dan Kabupaten Pakpak Barat.

Jenis tanah topografi dan kontur tanah di Kabupaten Samosir pada umumnya berbukit dan bergelombang. Kabupaten Samosir memiliki 10 buah sungai yang keseluruhannya bermuara ke Danau Toba. Sebahagian dari sungai tersebut telah dimanfaatkan untuk mengairi lahan sawah seluas 3.987 ha, lahan sawah yang beririgasi setengah teknis (62,13 % dari luas yang ada). Panjang saluran irigasi di Kabupaten Samosir mencapai 74,77 km, terdiri dari irigasi setengah teknis 70,63 km (21,53 km saluran primer dan 49,10 km saluran sekunder) dan irigasi sederhana 4,14 km.

Luas lahan produktif di Kabupaten Samosir (2002) mencapai 69.798 ha, terdiri dari lahan sawah 7.247 ha (10,4 %), dan lahan kering 62.551 ha (89,6 %). Terbatasnya sarana irigasi, modal dan tenaga kerja kasar mengakibatkan hanya 14.110 ha (22,56 %) lahan kering yang dikelola. Selebihnya merupakan lahan tidur seluas 48.441 ha atau 77,44 % dari lahan kering yang dapat dikelola.

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa Kabupaten Samosir mempunyai sumberdaya perairan yang sangat potensial. Akan tetapi disisi lain sumbangan Pendapatan Asli Daerah (PAD) dari bidang perairan dan perikanan masih relatif rendah. Tahun 2005 sektor pertanian memberi kontribusi yang sangat besar dalam pembentukan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Kabupaten Samosir, yaitu sekitar 43,71 persen sedangkan sektor perikanan masih relatif rendah, yaitu hanya sebesar 0,53% (dengan asumsi harga ikan per Kg nya sebesar: Rp. 12.000,00). Kondisi ini sangat bertolak belakang dengan potensi wilayah perairannya yang hampir mencapai 50% dari luas keseluruhan wilayah Kabupaten Samosir.

Potensi perikanan Kabupaten Samosir sangat besar namun pengelolaannya belum optimal. Kabupaten Samosir menjadi salah satu tujuan pemasaran terbesar benih ikan mas dari Simalungun dan Pematangsiantar untuk memasok kebutuhan benih pada budidaya ikan air tawar di wilayah ini. Usaha perikanan di Kabupaten Samosir pada umumnya masih dikelola sebagai usaha rumah tangga, baik sebagai usaha budidaya maupun kegiatan penangkapan ikan. Menurut BPS Kabupaten Samosir (2013), hingga tahun 2013 rumah tangga budi daya perikanan di Kabupaten Samosir terus bertambah hingga mencapai 362 rumah tangga terdiri dari 231 rumah tangga budi daya ikan di kolam dan 131 rumah tangga budidaya ikan karamba jaring apung (KJA).

Produksi total ikan dari KJA di Danau Toba pada tahun 2010 hampir mencapai 47.500 ton, di mana lebih dari 50% produksinya disumbang oleh Kabupaten Samosir (Lukman 2013). Dalam rencana tata ruang wilayah Kabupaten Samosir, zona yang ditetapkan sebagai kawasan perikanan adalah 1% dari luas total perairan Kabupaten Samosir atau sekitar 6,26 km<sup>2</sup>

### **Tujuan**

Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk:

- Mendiseminasikan hasil penelitian limnologi kepada masyarakat di Kabupaten Samosir,
- Mengimplementasikan teknologi pengaturan stabilitas fluktuasi suhu di kolam pembibitan ikan,
- Mengimplemtasikan sistem budidaya ikan secara terpadu di Kabupaten Samosir.

## **BAB II. ASPEK STRATEGIS DAN PENERIMA MANFAAT**

### **Aspek strategis**

Aspek strategis dari kegiatan ini meliputi aspek ilmiah, ekonomis, serta ekologi dan konservasi, dengan penjelasan sebagai berikut:

### **Aspek ilmiah**

Dalam kegiatan ini juga dilakukan proses implementasi hasil-hasil penelitian yang sudah dan sedang dilakukan oleh Pusat Penelitian Limnologi pada khususnya dan LIPI pada umumnya, sehingga akan lebih mendorong para peneliti untuk melakukan penelitian dan pengkajian yang lebih memasyarakat. Hasil inovasi harus tetap dilandasi oleh kaidah-kaidah ilmiah yang selalu dijaga untuk mendapatkan hasil-hasil yang kompeten. Dalam kegiatan difusi juga dilakukan diseminasi hasil yang berkaitan dengan nilai-nilai konservasi, terutama yang berkaitan dengan terjaganya kelangsungan ekosistem di danau Toba. Konservasi biota lokal dari danau toba, yaitu untuk jenis ikan Ihan dan ikan pora-pora. Kondisi populasi ikan jenis tersebut saat ini hampir atau terancam punah.

### **Aspek ekonomis**

Dasar dari kegiatan ini adalah membangun model teknopark, melalui difusi IPTEK. Sebagai tujuan akhir dari kegiatan ini adalah meningkatkan perekonomian masyarakat lokal/setempat. Pembibitan ikan sebagai model difusi yang dikembangkan sebagai parameter keberhasilannya adalah tersedianya bibit ikan untuk masyarakat. Dimana sampai saat ini kebutuhan tersebut masih didatangkan dari luar Kabupaten Samosir, dengan harga yang relatif mahal. Dengan terlaksananya kegiatan ini maka masyarakat akan mendapatkan bibit dengan harga yang lebih murah, sehingga akan menambah pendapatan dalam berusaha.

Selain itu proses pendampingan dan bimbingan yang dilakukan akan mendorong terciptanya atau lahirnya para wirausahawan baru dalam bidang budidaya perikanan. Hal ini akan mendorong aktivitas ekonomi masyarakat semakin tumbuh, sehingga akan membuka lapangan kerja baru bagi masyarakat Samosir. Tumbuhnya usaha bidang perikanan juga akan diikuti oleh tumbuhnya usaha pendukung lainnya di sekitar Kabupaten Samosir.

## **Penerima Manfaat**

Secara kelembagaan antar Kementerian Negara, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) mempunyai peran membantu Kementerian lain dalam mencapai sasaran yang telah ditetapkan dalam RPJMN 2015 – 2019. Dalam matrik sinkronisasi antara pusat dan daerah, LIPI dalam hal ini Puslit Limnologi dapat mendukung kegiatan yang dilakukan oleh masing-masing Kementerian dalam kegiatan prioritas penelitian dan pengembangan pada bidang ketahanan pangan dan lingkungan hidup, serta kebencanaan. Kementerian yang dapat dukungan secara langsung dari kegiatan ini adalah: Kementerian Pertanian, Kementerian Kelautan dan Perikanan, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, serta Pemda Kabupaten Samosir.

Sedangkan output kegiatan ini digunakan sebagai salah satu acuan untuk konservasi Danau Toba dan pengelolaan perairan sungai-sungai yang masukan ke Danau Toba oleh Pemerintah Daerah (PEMDA) setempat. Hasil kegiatan yang berupa data base dapat digunakan secara langsung oleh masyarakat, baik dari kelompok ilmuwan, mahasiswa dan pelajar.

### BAB III. METODOLOGI

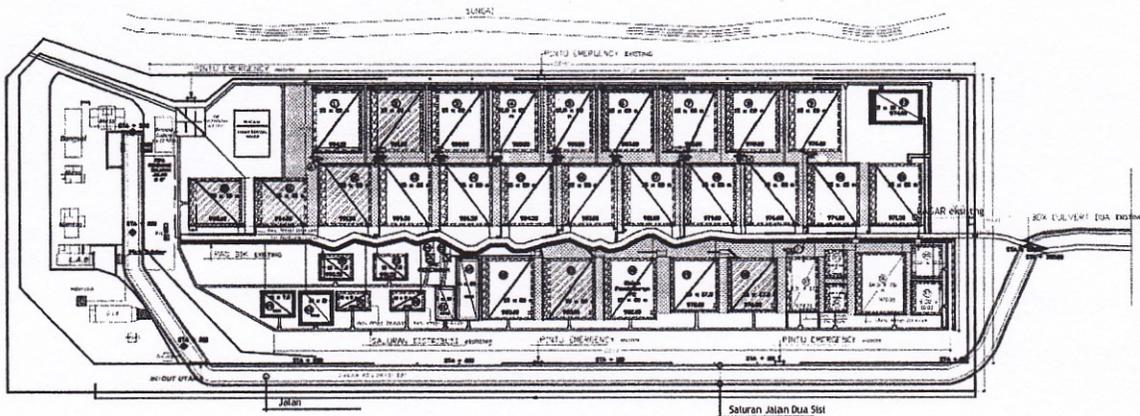
#### Lokasi dan Waktu Kegiatan

Kegiatan ini dilaksanakan di Kabupaten Samosir, tepatnya di Balai Benih Ikan (BBI) Samosir di bawah SKPD Dinas Pertanian, Peternakan, dan Perikanan. Balai Benih Ikan (BBI) Samosir berada di ketinggian 900 - 1000 m di atas permukaan laut, dengan curah hujan rata-rata sekitar 3.000 mm/tahun dan berjarak kurang lebih 52 km dari pusat kota Kabupaten Samosir. Terletak cukup strategis mengingat lokasi dilewati oleh aliran air dari Sungai (Binanga) Bondar Pea sehingga kebutuhan air dapat terpenuhi sepanjang tahun. Suhu udara di lingkungan BBI Samosir 23-26°C, sehingga relatif cocok dan baik untuk memelihara dan mengembangkan beberapa jenis ikan air tawar seperti gurame, nila, mas, tawes, nilem.

