

## DAFTAR ISI

<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>ii</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Skala Prioritas Penyelesaian Masalah .....	2
1.4 Target Luaran .....	3
1.5 Manfaat Kegiatan .....	3
<b>BAB 2. GAMBARAN UMUM MASYARAKAT MITRA .....</b>	<b>3</b>
2.1 Profil Masyarakat .....	3
2.2 Permasalahan yang Dihadapi .....	5
2.3 Ketepatan Solusi dan Masalah .....	5
<b>BAB 3. METODE PELAKSANAAN .....</b>	<b>6</b>
3.1 Proses Perencanaan Program .....	6
3.2 Proses Persiapan Program .....	7
3.3 Proses Pelaksanaan Program.....	7
3.4 Tahap Evaluasi .....	9
<b>BAB 4. BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN.....</b>	<b>9</b>
4.1 Anggaran Biaya .....	9
4.2 Jadwal Kegiatan .....	10
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>10</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>11</b>
Lampiran 1. Biodata Ketua dan Anggota serta Dosen Pendamping .....	11
Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan.....	20
Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Pelaksana dan Pembagian Tugas	21
Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Tim Pelaksana.....	23
Lampiran 5. Surat Pernyataan Kesediaan Bekerjasama dari Mitra .....	24
Lampiran 6. Denah Detail Lokasi Mitra Program .....	25

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Peta Desa Pasar Rawa .....	3
Gambar 2.2 Kondisi Lahan <i>Mangrove</i> yang Dialihfungsikan menjadi Perkebunan Kelapa Sawit .....	4
Gambar 2.3 Kondisi Lahan <i>Mangrove</i> yang Dialihfungsikan menjadi Perkebunan Kelapa Sawit .....	4
Gambar 2.4 Kunjungan Tim di LPHD Pasar Rawa.....	4
Gambar 3.1 Peta Lokasi <i>Agrosilvofishery</i> Desa Pasar Rawa Kabupaten Langkat Sumatera Utara.....	6
Gambar 3.2 Rencana Lokasi Penerapan <i>Agrosilvofishery</i> di Desa Pasar Rawa ...	7
Gambar 3.3 Areal Pembagian <i>Agrosilvofishery</i> .....	8
Gambar 3.4 Skema Pola Empang Sari .....	8
Gambar 3.5 <i>Flowchart</i> Metode Pelaksanaan .....	8

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Permasalahan Mitra.....	5
Tabel 3.1 Indikator Keberhasilan Program .....	8
Tabel 4.1 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya.....	9
Tabel 4.2 Jadwal Kegiatan .....	10

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Negara Indonesia merupakan Negara Kepulauan (UU No. 6 Tahun 1996), di mana terdapat kurang lebih 17.508 pulau yang rentan terhadap dampak perubahan iklim, khususnya *sea level rise* serta ancaman banjir di wilayah pesisir atau rob yang berpotensi merusak kawasan ekosistem pesisir akibat gelombang pasang sehingga wilayah mengalami abrasi atau berkurangnya wilayah daratan akibat tenggelam oleh air laut. Ekosistem *mangrove* merupakan ekosistem disekitar pantai yang selalu tergenang air disebabkan oleh pasang surut air laut. Ekosistem ini berada di antara level pasang naik tertinggi hingga level pada permukaan bahari homogen-homogen di wilayah pantai yg dilindungi (Supriharyono pada Utomo dkk., 2017).

Ekosistem *mangrove* merupakan ekosistem yang langka disebabkan keberadaannya hanya sebesar 2% dari total ekosistem yang ada dipermukaan bumi (Setyawan dan Winarno, 2006 dalam Eddy dkk., 2015). Berdasarkan data yang ada, luas hutan *mangrove* dunia pada tahun 2000 lebih kurang 13.776.000 ha yang tersebar di 118 negara wilayah tropis dan subtropis. Wilayah Asia memiliki luas hutan *mangrove* lebih dari 6,8 juta ha, atau sekitar 34-42% dari total luas hutan *mangrove* di dunia. Indonesia memiliki luas hutan *mangrove* terbanyak di dunia dengan menyumbang 22,6% dari total dunia. Selanjutnya ada Australia sebesar 7%, Amerika Selatan sebesar 11%, Oceania sebesar 12%, Amerika Utara dan Tengah sebesar 15%, dan Afrika sebesar 20% (Giri dkk., 2011).

Sesuai peta *mangrove* nasional tahun 2021, luas hutan mangrove di Indonesia kurang lebih 3.364.076 ha yg berasal dari tiga penjabaran, yaitu syarat mangrove lebat sekitar 3.121.239 ha (setara dengan 93%), mangrove sedang sekitar 188.363 ha (setara dengan 5%), serta mangrove jarang sekitar 54.474 ha (setara dengan 2%). Sedangkan luas hutan mangrove di Provinsi Sumatera Utara kurang lebih 57.490 ha, di mana untuk pembagian terstruktur mengenai mangrove lebat sekitar 42.500 ha, mangrove sedang sekitar 6.112 ha, dan mangrove jarang sekitar 8.878 ha (Kementerian Lingkungan hidup dan Kehutanan, 2021). Ekosistem hutan mangrove memiliki produktivitas yang tinggi (Imran, 2016 dalam Karimah, 2017). Adapun produktivitas yang tinggi tersebut terkait dengan kandungan materi organik yang terdapat di hutan mangrove, sehingga menjadi daerah asal makanan dan kawasan perkembangan biota perairan seperti ikan, udang, serta kepiting.

Desa Pasar Rawa adalah desa yang berada di Kecamatan Gebang, Kabupaten Langkat, Provinsi Sumatera Utara. Desa ini terletak pada wilayah hutan mangrove dan secara geografis berada pada wilayah pantai timur Pulau Sumatera menghadap ke Selat Malaka menggunakan panjang garis pantai  $\pm 9,98$  km yg secara astronomis berada di  $3^{\circ}58'20''\text{LU} - 4^{\circ}4'0''\text{LU}$  serta  $98^{\circ}19'20''\text{BT} - 98^{\circ}28'20''\text{BT}$  (BPS Kabupaten Langkat, 2020). Pada akhir tahun 1990-an sampai saat ini, masih sering terjadi perambahan dan ahli fungsi hutan mangrove di desa tersebut. Adanya perambahan yang dilakukan oleh pengusaha yang menerima lahan hutan dan disertai SK Desa dan Camat, berdampak pada nelayan tradisional dan rusaknya

hutan. Hutan *mangrove* yang dulunya menyediakan banyak ketam, udang dan ikan-ikan justru sekarang semakin sulit untuk menangkapnya.

*Silvofishery* ialah pola pendekatan teknis yang memadukan aktivitas budidaya ikan disertai upaya pemeliharaan dan pelestarian hutan *mangrove* (Saraswati, 2005). Jenis *mangrove* yg dipergunakan di sistem *Silvofishery* ini merupakan jenis *Avicennia* dan untuk memenuhi aspek ekonomi masyarakat dilakukan kegiatan budidaya ikan dan kepiting pada tambak, sedangkan aspek pelestarian hutan dilakukan dengan cara pemulihan lahan pada areal hutan *mangrove* yg saat ini dialihfungsikan menjadi lahan perkebunan kelapa sawit. Pengelolaan *Silvofishery* terpadu diterapkan dalam bentuk sistem budidaya perikanan dengan menggunakan pohon *mangrove* sebagai bagian dari sistem tersebut, dan sistem sering disebut dengan wanamina (Adjie, 2019). Selain untuk meningkatkan ekonomi masyarakat, penerapan GO SAVE, *Smart Agrosilvofishery* di kawasan pesisir hutan *mangrove* Desa Pasar Rawa ini diharapkan juga dapat menjadikan Desa Pasar Rawa sebagai desa percontohan dalam kajian wanamina atau *silvofishery*. Oleh karena itu, diperlukan kegiatan pengabdian masyarakat di desa ini berdasarkan wawasan lingkungan.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan permasalahan yang ingin diselesaikan melalui pengabdian ini adalah sebagai berikut.

1. Langkah apa yang dapat dilakukan guna memulihkan lahan ekosistem pesisir pada areal hutan *mangrove* yang saat ini dialihfungsikan sebagai lahan perkebunan kelapa sawit?
2. Bagaimana cara memaksimalkan lahan di kawasan hutan *mangrove* Desa Pasar Raya dalam meningkatkan perekonomian masyarakat melalui sistem *Agrosilvofishery*?

### **1.3 Skala Prioritas Penyelesaian Masalah**

Adapun prioritas penyelesaian masalah dalam kegiatan Program Kreativitas Mahasiswa untuk Skema Pengabdian Masyarakat ini adalah sebagai berikut.

1. Melakukan restorasi pada areal hutan *mangrove* yang telah dialihfungsikan sebagai lahan perkebunan kelapa sawit melalui sistem *Agrosilvofishery*.
2. Memaksimalkan penggunaan dan pengelolaan lahan di kawasan hutan *mangrove* desa pasar raya sebagai upaya peningkatan perekonomian masyarakat dengan menggunakan sistem *Agrosilvofishery*.

### **1.4 Target Luaran**

Adapun target luaran dari kegiatan ini antara lain:

1. Laporan Kemajuan;
2. Laporan Akhir;
3. Buku pedoman mitra yang berisi petunjuk operasional tentang pedoman *Agrosilvofishery*; dan
4. Akun media sosial.

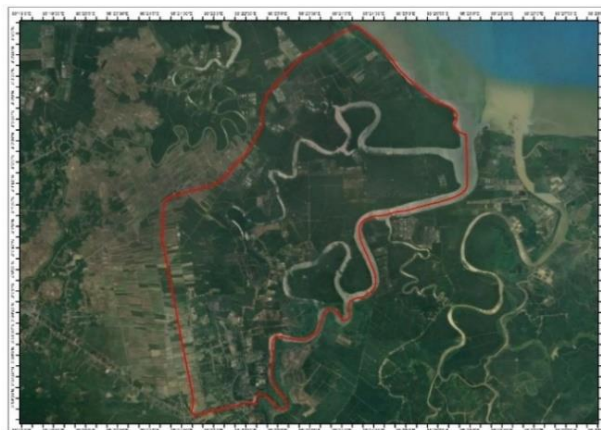
### 1.5 Manfaat Kegiatan

Adapun manfaat dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah penerapan *agrosilvofishery* dapat memenuhi kemandirian pangan bagi masyarakat pesisir hutan *mangrove* Desa Pasar Rawa, Kec. Gebang, Kab. Langkat. Selain itu, penerapan sistem *Agrosilvofishery* diharapkan dapat meningkatkan kualitas iklim dan mendukung tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs) pada poin; 13. Penanganan Perubahan Iklim; 14. Ekonomi Daratan; dan 15. Ekonomi Laut.

## BAB 2. GAMBARAN UMUM MASYARAKAT MITRA

### 2.1 Profil Masyarakat

Desa Pasar Rawa adalah satu asal empat desa yang mempunyai kawasan *mangrove* di Kecamatan Gebang Kabupaten Langkat. Data Dinas Kehutanan dan Perkebunan Kabupaten Langkat pada tahun 2013 menyebutkan sekitar 2.195 ha hutan *mangrove* pada Kecamatan Gebang sudah mengalami kerusakan dampak hutan *mangrove* dikonversi sebagai tambak dengan luas sekitar 276,96 ha, perkebunan 1.520,46 ha, dan pertanian lahan kering dengan luas sekitar 313,10 ha. Adanya konversi hutan *mangrove* ini berdampak pada hasil tangkapan dan pendapatan nelayan, penurunan hasil tangkapan sebanyak 30,71% dan pendapatan mengalami penurunan sebanyak 51,37% dari tahun 2003-2012 (Wirani dkk., 2014).