Secara umum lokasi dapat ditempuh dari Pangururan melalui Kecamatan Harian sejauh 52 km sedangkan dari Kota Sidikalang Kabupaten Dairi berjarak sekitar 100 km. Lokasi BBI Samosir berbatasan dengan:

- a. Sebelah Selatan berbatasan dengan Jalan Harian – Sihotang / Danau Toba
- b. Sebelah Utara berbatasan dengan pegunungan Tele
- c. Sebelah Timur berbatasan dengan Kompleks SMK Pertanian Kec. Harian
- d. Sebelah Barat berbatasan dengan Sungai Bondar Pea

BBI Samosir memiliki lahan seluas 3,10 Ha dengan luas kolam/perairan 10.665 m<sup>2</sup>. luas bangunan 516,0 m<sup>2</sup> (Gambar 1).



**LAY OUT LOKASI BBI HARIAN ( TAHUN 2011 )**  
1:1000

Gambar 1 . Lay out Balai Benih Ikan Kabupaten Samosir

### Waktu pelaksanaan

Kegiatan Difusi Iptek Pengelolaan Perairan dan Sumber Daya Perikanan di Kabupaten Samosir, Sumatera Utara dilakukan pada tahun anggaran 2016. Kegiatan ini merupakan pemecahan dari kegiatan pembangunan Technopark Pengelolaan Perairan dan Sumber Daya Perikanan di Kabupaten Samosir. Hal ini disebabkan oleh kebijakan pemerintah yang saat itu mengevaluasi program pembangunan STP dan Technopark Nasional. Beberapa Technopark saat itu dialihkan menjadi kegiatan dalam skema difusi iptek. Sebagai tindak lanjut dari kebijakan tersebut maka sebagian dana yang digunakan untuk pembangunan Technopark Samosir dibagi dan dialokasikan untuk kegiatan difusi iptek. Beberapa kegiatan dibiayai melalui dua mata anggaran yang berbeda, hal ini karena keterbatasan dana yang tersedia. Beberapa kegiatan dilakukan secara bersamaan dengan kegiatan pembangunan Technopark di Kabupaten Samosir.

Kegiatan yang dilakukan meliputi:

1. Sosialisasi dan diseminasi program pembangunan technopark di Kabupaten Samosir,

Secara esensial kegiatan difusi iptek, merupakan pendamping atau pendorong kebijakan pembangunan Technopark Samosir-LIPI, dalam hal ini Pusat Penelitian Limnologi mendapat tugas untuk membangun Teknopark di Kabupaten Samosir. Kegiatan mulai dilakukan sejak tahun 2015, di mana saat itu sudah terjadi

kesepakatan melalui MoU antara Kepala LIPI dan Bupati Samosir, serta diikuti dengan penandatanganan Perjanjian Kerja sama antara Deputi Bidang Ilmu Pengetahuan Kebumian dengan Bappeda Kab. Samosir, serta Kepala Pusat Penelitian Limnologi dengan Dinas Pertanian, perikanan dan Peternakan Kabupaten Samosir. Dalam rangkaian perjalanan team pada pelaksanaan kegiatan ini juga dilakukan diseminasi dan diskusi dengan *stakeholders* di Balai Benih Ikan dengan team teknis dan diskusi dengan pemerintah daerah tentang pemanfaatan dan pengelolaan Balai Latihan Kerja yang saat ini terbengkalai.

2. Pembuatan penutup kolam pendederan, dan pelimpahan sarana dan prasarana ke Pemerintah Daerah Kabupaten Samosir

Penutup kolam pendederan berfungsi sebagai penahan fluktuasi suhu air antara siang dan malam hari. Penutup kolam terbuat dari besi pipa dalam bentuk setengah lingkaran. Atap terbuat dari polikarbonat dan untuk menghindari terpaan angin dilakukan pengaman dengan cara selain di paku juga diberi penjepit pada bagian sambungannya. Ukuran penutup kolam adalah 12 x 12 M<sup>2</sup>, dengan ketinggian maksimum sekitar 2 M. (Lampiran 1).

Kegiatan difusi iptek dalam pembangunan fisik yang berkaitan dengan Technopark Samosir menggunakan mata anggaran yang dapat dihibahkan ke pemerintah daerah. Oleh karena itu sebagai pengelola dan perawatan seluruh barang milik negara yang pengadaannya melalui DIPA Pusat Penelitian Limnologi LIPI di serah terimakan kepada Pemerintah Kabupaten Samosir, melalui proses serah terima barang milik negara. Proses ini dilakukan bekerja sama dengan Biro Umum LIPI dan Sekretaris daerah Kabupaten Samosir.

3. Uji proses pembibitan ikan mas.

Kegiatan ini mendukung proses pembangunan Technopark Samosir. Sistem pemijahan yang dikembangkan bersifat tradisional, dengan menggunakan induk lokal yang tersedia. Uji coba ini dilakukan berkaitan dengan bimbingan dan pendampingan kepada para teknisi pengelola Technopark Samosir. Pusat Penelitian Limnologi menugaskan 2 orang teknisi senior yang telah berpengalaman dalam proses pemijahan ikan, selama 3 bulan, dengan skema pembiayaan data sharing. Sebanyak 12 orang teknisi yang bekerja di Technopark Samosir di bimbing dan dilatih secara langsung untuk melakukan proses pemijahan ikan mas.

Beberapa langkah yang dilakukan, meliputi: Penyiapan kolam pemijahan, kolam pendederan, pemilihan induk matang telur, penyiapan sarana pemijahan (kakaban),

penyiapan pakan alami (fitoplankton dan artemia), proses perkawinan, proses penetasan, proses pendederan, proses pemanenan, dan proses transportasi bibit ikan mas.

Kegiatan uji coba pemijahan ini dilakukan sebanyak 3 kali dalam periode pelaksanaan data sharing.

#### 4. Revitalisasi laboratorium dan instalasi pakan alami

Revitalisasi laboratorium berkaitan dengan proses uji pembibitan ikan mas di Technopark Samosir. Beberapa kegiatan pembangunan fisik yang dilakukan pada periode tahun 2015 masih belum sempurna. Oleh karena itu pada periode tahun 2016 masih dilakukan pelaksanaan pekerjaan fisik yang berkaitan secara langsung dengan proses produksi. Beberapa kegiatan yang dilakukan adalah pengaturan perbaikan kolam pemijahan, kolam pendederan, dan penampungan, revitalisasi laboratorium kualitas air lebih diarahkan dalam proses bimbingan dan pendampingan dalam penggunaan peralatan dan proses analisis kualitas air. Sedangkan revitalisasi instalasi pakan alami berkaitan dengan penyediaan pakan fitoplankton dan pakan artemia dalam proses pendampingan dan uji coba pemijahan ikan mas. Kegiatan yang dilakukan adalah pemurnian dan perbanyak kultur fitoplankton.

#### 5. Pendampingan para pengusaha tentang proses usaha budidaya perikanan

Kegiatan Difusi IPTEK adalah merupakan pendukung dari kegiatan pembangunan Technopark di Kabupaten Samosir. Sebagai *outcome* dalam pembangunan Technopark Samosir adalah: Sumbangan TP terhadap peningkatan perekonomian lokal, terbangunnya sistem perikanan terpadu di Kabupaten Samosir, terbangunnya ekosistem perekonomian berbasis perikanan, dan terbangunnya kluster industri berbasis inovasi. Hasil hasil inovasi yang telah dikeluarkan oleh para peneliti sangat dinanti oleh masyarakat, terutama yang berkaitan dengan teknologi tepat guna yang dapat membantu masyarakat dalam meningkatkan atau mempertahankan proses produksi. Mekanisme inilah yang biasa disebut dengan kegiatan hilirisasi hasil-hasil penelitian dan inovasi.