**Gambar 2.1 Peta Desa Pasar Rawa**

*Sumber: Syahputra, 2022.*

Pukat ambai, salah satu alat tangkap ikan para masyarakat yang bermata pencarian sebagai nelayan tradisional, seringkali tidak dihinggapi udang. Akibatnya, masyarakat Desa Pasar Rawa yang mayoritas bermata pencarian sebagai nelayan terkadang tidak mendapatkan hasil apa-apa. Sebab keterbatasan ekonomi, dari nelayan-nelayan kecil tradisional yang bekerja menjadi buruh nelayan ataupun buruh di kebun kelapa sawit dan tambak menyebabkan rusaknya ekosistem *mangrove* di desa tersebut. Diperlukan penyelesaian yang menyeluruh yg tidak hanya membahas perikanan serta kelautan saat membahas masalah nelayan. Karena masalah rakyat pesisir yang secara umum dikuasai ialah nelayan tradisional di laut dan di darat.



**Gambar 2.2 dan 2.3 Kondisi Lahan *Mangrove* yang Dialihfungsikan menjadi Perkebunan Kelapa Sawit**

*Sumber: Penulis, 2023.*

Seiring berjalannya waktu, masyarakat membentuk Lembaga Pengelola Hutan Desa (LPHD) Pasar Rawa yang merupakan kelompok tani hutan yang mengelola kawasan hutan desa seluas 138 ha di Desa Pasar Rawa, Kec. Gebang, Kab. Langkat. LPHD Pasar Rawa berdiri sebagai hasil kesepakatan bersama antara 25 orang masyarakat desa pada tanggal 15 Juli 2014. Masyarakat desa ini turut prihatin dan peduli terhadap keberlangsungan hutan *mangrove* sehingga berinisiasi membentuk Kelompok Tani Hutan Desa Pasar Rawa. Kelompok LPDH Pasar Rawa merupakan kelompok perhutanan sosial yang resmi mendapatkan sertifikat LPHD dari kementerian LHK pada tanggal 11 Desember 2019 dengan nomor SK. 10061/MENLHK-PSKL/PKPS/PSL.0/12/2019.



**Gambar 2.4 Kunjungan Tim di LPHD Pasar Rawa**

*Sumber: Penulis, 2023.*

Pak Rudi, ketua kelompok LPHD, menyatakan bahwa tujuan diusulkannya kawasan hutan yang ada di desa Pasar Rawa menjadi perhutanan sosial dikarenakan ekosistem *mangrove* yang ada di desa sudah banyak yang alih fungsi lahan dan rusak. Alih fungsi lahan *mangrove* yang paling dominan ialah menjadi perkebunan kelapa sawit. Pak Rudi juga menjelaskan, “Dari 138 ha hutan desa yang ada, sekitar 80 ha telah direstorasi oleh kelompok baik secara swadaya maupun bantuan dari pihak lain”. Dengan menerapkan sistem *Agrosilvofishery* di Desa Pasar Rawa, ketua kelompok LPHD sangat mendukung program ini dan berharap dengan diterapkannya dapat melestarikan kembali lahan *mangrove* yang telah rusak. Selain itu juga, penerapan *Agrosilvofishery* merupakan langkah yang tepat dalam memaksimalkan lahan yang ada dan dapat membantu masyarakat untuk meningkatkan perekonomian sekitar.

## 2.2 Permasalahan yang Dihadapi

Tabel 2.1 Permasalahan Mitra

No	Permasalahan	Akar Permasalahan
1	Perubahan iklim dan bencana yang sering terjadi di Desa Pasar Rawa	Perubahan iklim terjadi akibat perubahan dan pengalihan fungsi kawasan hutan <i>mangrove</i> menjadi lahan perkebunan kelapa sawit dan sering menyebabkan banjir rob yang merugikan warga.
2	Menurunnya tingkat perekonomian masyarakat	Masyarakat Desa Pasar Rawa sebagian besar menggantungkan kehidupan mereka pada hasil hutan di sekitar desa. Kegiatan perekonomian masyarakat menurun diakibatkan oleh pengalihfungsian kawasan hutan menjadi areal perkebunan kelapa sawit.
3	Minimnya pengelolaan lahan yang tersedia	Areal yang tersedia akibat pengalihan fungsi kawasan hutan sangat sempit sehingga menyebabkan masyarakat kesulitan untuk memaksimalkan lahan guna meningkatkan perekonomian mereka.

## 2.3 Ketepatan Solusi dan Masalah

Masalah yang terjadi di Desa Pasar Rawa merupakan sebuah permasalahan mendasar terjadinya berbagai problema lain kedepannya. Keterbatasan lahan dan rusaknya kawasan hutan juga menjadi salah satu masalah yang terjadi. Diperlukan adanya pengetahuan dan pembelajaran bagi masyarakat Desa Pasar Rawa agar dapat memahami fungsi lestari hutan *mangrove* yang sebenarnya dapat meningkatkan nilai ekonomi masyarakat melalui serangkaian kegiatan pengabdian yang berwawasan lingkungan dan berkesinambungan. Untuk mengatasi hal tersebut, permintaan mitra mengusulkan sebuah solusi dalam membangun konsep perekonomian masyarakat yang lestari, yaitu menerapkan konsep *Agrosilvofishery* pada pengelolaan perekonomian masyarakat di sekitar hutan tersebut.