Proses hilirisasi inovasi dapat dicapai dengan jalan pelaksanaan pendampingan, bimbingan atau pemagangan para *start up company* (calon-calon pengusaha)

untuk mengimplementasikan hasil inovasi – inovasi yang dikembangkan dan dihasilkan oleh Technopark Samosir.

## BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara umum hasil-hasil yang telah dicapai dalam kurun waktu satu tahun 2016 sesuai dengan apa yang sudah direncanakan, baik yang bersifat fisik maupun non fisik. Selain itu juga secara administrasi telah dilakukan penyerahan seluruh kegiatan pengadaan yang berkaitan dengan pembangunan Technopark Samosir maupun kegiatan difusi iptek. Sebagai kegiatan pendamping dalam pembangunan Technopark Samosir. Secara terperinci masing-masing hasil kegiatan yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

### 1. Sosialisasi dan diseminasi program pembangunan Technopark di Kabupaten Samosir Sosialisasi dan diseminasi iptek di Kabupaten Samosir

Sasaran *stake holders* dalam kegiatan ini adalah:

- ✓ Ketua Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) Kab. Samosir
- ✓ Ketua Bidang Perekonomian Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) Kab. Samosir
- ✓ Kamar Dagang dan Industri Daerah Kab Samosir (KADINDA)
- ✓ Lembaga Swadaya masyarakat (LSM)
- ✓ Petani Budidaya Perikanan
- ✓ Dinas Pertanian, Perikanan, dan Peternakan
- ✓ Dinas Koperasi dan Usaha Kecil
- ✓ Bappeda Kab. Samosir
- ✓ Bandung Technopark
- ✓ Para Petani dan Pengusaha bidang perikanan
- ✓ Sekretaris daerah Kab. Samosir

Team Peserta Perjalanan:

- ✓ Kapus Limnologi
- ✓ Kepala Sub Bidang Diseminasi
- ✓ Tri Widiyanto
- ✓ Widi Riyanto
- ✓ Nofdiyanto
- ✓ Bambang Teguh Sudiyono
- ✓ Jangkung Raharjo
- ✓ Indah

✓ Iyus Rusdiyani

Kegiatan sosialisasi dan diseminasi dilakukan secara bersamaan dengan program pembangunan Technopark Samosir. Biaya perjalanan untuk team pelaksana dibiayai dari anggaran kegiatan difusi Iptek, sedangkan untuk nara sumber dan biaya paket meeting serta bahan difusi dibiayai oleh kegiatan pembangunan Technopark Samosir. Sebagai narasumber tambahan dalam kegiatan ini adalah team dari Bandung Technopark. Sedangkan para pemangku kepentingan yang berkaitan dengan pembangunan Technopark adalah beberapa SKPD terkait. Keberhasilan program difusi IPTEK dan pengembangan Technopark akan sangat tergantung dari keberpihakan masyarakat dan pemerintah setempat dalam mengembangkan hasil-hasil inovasi iptek.

Sedangkan disisi inovasi akan dipergunakan oleh masyarakat jika hasil inovasi iptek tersebut telah nyata dapat memberikan manfaat bagi masyarakat.

Sosialisasi dan diseminasi dilakukan kepada: masyarakat pengusaha bidang perikanan, masyarakat pengusaha karamba jaring apung, lembaga swadaya masyarakat (LSM), dinas dan instansi terkait, lembaga kamar dagang dan Industri (KADIN) daerah serta Dewan Perwakilan rakyat Daerah (DPRD) Kabupaten Samosir. Materi yang disampaikan dalam kegiatan ini antara lain: program pengembangan technopark di Kabupaten Samosir, peran DPRD dalam pengembangan Technopark Samosir, Potensi pengembangan ekonomi lokal berbasis agro industri, peran KADINDA dalam meningkatkan ekonomi daerah, pengalaman membangun Bandung Technopark, Komitmen pemerintah daerah dalam mengembangkan potensi ekonomi daerah melalui pembangunan technopark.

Jumlah peserta diseminasi sebanyak 60 orang, yang terdiri dari: petani Karamba, petani ikan, usaha pakan ikan, usaha bibit, usaha kolam darat dan usaha bibit ikan. Selain itu juga dihadiri oleh para staf dari perwakilan masing-masing SKPD terkait. Bahan presentasi dari masing-masing nara sumber dapat dilihat pada Lampiran 3.

Acara diseminasi dibuka oleh Kepala Pusat Penelitian Limnologi - LIPI, Bapak Dr. Fauzan Ali (Gambar 2). Jumlah peserta acara ini sebanyak sekitar 60 orang, dari berbagai institusi dan *stakeholder* terkait (Gambar 3).





Gambar 3. Sambutan Kepala Pusat Penelitian Limnologi – LIPI dan sambutan Asisten Bupati Bidang Ekonomi Kab. Samosir

Pada kesempatan ini melakukan diseminasi dan sosialisasi serta diskusi prospek dan langkah-langkah kegiatan Technopark Samosir ke depan. Setelah berjalan satu tahun kelihatannya Technopark Samosir akan terfokus pada kegiatan yang berkaitan dengan Pengelolaan perairan dan budidaya perikanan. Bidang tersebut yang akan mendapat penekanan pada kegiatan selanjutnya. Pembangunan Technopark ini ditekankan untuk merangsang pertumbuhan ekonomi daerah. Oleh karena itu harus memperhatikan potensi yang ada di daerah tersebut.

Hal penting yang masih perlu mendapat perhatian dalam kegiatan Teknopark di Samosir adalah penyusunan Grand Disign dan Road Map, serta kelembagaannya.

Sampai saat ini masih belum terealisasi. Hal ini menjadi salah satu tugas yang harus dikerjakan bersama-sama oleh Pusat penelitian Limnologi dengan Dinas Pertanian Perikanan dan Peternakan serta Bappeda dan sekretaris Daerah. Dalam penyusunan ini juga perlu dilakukan sosialisasi dengan para *stakeholder* untuk mendapatkan masukan sebelum ditetapkan (Gambar 4).



Gambar 4. Presentasi Program kegiatan yang dilakukan oleh LIPI dalam membangun Technopark Samosir

Komitmen pemerintah Daerah Kabupaten Samosir secara keseluruhan sangat baik. Mereka berharap kepada LIPI untuk dapat berperan lebih jauh dalam pembangunan di Wilayah kabupaten Samosir. Hal khusus yang masih pemerintah

daerah programkan adalah pembangunan GEOPARK Kaldera Toba dan optimalisasi Balai latihan Kerja (BLK) yang sudah mereka bangun.

Bandung Teknopark lebih menyoroti kelembagaan, grand disign dan road map teknopark Samosir. Hal ini agar segera dibentuk untuk lebih mempermudah jalannya suatu organisasi Teknopark ke depan. Hal penting lainnya adalah bahwa pembangunan Teknopark diharapkan akan dapat meningkatkan nilai tambah ekonomi daerah. Impak ini tidak dapat dilihat dengan serta merta, butuh waktu, jadi pembangunan teknopark merupakan infestasi jangka menengah. Selain itu juga disebutkan bahwa pada umumnya kelembagaan atau organisasi Teknopark itu akan dapat membiayai sendiri dan sudah mulai mendapat profit saat memasuki umur pada tahun ke 5 sampai ke 6. Mereka juga berharap bahwa Teknopark Samosir ini bukan sebagai bayi yang jenggotan. Jadi terlalu lama diberi subsidi terus oleh pemerintah, sehingga tidak pernah bersifat mandiri.

Pusat Penelitian Limnologi LIPI, sebagai inisiator pembangunan Teknopark pada tahun ini akan melakukan kegiatan pembangunan fisik untuk melengkapi infrastruktur yang masih kurang di Balai Benih Ikan, yang berkaitan dengan proses pendederan anakan ikan dan penyediaan pakan hidup untuk anakan ikan. Sedangkan kegiatan lainnya adalah penyusunan Grand Disign, Road Map dan Kelembagaan Teknopark Samosir, serta beberapa pelatihan untuk mencetak para wirausahawan bidang perikanan. Selain itu juga membangun manajenem di Balai Benih Ikan yang masih kurang optimal. Hal ini dilakukan dengan menambah tenaga *out sourcing* dengan spesifikasi pendidikan S1 bidang Perikanan (Gambar 5).