*Agrosilvofishery* sendiri merupakan perpaduan antara Agroforestri, Silvikultur, dan *Fishery* yang bertujuan untuk memaksimalkan pengelolaan lahan yang terbatas dengan memperhatikan unsur-unsur lestari guna mengoptimalkan produktivitas tanah, menjaga kelestarian hutan, dan membantu perekonomian masyarakat sekitar hutan. Selain membantu perekonomian masyarakat melalui pengembangan dan pengelolaan kembali sumber mata pencarian, konsep *Agrosilvofishery* juga mampu melestarikan serta merestorasi kembali kawasan hutan yang dialihfungsikan menjadi areal perkebunan kelapa sawit melalui sistem silvikultur ekonomis dan terpadu yang dapat diterapkan oleh masyarakat Desa Pasar Rawa, Kec. Gebang, Kab. Langkat.

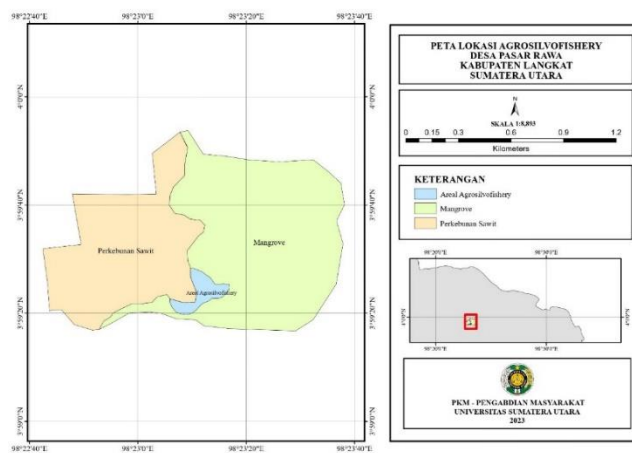
## BAB 3. METODE PELAKSANAAN

### 3.1 Proses Perencanaan Program

Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan mulai dari diskusi tim untuk perencanaan program yang di mana mengambil konsep perencanaan hutan. Kemudian tim melakukan survei ke lokasi Hutan Desa Pasar Rawa dan berdiskusi dengan kelompok LPHD mengenai permasalahan yang ada, mitra mengizinkan lahan seluas  $\pm 4$  ha untuk dikelola. Kemudian menjalin kerjasama. Setelah itu didapatkan solusi dari permasalahan tersebut, yakni penerapan sistem *Agrosilvofishery* guna memulihkan lahan yang sebelumnya dijadikan perkebunan kelapa sawit dan dapat membantu masyarakat dalam meningkatkan ekonomi mereka. Adapun proses perencanaan program ini bertujuan untuk:

1. Mengidentifikasi lokasi yang ideal dan urgen untuk penerapan program.
2. Menyusun buku pedoman mitra yang efektif digunakan dalam menerapkan sistem *Agrosilvofishery*.

Selain itu juga, kegiatan perencanaan akan dapat memberikan proyeksi bagi masyarakat bersama dengan pemerintah lokal dalam rangka menyusun program jangka panjang konservasi ekosistem *mangrove* kedepannya.



**Gambar 3.1 Peta Lokasi *Agrosilvofishery* Desa Pasar Rawa Kabupaten Langkat Sumatera Utara**

*Sumber: Penulis, 2023.*

### 3.2 Proses Persiapan Program

Pada persiapan program, tim pengabdian mulai menyelenggarakan pertemuan dan berdiskusi dengan kelompok LPHD Pasar Rawa. Dalam berdiskusi, tim pengabdian dan kelompok LPHD mencari areal untuk memaksimalkan penerapan sistem *Agrosilvofishery*. Tim pengabdian langsung turun ke lapangan dan mensurvei areal yang tepat untuk dilakukan restorasi lahan menjadi sistem *Agrosilvofishery*. Tim pengabdian juga mengajak kelompok LPHD serta masyarakat untuk ikut berpartisipasi dalam pelaksanaan program ini. Tim pengabdian juga akan melakukan sosialisasi dan edukasi kepada masyarakat mengenai *Agrosilvofishery*. Hal ini bertujuan agar program yang akan dijalankan dapat memenuhi kemandirian pangan yang berkelanjutan. Selain itu juga,



masyarakat akan diberikan pemahaman terkait isu lingkungan dan kondisi iklim saat ini sehingga membuka kesadaran mereka akan pentingnya melestarikan hutan melalui program ini.



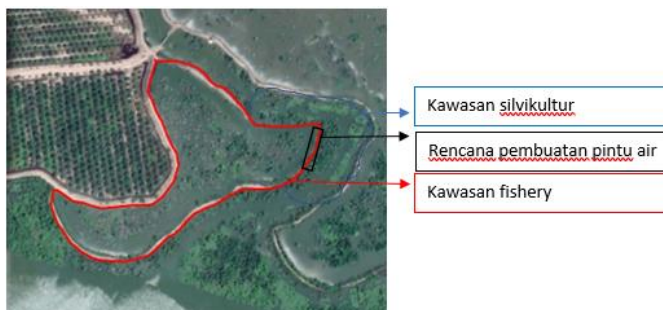
**Gambar 3.2 Rencana Lokasi Penerapan Agrosilvofishery di Desa Pasar Rawa**

Sumber: Google Earth, 2023.

### 3.3 Proses Pelaksanaan Program

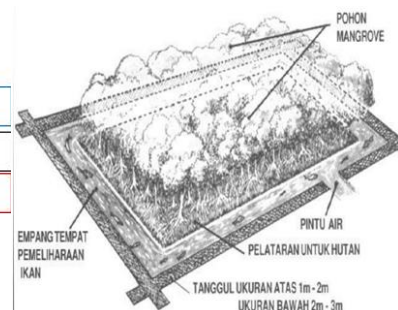
Pada proses pelaksanaan program, tim pengabdian akan mendampingi kelompok LPHD Pasar Rawa dalam menerapkan sistem *Agrosilvofishery* pada satu lahan yang telah disepakati. Pendekatan yang dilakukan untuk memperkenalkan metode ini antara lain:

- Pendekatan teknis, penerapan *silvofishery* yang dilakukan artinya pembudidayaan ikan serta kepiting. *Silvofishery* dirancang dalam pola empang parit dengan membentuk saluran air menjadi kawasan pembudidayaan ikan dan kepiting, di mana tanaman *mangrove* berada pada bagian tengah saluran tersebut, sehingga terdapat kumpulan antara tanaman *mangrove* atau wana/*silvo* dan budidaya ikan atau mina/*fishery*. Peralataran tambak pada bagian tengah akan ditanami *mangrove* (*Avicennia*), sedangkan pada bagian caren atau parit tetap dibiarkan seperti semula.
- Pendekatan non teknis, di mana tim akan turun langsung membantu masyarakat untuk merealisasikan program ini. Tim akan mengarahkan masyarakat membentuk kelompok yang secara berkala akan memperhatikan lokasi areal tanaman hutan bakau dan pemelihara ikan pada area *silvofishery*.