Gambar 5. Sesi I Presentasi dari Kadin Bandung Technopark dan Pusat Penelitian Limnologi LIPI

Disisi lain kita juga mendapat dukungan langsung dari pihak DPRD Kab. Samosir. Ketua DPRD Kabupaten Samosir menekankan bahwa seluruh kegiatan yang mendukung pembangunan Technopark harus dimasukkan dalam RPJMD dan beliau akan mengawalinya. Kepala DPRD juga menekankan bahwa beberapa potensi daerah lainnya masih perlu digala sambil melakukan kegiatan utama ini.

Pelatihan akan dilakukan, bekerja sama dengan para institusi terkait, antara lain Bandung Technopark, Dinas Koperasi, Perindustrian dan Perdagangan, Dinas Pertanian Perikanan dan Peternakan, KADINDA Samosir. Peserta pelatihan adalah masyarakat setempat yang mempunyai potensi untuk berusaha di sektor perikanan, baik pada usaha budidaya, maupun bidang pendukung lainnya, sampai pengolahan pasca panen.

Sedangkan dari sisi potensi yang lain adalah masukan dari Kepala Kamar dagang dan Industri Daerah (KADINDA), bahwa Kabupaten Samosir sebenarnya menjadi penghasil kopi yang tinggi. Dalam sejarahnya pernah dilakukan kerja sama KADIN dengan pemerintahan Amerika untuk membangun unit pengolahan kopi. Akan tetapi masyarakatnya masih belum terkoordinasi secara baik, sehingga masih menjual hasil ke pasar secara langsung, mereka enggan memasok hasilnya ke pabrik tersebut. Hal ini menjadi salah satu kegagalan usaha KADIN dalam mengembangkan kopi daerah Samosir. Hal ini diharapkan anakan menjadi salah satu perhatian LIPI ke depannya.

BAPPEDA Kab. Samosir masih melihat bahwa Pengembangan kawasan Technopark Samosir memerlukan kebersamaan dan keseriusan dengan melibatkan berbagai pihak antara lain Lintas SKPD, perguruan tinggi yang memiliki kemampuan riset dan pengembangan dan masyarakat sebagai jangkar bagi pertumbuhan ekonomi, lembaga keuangan yang mendukung permodalan, dan pemerintah pusat sebagai fasilitator serta perumus kebijakan, pemerintah daerah sebagai pelaksana teknis dan fasilitator.

Kabupaten Samosir memiliki potensi dan kondisi geografis, geologis, hidrologis, dan demografis yang memungkinkan untuk pengembangan Technopark yang diharapkan dapat berperan sebagai penggerak utama (*prime mover*) dalam pembangunan kawasan sentra produksi pertanian, industri pertanian berbasis teknologi dan manajemen profesional, serta agribisnis/agroindustri berbasis sumber daya alam (sektor unggulan) dan sumber daya manusia. Diperlukan komitmen yang tinggi antara perguruan tinggi, lembaga penelitian, perusahaan/swasta, lembaga

keuangan dan peran pemerintah pusat di dalam pengembangan agrotechnopark di Kabupaten Samosir .

Dinas Koperasi dan Perdagangan menjelaskan bahwa sampai saat ini UKM di bidang Perikanan masih relatif kecil. Hampir setiap Kecamatan sudah mempunyai koperasi yang aktif berusaha. Memang kondisinya juga masih belum optimal. Akan tetapi pada prinsipnya mereka sudah sadar tantangan ke depan, seperti terbentuknya Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA), di mana hal ini juga menjadi salah satu tantangan.

RPJMD Kab Samosir 2016 2021 adalah Terwujudnya Masyarakat Samosir yang Sejahtera, Mandiri dan Berdaya Saing Berbasis pada Pariwisata dan Pertanian, di mana sub sektor perikanan menjadi bagian dari pertanian secara umum. Pertanian Tradisional masih sangat Dominan (Pertanian memiliki nilai tambah paling rendah). Untuk itu dibutuhkan upaya lebih serius mengembangkan sektor Industri dan Jasa salah satunya melalui pengembangan Koperasi dan UMKM (Gambar 6).



Gambar 6. Sesi Presentasi pandangan DPRD dan SKPD terkait dalam mengembangkan

Technopark Samosir

Potensi Pemasaran Hasil Perikanan : adalah PASAR DOMESTIK : a. Ikan Mas, mujair, lele, Nila, patin, tongkol, udang dan cumi-cumi . b. Lobster, cumi-cumi, udang, baronang, kerapu dan c. Ikan tuna, kakap, udang, sarden, dan rumput laut. Sedangkan PASAR EKSPORT : Ikan Nila, Ikan patin, tuna, udang, dan rumput laut. Potensi usaha perikanan akan didorong dengan beberapa kemudahan usaha. Untuk mendirikan UMKM tak perlu takut/repot memikirkan perijinan

Pengembangan kawasan Technopark Samosir memerlukan kebersamaan dan keseriusan dengan melibatkan berbagai pihak antara lain Lintas SKPD, perguruan tinggi yang memiliki kemampuan riset dan pengembangan dan masyarakat sebagai jangkar bagi pertumbuhan ekonomi, lembaga keuangan yang mendukung permodalan, dan pemerintah pusat sebagai fasilitator serta perumus kebijakan, pemerintah daerah sebagai pelaksana teknis dan fasilitator.

Disisi lain keberadaan Technopark Samosir telah memberikan kemudahan bagi para mahasiswa dari Universitas Negeri Medan (UNIMED) khususnya dari Fakultas MIPA. Technopark sudah digunakan sebagai tempat kerja praktek atau laboratorium penelitian untuk menyelesaikan tugas akhir. Sampai saat ini UNIMED telah menggunakan 3 kali dengan setiap periode sebanyak 5 sampai 7 orang. Selain itu keberadaan Technopark juga telah memberikan nilai tambah bagi Sekolah Kejuruan bidang Pertanian di Wilayah Harian. Mereka menggunakan teknopark sebagai kerja praktek atau pelatihan para anak didik yang mengambil jurusan perikanan (Gambar 7).





Gambar 7. Presentasi dan Diskusi Sesi ke III dari Bappeda Kab. Samosir, Dinas Pertanian Perikanan dan Peternakan, Dinas Koperasi.

Dengan mempertimbangkan berbagai masukan dari peserta diskusi yang telah dirangkum dalam hasil diseminasi sebagai berikut:

- ✓ Pemerintah Kabupaten Samosir berkomitmen untuk pembangunan Teknopark Samosir
- ✓ DPRD mengharapkan kepada masing-masing Dinas untuk mengajukan perencanaan pembangunan daerah yang mendukung pembangunan Teknopark dalam RPJMD nya
- ✓ KADIN masih perlu didorong untuk ikut berperan dalam mengembangkan Teknopark samosir.
- ✓ Masyarakat perlu diberi sosialisasi tentang pembangunan dan keuntungan keberadaan teknopark bagi peningkatan pendapatan masyarakat setempat
- ✓ Penyusunan Grand Disign dan Road Map Teknopark Samosir harus segera dilakukan.
- ✓ Puslit Limnologi bekerja sama dengan Pemerintah daerah dan bandung Teknopark akan menyusun Grand disign dan Road Map tersebut.
- ✓ Pelatihan untuk menciptakan para wirausaha dibidang perikanan dan penelolaan perairan menjadi salah satu kegiatan penting yang harus dilakukan pada tahun 2016.
- ✓ Target produksi 1000.000. anakan ikan akan tercapai jika infrastruktur atau sarana BBI sudah memenuhi syarat.

Selain acara sosialisasi kepada *stake holders*, juga dilakukan kegiatan FGD dengan para pengelola teknis Technopark Samosir. Acara ini merupakan rangkaian acara perjalanan Dinas ke Kabupaten Samosir dalam rangka acara diseminasi dan

Sosialisasi Technopark Samosir. Kegiatan dilakukan untuk membahas perkembangan kemajuan yang telah dicapai oleh Balai Benih Ikan (BBI) sebagai lokasi Technopark Pengelolaan Perairan dan Sumber daya Perikanan. Selain itu juga membahas perkembangan kegiatan yang sedang berjalan, serta melakukan perencanaan kegiatan yang akan datang.

Peserta diskusi diikuti oleh seluruh team dari Pusat Penelitian Limnologi LIPI, dan team dari Balai Benih Ikan Samosir serta para tenaga lainnya. Diskusi dilakukan selama sekitar 5 Jam mulai Jam 9.00 WIB sampai dengan Jam 15.00 WIB, bertempat di Ruang Pertemuan Technopark Samosir. Sebagai moderator dalam diskusi tersebut adalah bapak Ir. Widi Riyanto.

Awal diskusi dibuka oleh Kepala Pusat Penelitian Limnologi LIPI, Bapak Dr. Fauzan Ali. Beberapa catatan penting yang diangkat adalah pemenuhan target Technopark dalam memproduksi bibit ikan sebagai 2 juta ekor per tahun. Sampai saat ini target tersebut masih belum tercapai. Hal ini disebabkan salah satunya karena belum lengkapnya pembangunan infrastruktur yang mendukung. Seperti DOM untuk pengatapan kolam pemijahan, pendederan dan penetasan. Sampai saat ini baru terbangun 1 DOM untuk penutup kolam Pemijahan, dan satu lagi masih dalam proses pembangunan. Selain itu juga mengevaluasi beberapa kegiatan yang telah dilakukan. Memang pada tahun 2015 ini kegiatan Technopark Kab. Samosir masih belum terlalu fokus. Saat itu masih melihat berbagai potensi yang dapat dikembangkan untuk menunjang kegiatan pengelolaan perairan dan usaha budidaya perikanan.

Berbagai kegiatan yang masih perlu dilakukan antara lain: melengkapi pembangunan instalasi untuk pembuatan pakan alami dan pakan buatan. Hal ini merupakan salah satu kegiatan yang memang sangat mendukung untuk mencapai target 2 juta bibit atau anakan ikan. Selain itu juga merencanakan untuk pembuatan DOM di atas kolam pendederan. Pekerjaan ini dilakukan setelah penyelesaian pembuatan DOP Penutup kolam ke dua (masih dalam proses).

Pada kesempatan itu juga disinggung permasalahan sumber daya manusia yang tersedia (SDM). SDM yang tersedia masih merupakan tenaga yang belum jadi, sehingga masih perlu banyak dilakukan pelatihan dan pembelajaran. Direncanakan akan direkrut satu orang tenaga terampil dengan spesifikasi S1 Perikanan, yang diharapkan akan dapat membantu Bapak Rony sebagai penanggung jawab Technopark secara teknis. Dalam waktu yang tidak terlalu lama diharapkan sudah dapat dilakukan penugasan ke Samosir.

Selain penekanan kegiatan kepada pembibitan ikan-ikan budidaya, juga mulai dibahas untuk pembibitan ikan-ikan lokal terpilih, terutama yang mempunyai nilai ekonomis dan budaya yang tinggi. Ikan Batak atau biasa disebut dengan ikan Ihan, adalah merupakan ikan lokal yang mempunyai nilai budidaya dan ekonomis tinggi. Ikan ini dipercaya oleh masyarakat merupakan ikan asli danau Toba. Secara scientific ikan Ihan masuk dalam genus ikan Tor. Ikan jenis ini juga banyak ditemukan di daerah Jawa, yang biasa disebut dengan ikan raja. Secara morfologis hampir menyerupai ikan Mas, hanya mempunyai bentuk yang lebih panjang dan sisik lebih besar.

Dalam pelaksanaan kegiatan selanjutnya akan dibangun kolam untuk domestikasi ikan tersebut. Rencana pembangunan di lokasi BBI di sekitar saluran air masuk (in-let). Saluran air masuk rencananya akan dibuat ekosistem buatan untuk ikan Ihan. Ikan ini menyukai kondisi perairan mengalir dan jernih dengan kandungan oksigen yang tinggi. Diharapkan dalam waktu yang tidak terlalu lama dapat dilakukan restocking ikan Ihan ke Danau Toba. Karena dulunya dipercaya mereka dapat menemukan ikan tersebut di danau Toba dalam populasi yang banyak. Acara diskusi dapat dilihat pada Gambar 8.





Gambar 8. FGD Evaluasi kegiatan Technopark Samosir dan langkah-langkah ke depannya.

Pada rangkaian acara perjalanan team juga dilakukan FGD dengan pengelola Balai Latihan Kerja (BLK) yang kondisinya saat ini belum memuaskan. Kegiatan ini dilakukan untuk mengawali kunjungan team Bandung Technopark, Kapus Pengembangan Teknologi Tepat Guna LIPI Subang dan Kapuslit Limnologi LIPI Cibinong ke Kabupaten Samosir dalam rangka Diseminasi dan sosialisasi Technopark Samosir. Sebagai salah satu bahan masukan team dalam pembangunan dan penyusunan Grand Disign dan Road Map serta pengembangan selanjutnya dari Technopark Samosir.

Kabupaten Samosir saat ini mempunyai bangunan gedung yang diperuntukan sebagai Balai Latihan Kerja (BLK) Kabupaten Samosir. Akan tetapi semenjak dibangun tahun 2008 sampai sekarang masih belum optimal pemanfaatannya. Gedung ini dibangun oleh Kementerian Tenaga Kerja, dan dicanangkan sebagai Technopark Bidang Pariwisata yang diresmikan oleh Bapak Presiden Susilo Bambang Yudoyono. Dalam perkembangannya mengalami berbagai kendala yang cukup pelik. Hal ini dapat terlihat sampai saat ini.

Dalam Diskusi dihadiri juga oleh beberapa staf dari Pemda dan BBI Kepala BLK saat ini mengemukakan bahwa BLK ini dapat digunakan atau disinergiskan dengan kegiatan Technopark Samosir. BLK dapat digunakan sebagai tempat untuk kegiatan pelatihan dalam mencetak para wira usahawan. Kegiatan FGD dengan team BLK dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. FGD di Balai Latihan Kerja (BLK) Kabupaten Samosir

Diseminasi juga dilakukan pada saat kunjungan Ketua Komisi VII DPR RI ke Technopark Samosir. Pada saat tersebut juga bersamaan dengan kegiatan sosialisasi dan diseminasi hasil-hasil penelitian LIPI kepada masyarakat di Kabupaten Samosir. Secara umum keberterimaan masyarakat akan keberadaan LIPI di Kabupaten Samosir relatif baik. Mereka mengharapkan kegiatan technopark dapat dikembangkan lagi ke arah perindustrian yang berbasis agrikultur, bidang perkebunan. Kita ketahui bahwa salah satu produk unggulan di Kabupaten Samosir adalah kopi. Oleh karena itu KADIN

dan masyarakat ingin mengembangkan pengolahan kopi. Wacana tersebut masih belum dapat dikembangkan, hal ini disebabkan oleh keterbatasan dana yang dimiliki oleh pemerintah Kabupaten Samosir. Pelaksanaan diseminasi dan diskusi secara lengkap dapat dilihat pada Gambar 10 dan 11.



Gambar 10. Diskusi pengembangan Technopark Samosir, antara Kepala LIPI, Bupati Samosir, Ketua Komisi VII DPR RI, dan Kapuslit Limnologi.





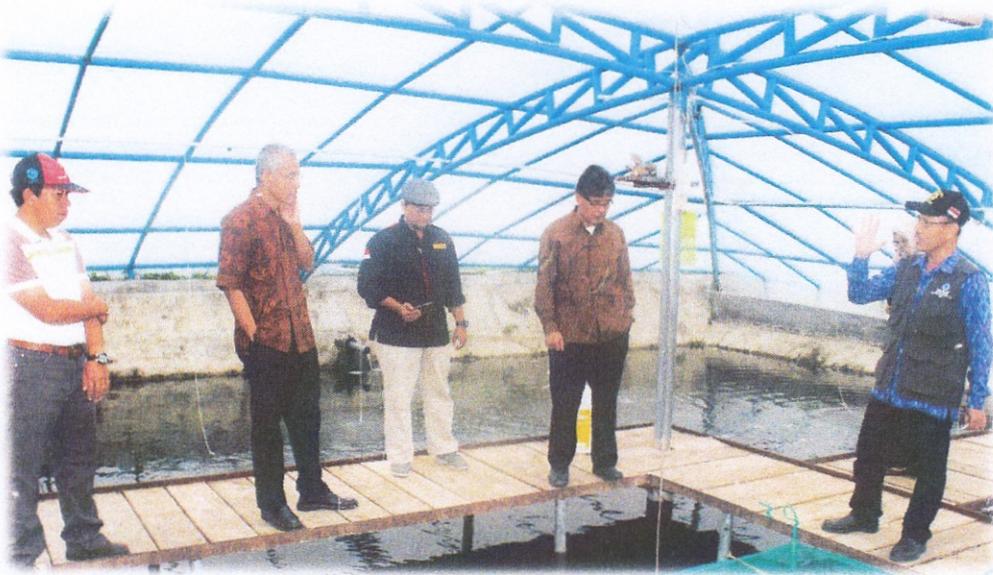
Gambar 11. Diseminasi dan Difusi IPTEK LIPI kepada masyarakat di Kabupaten Samsir