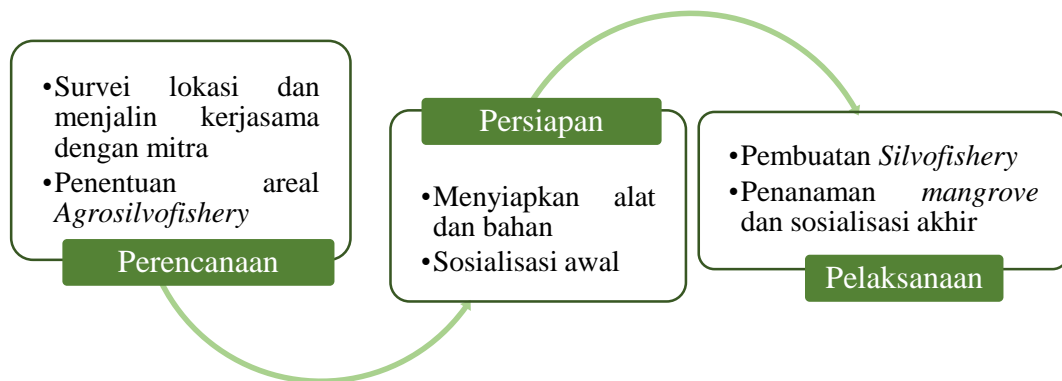
**Gambar 3.3 Areal Pembagian Agrosilvofishery**

Sumber: Google Maps, 2023.



**Gambar 3.4 Skema Pola Empang Sari**

Sumber: Miasto, 2010.



**Gambar 3.5 Flowchart Metode Pelaksanaan**

*Sumber: Penulis, 2023.*

**Tabel 3.1 Indikator Keberhasilan Program**

No	Program Kegiatan	Indikator Keberhasilan
1	Melakukan survey lokasi untuk pembuatan <i>Agrosilvofishery</i> bersama dengan kelompok LPHD	Mendapatkan lokasi strategis untuk penerapan <i>Agrosilvofishery</i> .
2	Sosialisasi kepada masyarakat Desa Pasar Rawa	Masyarakat dapat mengetahui cara menerapkan <i>Agrosilvofishery</i> secara berkelanjutan sebagai upaya peningkatan ekonomi dan pelestarian hutan dengan terbentuknya kelompok masyarakat yang secara berkala akan memperhatikan lokasi areal tanaman hutan bakau dan pemeliharaan ikan pada area <i>silvofishery</i> .
3	Pembuatan <i>Silvofishery</i> di hutan <i>mangrove</i>	Terbangunnya saluran dan pintu air pada kawasan <i>fishery</i> serta hadirnya budidaya perikanan dan penanaman bibit pada kawasan silvikultur ( <i>silvo</i> ).

### 3.4 Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan untuk memberikan solusi dari permasalahan yang dihadapi masyarakat selama program berlangsung dan juga sebagai alat ukur keberhasilan program. Seluruh rangkaian tahapan pelaksanaan akan ditinjau berdasarkan luaran dan indikator masing-masing. Setelah program selesai dilaksanakan, tim pengabdian akan melakukan pemantauan terhadap masyarakat dalam mengelola *Agrosilvofishery* yang telah dibuat. Selain itu juga, tim akan kembali memberikan sosialisasi tentang potensi *Agrosilvofishery* dalam meningkatkan perekonomian sekaligus dapat melestarikan lingkungan, sehingga masyarakat dapat mengembangkan *Agrosilvofishery* yang ada menjadi lebih baik lagi. Tahap evaluasi selanjutnya tim akan membuat perbandingan antara sebelum dibentuknya sistem *agrosilvofishery* dengan sesudah dibentuk, dengan tujuan membuka kesadaran masyarakat dan dampak setelah merestorasi lahan agar masyarakat ikut serta menjaga dan mengelola ekosistem yang ada.

## BAB 4. BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN

### 4.1 Anggaran Biaya

Anggaran biaya yang diperlukan dalam kegiatan ini ditampilkan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya

No	Jenis Pengeluaran	Sumber Dana	Besaran Dana (Rp)
1	Bahan habis pakai	Belmawa	5.790.000
		Perguruan Tinggi	500.000
		Instansi Lain	-
2	Sewa dan jasa	Belmawa	500.000
		Perguruan Tinggi	100.000
		Instansi Lain	-
3	Transportasi	Belmawa	2.700.000
		Perguruan Tinggi	300.000
		Instansi Lain	-
4	Lain-lain	Belmawa	1.010.000
		Perguruan Tinggi	100.000
		Instansi Lain	-
Jumlah			11.000.000
Rekap Sumber Dana		Belmawa	10.000.000
		Perguruan Tinggi	1.000.000
		Instansi Lain	-
		Jumlah	11.000.000

### 4.2 Jadwal Kegiatan

Rencana kegiatan yang akan dilaksanakan dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Jadwal Kegiatan

No	Jenis Kegiatan	Bulan					Penanggungjawab
		1	2	3	4	5	
1	Survei lokasi dan penentuan areal <i>Agrosilvofishery</i>						Affan Fadurrahman Fathiana Igri Ananda
3	Sosialisasi awal						Tsabitah S. Kurniawan
4	Pengadaan <i>Silvofishery</i> ; saluran dan pintu air						Seluruh tim
5	Penanaman <i>mangrove</i> dan sosialisasi akhir						Affan Fadurrahman
6	Evaluasi						Fathiana Igri Ananda
7	Posting konten PKM di akun media sosial						Fauziah Khairunnisa
8	Penulisan Laporan Kemajuan						Qordowi D. Hasibuan
9	Penulisan Laporan Akhir						Qordowi D. Hasibuan
10	Penyusunan buku pedoman mitra						Tsabitah S. Kurniawan

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adjie, G. 2019. Pemetaan Capaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB) Dalam Budidaya Perikanan Dengan Model *Silvofishery* (Studi Kasus: Perencanaan Budidaya Kepiting *Silvofishery* Di Desa Pulau Cawan). *Artikel Selodang Mayang*.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Langkat. 2020. Kabupaten Langkat Dalam Angka.
- Eddy, S., Mulyana, A., Ridho, M. R., dan Iskandar, I. 2015. Dampak Aktivitas Antropogenik Terhadap Degradasi Hutan *Mangrove* Di Indonesia. *Jurnal Lingkungan dan Pembangunan*. 1(3).
- Giri, C.P., Ochieng, E., Tieszen, L.L., Zhu, Z., Singh, A., Loveland, T., dan Duke, N. 2011. Status and distribution of *mangrove* forests of the world using earth observation satellite data. *Global Ecology and Biogeography: A Journal of Macroecology*. 20(1): 154 – 159.
- Karimah. 2017. Peran Ekosistem Hutan *Mangrove* Sebagai Habitat Untuk Organisme Laut. *Jurnal Biologi Tropis*. 17(2).
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. 2021. *Peta Mangrove Nasional Tahun 2021*.
- Pemerintah Indonesia. 1996. *Undang-Undang No 6 Tahun 1996 tentang Perairan Indonesia*. Sekretariat Negara. Jakarta.
- Utomo, B., Budiastuti, S., dan Muryanti, M. 2017. Strategi Pengelolaan Hutan *Mangrove* Di Desa Tanggul Tlare Kecamatan Kedung Kabupaten Jepara. *Jurnal Ilmu Lingkungan*. 15(2): 117-123.
- Wirani, R., Yunasfi, Harahap, Z. A. 2014. Analisis Konversi Hutan *Mangrove* Di Kecamatan Gebang Kabupaten Langkat. *Jurnal Aquacoastmarine*. 2(2).

## Lampiran 1. Biodata Ketua, Anggota serta Dosen Pendamping

9

### Lampiran 1. Biodata Ketua, Anggota serta Dosen Pendamping

#### Biodata Ketua

##### A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Fathiana Igri Ananda
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	Kehutanan
4	NIM	211201158
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Medan, 20 Februari 2004
6	Alamat E-mail	fathiana10.ananda@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	081270158950

##### B. Kegiatan Kemahasiswaan yang Sedang/Pernah Diikuti

No	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1.	UKM Basketball USU	Koordinator Humas	Medan – 2021/2022
2.	USU Basketball 2023	Koordinator Humas	Medan - 2023
3.	Rainforest	Anggota	Medan - 2021/2022
4.	Pertukaran Mahasiswa Merdeka (PMM) 2 IPB	Peserta	Bogor – 2022/2023

##### C. Penghargaan yang Pernah Diterima

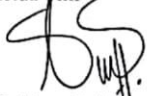
No	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1	Juara 3 Basketball USU Games 2021	Universitas Sumatera Utara	2021

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan PKM-PM.

Medan, 14-2-2023

Ketua Tim

  
(Fathiana Igri Ananda)

## Biodata Anggota 1

### A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Qordowi Dahlan
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Program Studi	S1 Kimia
4	NIM	200802092
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Sibuhuan, 15 Oktober 2002
6	Alamat E-mail	dahlan151002@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	082249959814

### B. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/ Pernah Diikuti

No	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1.	Laboratorium Kimia Dasar USU	Asisten	2021 - Sekarang di USU

### C. Penghargaan Yang Pernah Diterima

No.	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1	-	-	-

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan **PKM-PM**.

Medan, 14-2-2023  
Anggota Tim,

  
(Qordowi Dahlan)

## Biodata Anggota 2

### A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Fauziah Khairunnisa
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	Teknik Lingkungan
4	NIM	210407011
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Medan, 07 Juni 2004
6	Alamat Email	nisa.fauziah.khairunnisa@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	085261607661

### B. Kegiatan Kemahasiswaan yang Sedang/Pernah Diikuti

No	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1	YouthCamp for Future Leader on Environment 2021	Delegasi USU	Balikpapan, November 2021
2	Kepanitiaan "Mengajar di Desa Batch 3"	Sekretaris Divisi Media Kreatif	Desa Ndeskati dan Desa Nelayan, Januari-Juli 2022
3	Society of Renewable Energy USU	Staff <i>Creative Design</i> SRE USU	April 2022-Sekarang
4	Smart Generation Community USU	Sekretaris Kementerian Jaringan dan Kemitraan	Desember 2022-Sekarang

### C. Penghargaan yang Pernah Diterima

No	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1	Juara III Lomba Poster	HIMTI FT USU	2021
2	Juara II Lomba Poster Nasional	Universitas Pendidikan Ganesha	2022

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan PKM-PM.