## 2. Pembuatan kolam kubah dan pelimpahan sarana dan prasarana ke Pemerintah Daerah Kabupaten Samosir

Dalam melakukan budidaya ikan, selain kualitas air, temperatur suhu air juga harus dijaga. Permasalahan yang sering terjadi dan luput dari perhatian adalah suhu air tidak stabil. Pada siang hari suhu akan panas sekali sedangkan ketika malam, suhu air akan dingin sekali. Untuk budidaya ikan, temperatur suhu air yang paling ideal berkisar antara 28-30°C. Fluktuasi temperatur suhu air yang ekstrim menjadi salah satu faktor ikan mati. Sebagaimana diketahui, meningkatnya temperatur suhu air pada setiap 10°C akan meningkatkan laju metabolisme sebesar 2-3 kali lipat. Laju metabolisme yang meningkat tersebut akan menyebabkan kebutuhan oksigen juga meningkat, sementara naiknya temperatur akan menyebabkan kelarutan oksigen dalam air menurun dan sebaliknya kandungan karbon dioksida bertambah, sehingga menyebabkan organisme air seperti ikan akan mengalami kesulitan untuk respirasi dan kehilangan nafsu makan. Sebagian besar energi yang tersimpan dalam tubuh ikan digunakan untuk penyesuaian diri terhadap lingkungan yang kurang mendukung tersebut.

Untuk mengatasi permasalahan fluktuasi temperatur suhu air dalam budidaya ikan telah dibuat kubah yang dipasang pada kolam ikan. Invensi ini bertujuan untuk menyediakan suatu alat berupa kubah yang dipasang pada kolam ikan untuk menjaga suhu agar tetap stabil bagi perkembangan benih ikan dan mengatasi efek kerusakan akibat kecepatan angin yang ekstrim dalam mendukung program peningkatan produktivitas pembenihan ikan serta pembesaran ikan.

Pembangunan penutup kolam pemijahan dilakukan dengan menggunakan rangka besi dan penutup dari akrilik (Lampiran 1 dan 2). Hasil pengamatan memperlihatkan bahwa laju penetasan telur ikan dan laju kelangsungan hidup anakan menjadi meningkat. Kondisi suhu air dan suhu ruangan menjadi terkontrol dengan fluktuasi suhu yang relatif rendah antara siang dan malam hari. Gambar teknis penutup kolam dapat dilihat pada Gambar 12. Pada saat ini inovasi penutup kolam tersebut sedang dalam proses pengajuan paten melalui Pusat Inovasi LIPI. Draf diskripsi penutup kolam pembibitan ikan mas secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 3.



Gambar 12. Pembangunan Penutup Kolam Pemijahan dan Pendederan

Proses dan mekanisme serah terima seluruh barang milik negara yang diadakan melalui DIPA Pusat Penelitian Limnologi LIPI, tahun anggaran 2015 dan

2016 yang berkaitan dengan pembangunan Technopark Samosir dan kegiatan Difusi Iptek di Kabupaten Samosir sudah dilakukan. Beberapa daftar peralatan dan barang yang diserahkan kepada Pemerintah Daerah Kabupaten Samosir dapat dilihat pada berita Acara Serah Terima Barang (Lampiran 4).

### 3. Uji proses pembibitan ikan mas

Kegiatan ini dilakukan melalui mekanisme perjalanan data shering. Pelaksanaan dilakukan selama 3 bulan dengan melibatkan dua orang teknisi terampil. Pembiayaan dilakukan bersama dengan kegiatan pembangunan Technopark Samosir. Sebagian kebutuhan bahan di biayai dari kegiatan Difusi IPTEK dan pembiayaan data shering untuk 1 bulan. Sedangkan sisanya dianggarkan di kegiatan pembangunan Technopark Samosir. Dalam kegiatan ini sekalian dilakukan pelatihan kepada tenaga teknis yang mengelola proses produksi di Technopark Samosir. Secara keseluruhan tenaga teknis yang dibimbing atau didampingi dalam proses pembibitan ikan dapat dilihat pada Gambar .... Tenaga teknis terampil yang ditugaskan untuk melakukan kegiatan ini yaitu:

- Bambang Teguh Sudiyono, Teknisi Pusat Penelitian Limnologi LIPI.
- Abdul Malik, petani terampil binaan De Jeefish dan Balai Budidaya Air Tawar Sukabumi.



Gambar 2. Tim Teknis Technopark Samosir

Kegiatan utama yang dilakukan adalah pendampingan/bimbingan usaha pemijahan ikan mas dan bimbingan pengelolaan teknis usaha pembibitan ikan secara keseluruhan, serta pendampingan terhadap para calon *start up compeny*. Sebagai target dari kegiatan ini meliputi:

- Produksi ikan mas

- Pemeliharaan dan perbaikan sarana produksi
- Bimbingan dan pendampingan calon pengusaha
- Pengelolaan dan pemeliharaan kawasan technopark

Target dalam difusi iptek ini adalah Salah satu target dalam pengembangan technopark adalah produksi benih ikan mas untuk mencukupi kebutuhan pasar lokal di wilayah Kabupaten Samosir. Sampai saat ini kebutuhan akan benih masih di datangkan dari luar daerah, yaitu antara lain dari Kabupaten Simalungun. Proses pemijahan dilakukan 2 periode per bulan. Jumlah induk yang per periode pembenihan adalah sebanyak 5 sampai 8 Kg induk betina, dengan ukuran rata-rata sebanyak 3 ekor induk. Sedangkan jumlah pejantannya menyesuaikan dengan bobot yang tersedia dengan perbandingan satu banding satu.

Beberapa langkah yang dilakukan, meliputi: Penyiapan kolam pemijahan, kolam pendederan, pemilihan induk matang telur, penyiapan sarana pemijahan (kakaban), penyiapan pakan alami (fitoplankton dan artemia), proses perkawinan, proses penetasan, proses pendederan, proses pemanenan, dan proses transpor tasi bibit ikan mas.

Persiapan sarana produksi dilakukan dengan mempersiapkan kolam pemijahan. Kolam yang digunakan berukuran 4 x 5 M<sup>2</sup>. Kolam dikeringkan terlebih dahulu untuk mengurangi timbulnya serangan penyakit. Pengisian kolam pemijahan dilakukan sampai kedalaman air sekitar 50 cm dan dilakukan penyaringan, sehingga akan didapatkan kualitas air yang bersih secara fisik maupun biologis. Kemudian dibiarkan selama sekitar 3 hari. Hal yang sama dilakukan untuk kolam pemijahan, hanya suhu lebih terkontrol, yaitu menggunakan kolam yang berpenutup.

Pemilihan induk dilakukan dengan cara memilih induk betina yang sudah matang telur dan induk jantan yang sudah siap untuk melakukan proses pembuahan. Induk dipilih yang tidak cacat, sehat secara fisik dengan ditunjukkan melalui pergerakan yang lincah. Masing-masing induk di masukkan dalam kolam pemijahan, yang sudah ditaruh kakaban sebagai tempat penempelan telur ikan saat memijah. Kakaban yang digunakan dibersihkan dan dikeringkan selama 2 hari. Hal ini juga untuk menghindari serangan penyakit saat terjadi penempelan telur ikan.

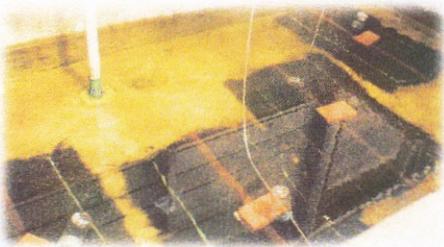
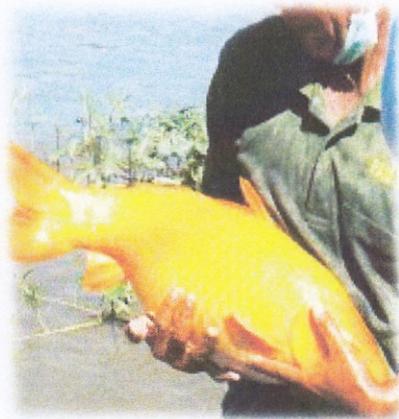
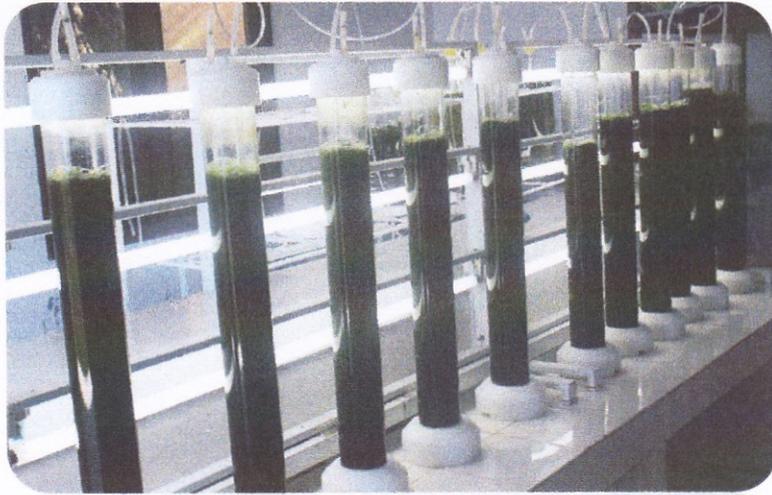
Setelah terjadi penetasan kakaban diangkat dari kolam penetasan, kemudian dibiarkan selama 2 – 3 hari, hanya dilakukan pengontrolan kualitas air melalui proses aerasi kolam dan penjagaan suhu air dan suhu ruangan.

Setelah 3 hari proses penetasan mulai diberi makan fitoplankton sebagai pakan alaminya. Oleh karena itu salah satu tahapan yang harus dilakukan adalah

penyiapan kultur fitoplankton sebagai sumber pakan alami. Hal ini hanya dapat dilakukan dalam laboratorium dengan kontrol media dan suhu yang terjaga.

Setelah anakan ikan berumur 5 hari maka mulai diberi pakan artemia dan pakan tambahan pellet ikan dengan ukuran yang kecil. Proses ini dilakukan selama sekitar 15 hari. Kemudian dilakukan pendederan dengan cara mengurangi kepadatan anakan ikan, yaitu melalui proses penjarangan dengan memindahkan sebagian anakan ikan ke kolam pendederan. Proses pemijahan ikan secara lengkap dapat dilihat pada Gambar 13.



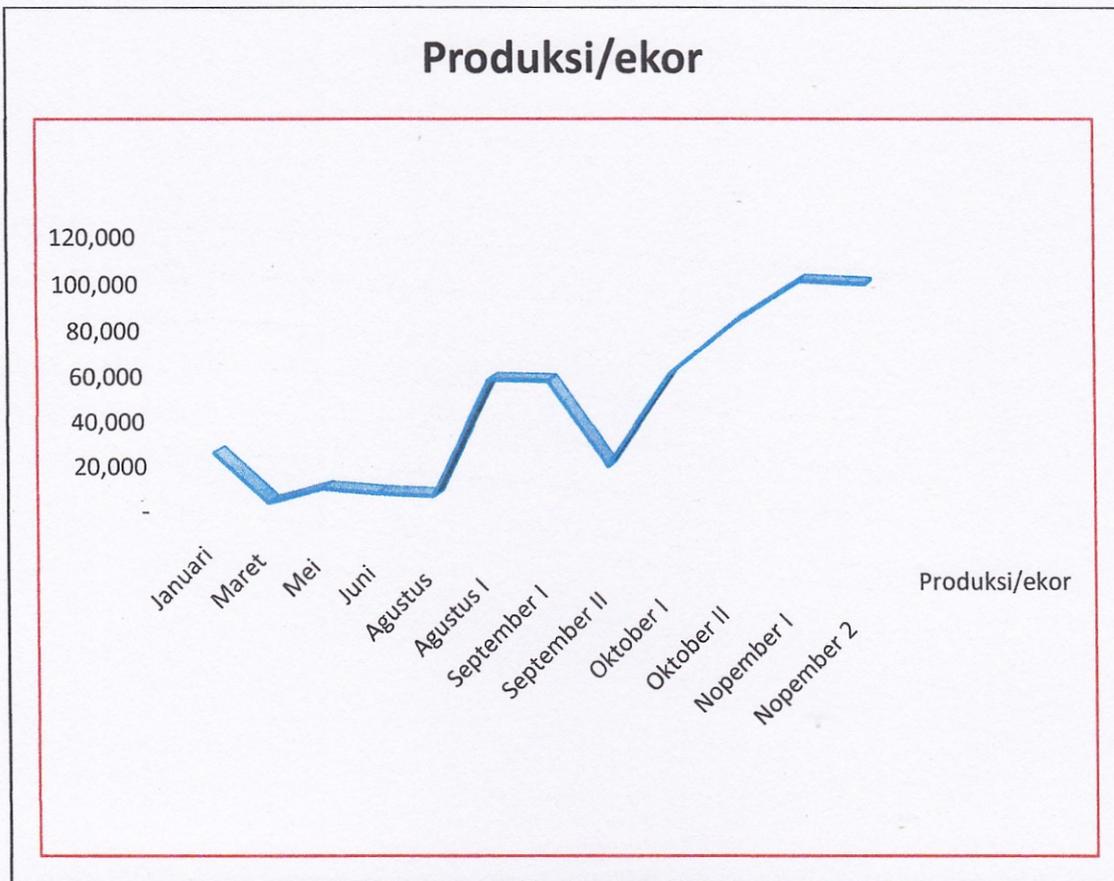




Gambar 13. Proses pendampingan terhadap tenaga teknis dalam pemijahan ikan mas

Hasil pemijahan memperlihatkan bahwa, terjadi peningkatan yang signifikan pada setiap bulannya. Pembinaan secara langsung mulai berjalan di bulan September 2016. Grafik produksi memperlihatkan bahwa terjadi peningkatan yang signifikan setelah dilakukan pendampingan teknis dari LIPI, dalam hal ini Bambang Teguh Sudiyono dan Abdul Malik. Pada akhir periode pendampingan produksi mencapai 100.000 ekor benih yang siap untuk dideder di kolam terbuka para *start up company*. (Gambar 14).

Teknik pembenihan yang dilakukan masih menggunakan metode tradisional, hanya mengandalkan persediaan indukan yang matang dan dilakukan perkawinan secara alamiah. Diharapkan ke depannya dapat dilakukan dengan teknik pemijahan yang modern, dengan teknik streping dan perangsangan pematangan telur beserta pembuahan secara buatan.



Gambar 14. Hasil produksi ikan mas di Technopark Samosir selama proses pendampingan

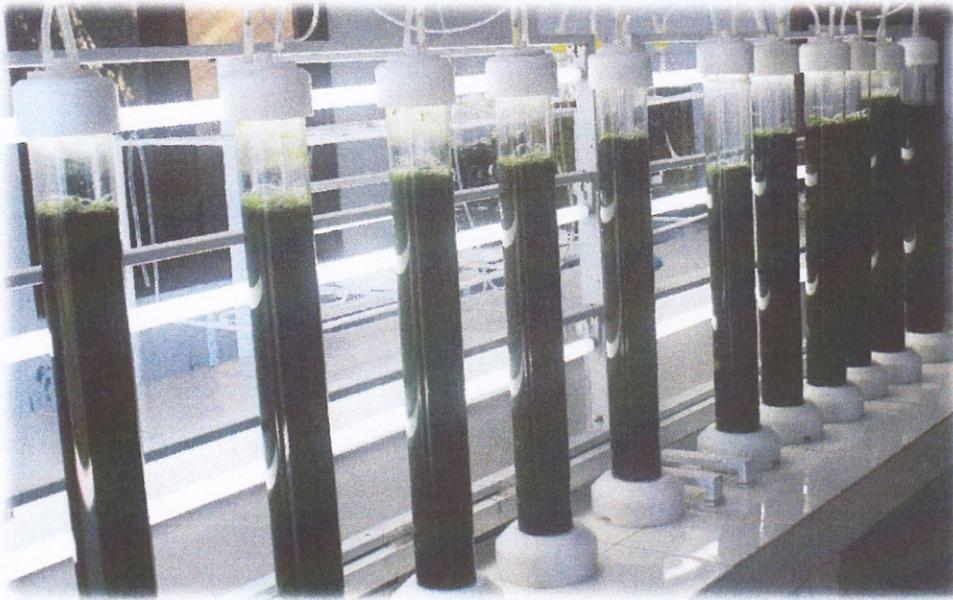
#### 4. Revitalisasi laboratorium dan instalasi pakan alami

Salah satu keberhasilan pembangunan Technopark Samosir adalah tersedianya sarana dan prasarana yang menunjang. Sampai saat ini terdapat beberapa sarana produksi yang masih belum optimal, baik dalam operasionalnya maupun kondisi fisiknya. Oleh karena itu salah satu kegiatan yang dilakukan dalam program difusi iptek adalah revitalisasi sarana laboratorium dan instalasi pakan alami. Dua komponen ini sangat menentukan keberhasilan proses difusi iptek dalam membangun Technopark Samosir.