Medan, 14-2-2023

Anggota Tim



(Fauziah Khairunnisa)



### Biodata Anggota 3

#### A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Tsabitah Syafanaura Kurniawan
2	Jenis Kelamin	Laki-laki/Perempuan
3	Program Studi	Kehutanan
4	NIM	211201066
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Batam, 7 Oktober 2002
6	Alamat Email	tsyafanaura@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	081534100366

#### B. Kegiatan Kemahasiswaan yang Sedang/Pernah Diikuti

No	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1	Pers Mahasiswa Suara USU	Kru Multimedia	Medan – 2021/2022
2	Ultrasfest 2.0	Sekretaris Divisi PDD	Medan - 2022
3	Pemanenan Wisudawan Sarjana dan Magister Kehutanan Fakultas Kehutanan Universitas Sumatera Utara	Ketua Divisi PDD	Medan - 2022
4	Google Developer Student Club Institut Teknologi Bandung	Member	Bandung - 2021
5	Google Developer Student Club Universitas Sumatera Utara	Member	Medan - 2022

#### C. Penghargaan yang Pernah Diterima

No	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1	Kru Multimedia Terbaik Pers Mahasiswa Suara USU	Suara USU	2022
2	Seniman Muda Terbaik Provinsi Kepulauan Riau Kategori Desain Poster	Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Kepulauan Riau	2020
3	Penghargaan Khusus – Photo Editing Terbaik bidang Seni Desain Poster Festival dan Lomba Seni Siswa Nasional jenjang SMA tingkat Nasional	Pusat Prestasi Nasional	2020



Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan PKM-PM.

Medan, 14-2-2023  
Anggota Tim



(Tsabitah Syafanaura Kurniawan)

## Biodata Anggota 4

15

### Biodata Anggota 4

#### A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Affan Fadurrahman Kaban
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Program Studi	Kehutanan
4	NIM	211201071
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Medan, 27 Juni 2003
6	Alamat E-mail	affan.kaban10@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	08229092699

#### B. Kegiatan Kemahasiswaan yang Sedang/Pernah Diikuti

No	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
-	-	-	-

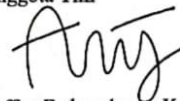
#### C. Penghargaan yang Pernah Diterima

No	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1	Medali emas	World Young Inventors Exhibition	2020

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan PKM-PM.

Medan, 14-2-2023  
Anggota Tim



(Affan Fadurrahman Kaban)

## Biodata Dosen Pendamping

### A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	<b>Dr. Alfian Gunawan Ahmad S.Hut., M.Si.</b>
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Program Studi	Kehutanan
4	NIP/NIDN	197504022000031002/ 0002047501
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Rembang, 02 April 1975
6	Alamat E-mail	Alfan1@usu.ac.id
7	Nomor Telepon/HP	081310810362

### B. Riwayat Pendidikan

No	Jenjang	Bidang Ilmu	Institusi	Tahun Lulus
1	Sarjana (S1)	Manajemen Hutan	Institut Pertanian Bogor	1993 – 1998
2	Magister (S2)	Ilmu Pengetahuan Kehutanan	Institut Pertanian Bogor	2002 – 2006
3	Doktor (S3)	Silvikultur Tropika	Institut Pertanian Bogor	2007 - 2012

### C. Rekam Jejak Tri Dharma PT

#### Pendidikan/Pengajaran

No	Nama Mata Kuliah	Wajib/Pilihan	sks
1.	Ilmu Hutan kota	Wajib	2
2.	Dasar Ilmu Tanah	Wajib	2
3.	Manajemen Kawasan Konservasi	Wajib	2
4.	Ekologi Lanskap	Wajib	2
5.	Pencemaran Lingkungan	Wajib	2
6.	Etnobiologi	Wajib	2

#### Penelitian

No	Judul Penelitian	Penyandang Dana	Tahun
1	Analisis Dampak Antropogenik terhadap Deforestasi Hutan di Kawasan TWA Pusat Latihan Gajah Aek Raso Labuhan Batu Selatan – Sumatera Utara	Universitas Sumatera Utara	2021
2	Indeks Prioritas Tapak Restorasi Landscape Hutan Tropis Terdegradasi Sumatera Utara	Dirjen Dikti	2016
3.	Analisis Dinamika Hutan <i>Mangrove</i> dan Kaitannya dengan Tsunami di Sumatera Bagian Utara	Dirjen Dikti	2016

## Pengabdian Kepada Masyarakat

No	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Penyandang Dana	Tahun
1	Membangun Kemandirian Desa dalam Mitigasi Konflik Manusia dan Harimau di Desa Timbang Lawan, Kecamatan Bohorok, Kabupaten Langkat	Non PNPB USU	2021
2	Pengembangan Ekonomi Kreatif Warga Berbasis Agrowisata di Desa Mangga Dua, Kecamatan Tanjung Beringin, Kabupaten Serdang Bedagai, Provinsi Sumatera Utara	Non PNPB USU	2021

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan PKM-PM.

Medan, 14-2-2023  
Dosen Pendamping



Alfian Gunawan Ahmad  
NIP/NIDN. 197504022000031002/  
0002047501

## Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan

No	Jenis Pengeluaran	Volume	Harga Satuan (Rp)	Total (Rp)
1	Belanja Bahan (maks. 60%)			
	Kayu tepas 4x6	40 meter	20.000	800.000
	Parang babat	3 buah	60.000	180.000
	Pipa air (12 inch)	1,8 meter	550.000	990.000
	Cangkul	3 buah	40.000	120.000
	Jaring Paranet	1 roll	850.000	850.000
	Bibit ikan nila	100 bibit	900	90.000
	Bibit kepiting	90 bibit	10.000	900.000
	Bibit mangrove (Avicennia)	165	6.000	990.000
	Paku kayu 10 cm	2 kg	15.000	30.000
	Pupuk organik	40 kg	10.000	400.000
	Mesin pompa aerator	1 buah	940.000	940.000
SUB TOTAL			-	6.290.000
2	Belanja Sewa (maks. 15%)			
	Sewa pickup pengangkut bibit	2 hari	300.000	600.000
SUB TOTAL			-	600.000
3	Perjalanan lokal (maks. 30%)			
	Biaya bensin perjalanan	220 L	10.000	2.200.000
	Biaya E-Tol	4 bulan	200.000	800.000
SUB TOTAL			-	3.000.000
4	Lain-lain (maks. 15%)			
	Adsense akun media sosial	5 kali	10.000	500.000
	Biaya pengadaan buku pedoman mitra	50	45.000	225.000
	Maintenance	3 bulan	110.000	330.000
	PK3	1 kotak	55.000	55.000
SUB TOTAL			-	1.110.000
GRAND TOTAL			-	11.000.000
GRAND TOTAL (Terbilang Sebelas Juta Rupiah)				

**Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Pelaksana dan Pembagian Tugas**

No	Nama/ NIM	Program Studi	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (jam/mi nggu)	Uraian Tugas
1	Fathiana Igri Ananda 211201158	Kehutanan	Kehutanan	12	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan survei lokasi penempatan pengabdian masyarakat dan perjalinan kerjasama terhadap mitra yang terkait</li> <li>2. Melakukan pembuatan <i>Silvofishery</i></li> <li>3. Melakukan pembangunan dan pengadaan saluran dan pintu air</li> <li>4. Mengontrol jalannya program</li> <li>5. Melakukan evaluasi hasil pengadaan <i>Agrosilvofishery</i></li> </ol>
2	Fauziah Khairunnisa 210407011	Teknik Lingkungan	Teknik	8	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan pembuatan <i>Silvofishery</i></li> <li>2. Melakukan pembangunan dan pengadaan saluran dan pintu air</li> <li>3. Memposting konten PKM di akun media sosial</li> </ol>
3	Tsabitah Syafanaura Kurniawan 211201066	Kehutanan	Kehutanan	10	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan identifikasi lokasi dan penentuan areal <i>Agrosilvofishery</i></li> <li>2. Melakukan pembuatan <i>Silvofishery</i></li> <li>3. Melakukan pembangunan dan pengadaan saluran dan pintu air</li> </ol>

					4. Menyusun buku pedoman mitra
4	Affan Fadurrahman Kaban 211201071	Kehutanan	Kehutanan	10	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan survei lokasi penempatan pengabdian masyarakat dan penjalinan kerjasama terhadap mitra yang terkait</li> <li>2. Melakukan pembuatan <i>Silvofishery</i></li> <li>3. Melakukan pembangunan dan pengadaan saluran dan pintu air</li> <li>4. Melakukan penanaman <i>mangrove</i> di areal <i>Agrosilvofishery</i> dan melakukan sosialisasi akhir bersama masyarakat</li> </ol>
5	Qordhowi Dahlan Hasibuan 200802092	Kimia	Kimia	10	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan pembuatan <i>Silvofisehry</i></li> <li>2. Melakukan pembangunan dan pengadaan saluran dan pintu air</li> <li>3. Menulis Laporan Kemajuan</li> <li>4. Menulis Laporan Akhir</li> </ol>

## Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Pelaksana

20

### Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Pelaksana

#### SURAT PERNYATAAN KETUA TIM PELAKSANA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Ketua Tim	:	Fathiana Igri Ananda
Nomor Induk Mahasiswa	:	211201158
Program Studi	:	Kehutanan
Nama Dosen Pendamping	:	Dr. Alfian Gunawan Ahmad S.Hut., M.Si.
Perguruan Tinggi	:	Universitas Sumatera Utara

Dengan ini menyatakan bahwa proposal PKM-PM saya dengan judul **"GO SAVE: Smart Agrosilvofishery, Pembangkit Ekonomi Hijau Masyarakat Pesisir Desa Pasar Rawa Kecamatan Gebang Kabupaten Langkat"** yang diusulkan untuk tahun anggaran 2023 adalah asli karya kami dan belum pernah dibiayai oleh lembaga atau sumber dana lain.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan mengembalikan seluruh biaya yang sudah diterima ke kas negara.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenarnya.

Medan, 12-2-2023

Yang menyatakan,



Fathiana Igri Ananda

NIM. 211201158



## Lampiran 5. Surat Pernyataan Kesediaan Bekerjasama dari Mitra

21

### Lampiran 5. Surat Pernyataan Kesediaan Bekerjasama dari Mitra

#### SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN KERJASAMA DARI MITRA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Rudi Irwansyah Putra
Pimpinan Mitra	: Rudi Irwansyah Putra
Bidang Kegiatan	: Pengabdian Masyarakat
Alamat	: Dusun VIII Kelantan Luar Desa Pasar Rawa Kec. Gebang, Kab. Langkat

Dengan ini menyatakan Bersedia untuk Bekerjasama dengan Pelaksana Kegiatan PKM Pengabdian kepada Masyarakat (PKM-PM) dengan judul:

**GO SAVE: *Smart* Agrosilvofishery, Pembangkit Ekonomi Hijau Masyarakat Pesisir Desa Pasar Rawa Kecamatan Gebang Kabupaten Langkat.**

Nama Ketua Tim	: Fathiana Igri Ananda
Nomor Induk Mahasiswa	: 211201158
Program Studi	: Kehutanan
Nama Dosen Pendamping	: Dr. Alfian Gunawan Ahmad S.Hut., M.Si
Perguruan Tinggi	: Universitas Sumatera Utara

Guna menerapkan dan/atau mengembangkan iptek pada tempat kami.

Bersama ini pula kami nyatakan dengan sebenarnya bahwa diantara pihak Mitra dan Pelaksana Program tidak terdapat ikatan kekeluargaan dan/atau ikatan usaha dalam wujud apapun juga.

Demikian Surat Pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab tanpa ada unsur pemaksaan di dalam pembuatannya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 12-2-2023

Yang Membuat Pernyataan

  
(Rudi Irwansyah Putra)

## Lampiran 6. Denah Detail Lokasi Mitra Program