<sup>9</sup> Sarana laboratorium digunakan untuk mengevaluasi kualitas pada seluruh kolam budidaya di lokasi Technopark. Beberapa parameter kualitas air utama yang harus selalu dapat digunakan atau berfungsi. Beberapa parameter penting yang perlu dimonitor adalah: temperatur, kandungan oksigen terlarut, amonium, pH, nitrit, nitrat, dan kecerahan.

Sedangkan sarana lainnya yang mendukung langsung dalam proses produksi bibit ikan adalah ketersediaan pakan alami. Dalam setiap periode pemijahan dibutuhkan makanan alami fitoplankton saat ikan baru menetas, setelah habis kuning telurnya. Hal ini disebabkan ukuran ikan yang masih sangat kecil sehingga belum dapat menangkap makanan secara maksimal. Sebagai makanan utamanya adalah fitoplankton. Secara alami memang fitoplankton ini telah tersedia di alam, akan tetapi jumlahnya sangat terbatas. Jika dikaitkan dengan jumlah anakan atau larva ikan yang banyak maka tidak mencukupi, sehingga perlu ditambahkan pakan alami tersebut. Dalam proses perbanyakan pakan alami fitoplankton perlu kondisi laboratorium yang relatif bersih, agar tidak terkontaminasi. Oleh karena itu pada program ini dilakukan kegiatan revitalisasi instalasi pakan alami. Beberapa hasil kegiatan dari revitalisasi dapat dilihat pada Gambar 15.





Gambar 15. Revitalisasi laboratorium dan instalasi pakan alami

#### 5. Pendampingan para pengusaha tentang proses usaha budidaya perikanan

Salah satu proses yang harus dilalui dalam kegiatan hiliri produk adalah implementasi di lapangan terhadap kesesuaian dan kemudahan operasional dari hasil inovasi. Langkah ini dilakukan melalui kegiatan difusi iptek. Dalam pengembangan Technopark Samosir, telah dan nantinya akan diintroduksi beberapa hasil inovasi yang menguntungkan atau mendukung aktivitas ekonomi masyarakat. Masyarakat usaha sering kali masih belum dapat menguasai dan mengimplementasikan hasil-hasil inovasi tersebut. Oleh karena itu masyarakat butuh pendampingan dan bimbingan dalam mengimplementasikan hasil inovasinya.

Tujuan pendampingan dan bimbingan para wira usaha ini adalah:

- ✓ Membantu para calon wira usaha memahami pelaksanaan usaha bidang budidaya perikanan (pembibitan, pembesaran, dan pengolahan pasca panen).
- ✓ Memberikan pengetahuan dan wawasan kepada para calon pengusaha terkait keberadaan pengembangan inovasi dan iptek yang dilakukan oleh Techno Park Samosir, khususnya tentang aspek-aspek bidang usahadan komoditi yang terkait.
- ✓ Memberikan pengetahuan tentang analisis usaha, pasar, dan pengolahan pasca panen dalam budidaya ikan dan usaha pengelolaan perairan

- ✓ Memberikan pengetahuan pengembangan SDM yang dibutuhkan dalam usaha budidaya perikanan dan pengelolaan perairan
- ✓ Membuka wawasan jejaring kerja sama dengan pihak-pihak pemangku kepentingan, termasuk perbankan, inovasi teknologi, dan pasar global, melalui pengembangan IT.

Kegiatan ini dilakukan dalam rangka meningkatkan kompetensi petani dalam usaha budidaya ikan mas. Beberapa petani yang dibimbing adalah mereka yang sudah melakukan kegiatan usaha, akan tetapi masih banyak mengalami beberapa kendala. Hal ini menyebabkan produktivitas rendah dan kelangsungan usahanya terganggu. Kemampuan yang dimiliki oleh para petani tentang teknis budidaya masih relatif rendah. Sehingga program bimbingan dan pendampingan menjadi salah satu yang akan menentukan keberhasilan program pembangunan technopark di Samosir ini. Beberapa kegiatan kunjungan dalam pendampingan ke *start up company* dapat dilihat pada Gambar 16.





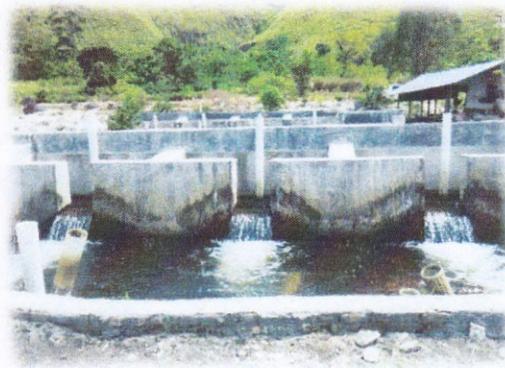
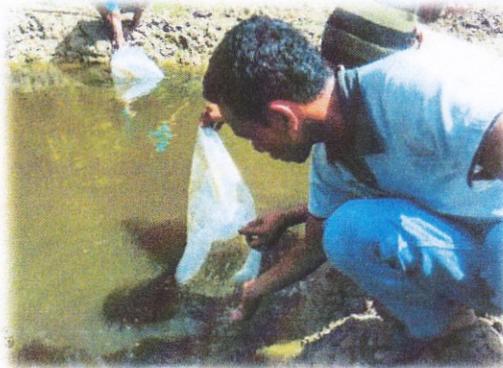


Gambar 16. Kunjungan ke beberapa calon start up compeny yang akan dilakukan pendampingan.

Mekanisme yang dilakukan dalam kegiatan pendampingan adalah melalui:

- ✓ Pemagangan di lokasi Technopark
- ✓ Kunjungan pembimbing atau tenaga ahli ke lokasi usaha dari para *start up compeny*.
- ✓ Dalam proses produksi diberikan pinjaman modal usaha dalam bentuk barang produksi (dalam hal ini bibit ikan).

Dengan mekanisme tersebut, diharapkan dalam proses pendampingan ini dilakukan terhadap calon-calon wira usaha yang telah mempunyai ketrampilan dan pengalaman serta sarana produksi dalam pengembangan usahanya. Proses pemberian pinjaman bibit ikan dalam pendampingan ke *start up compeny* (Gambar 17)



Gambar 18. bimbingan dan pendampingan dalam usaha budidaya ikan mas

## BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan dalam proses difusi iptek dapat berjalan dengan menyesuaikan anggaran yang tersedia. Proses kebijakan pemerintah dalam mengalokasikan anggaran sedikit mengganggu dalam kegiatan pendampingan kepada para calon pengusaha (*start up compeny*). Akan tetapi secara keseluruhan kegiatan dapat berjalan dengan optimal.

Teknologi inovasi penutupan kolam pemijahan dengan bahan besi dan atap polikarbonat dengan bentuk lengkung mempunyai kesesuaian dengan kondisi ekosistem wilayah Technopark Samosir. Hal ini dapat dilihat dengan semakin meningkatnya produksi benih dalam periode tahun 2016. Begitu juga pola inovasi iptek dalam penyediaan pakan alami fitoplankton dapat memproduksi untuk kebutuhan proses pemijahan ikan mas.

Pandangan masyarakat terhadap program pembangunan technopark positif. Mereka bahkan berharap untuk mengembangkan usaha ke bidang lainnya, dalam hal ini perkebunan dan perindustrian.

Dukungan pemerintah daerah (PEMDA) dan Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) sangat baik dalam mempersiapkan pembangunan kawasan Technopark Samosir dan menerima masukkan hasil-hasil inovasi iptek. Hal ini terbukti dengan telah dialokasikan dana melalui APBD sebanyak sekitar Rp. 6 milyar pada tahun anggaran 2017. Dana tersebut dialokasikan untuk membangun dan melengkapi sarana dan prasarana Technopark Samosir.