

# PROSIDING SEMINAR HASIL KEGIATAN PENGABDIAN PADA MASYARAKAT IV & V TAHUN 2017 & 2018

**“Optimalisasi Potensi Sumberdaya Alam Lokal untuk  
Menghasilkan Produk Inovatif”**

Dalam Rangka  
Dies Natalis Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara yang ke-61 dan ke-62  
Tahun 2017 dan 2018

Gedung Dh. Penny Fakultas Pertanian USU, 17 Oktober 2018

**Editor/Penyunting:**

Elisa Julianti  
Nevy Diana Hanafi  
Raju  
Karina Nola Sinamo

**Reviewer:**

Hotnida Sinaga  
Diana Chalil  
Elisa Julianti  
Nevy Diana Hanafi  
Herla Rusmarilin



**DISELENGGARAKAN OLEH :  
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS SUMATERA UTARA**

# PROSIDING SEMINAR HASIL KEGIATAN PENGABDIAN PADA MASYARAKAT IV & V TAHUN 2017 & 2018

## **“Optimalisasi Potensi Sumberdaya Alam Lokal untuk Menghasilkan Produk Inovatif”**

Dalam Rangka  
Dies Natalis Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara yang ke-61 dan ke-62  
Tahun 2017 dan 2018

Gedung Dh. Penny Fakultas Pertanian USU, 17 Oktober 2018

### **Editor/Penyunting:**

Elisa Julianti  
Nevy Diana Hanafi  
Raju  
Karina Nola Sinamo

### **Reviewer:**

Hotnida Sinaga  
Diana Chalil  
Elisa Julianti  
Nevy Diana Hanafi  
Herla Rusmarilin

**USU Press**

*Art Design, Publishing & Printing*

Gedung F

Jl. Universitas No. 9, Kampus USU

Medan, Indonesia

Telp. 061-8213737; Fax 061-8213737

Kunjungi kami di:

<http://usupress.usu.ac.id>

© USUpres 2019

Hak cipta dilindungi oleh undang-undang; dilarang memperbanyak, menyalin, merekam sebagian atau seluruh bagian buku ini dalam bahasa atau bentuk apapun tanpa izin tertulis dari penerbit.

ISBN: 978-602-465-124-4

*Perpustakaan Nasional: Katalog Dalam Terbitan (KDT)*

Prosiding Seminar Hasil Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat IV & V Tahun 2017 & 2018/  
Editor/Penyunting: Elisa Julianti [et.al.]; Reviewer: Hotnida Sinaga [et.al.] – Medan: USU Press 2019.

viii, 198 p.; illus.: 29 cm

Bibliografi

ISBN: 978-602-465-124-4

## PANITIA SEMINAR HASIL PELAKSANAAN PENGABDIAN PADA MASYARAKAT (PPM) V TAHUN 2018

Penanggung Jawab	: Dr. Ir. Hasanuddin, MS
Wakil Penanggung Jawab	: Dr. Ir. Tavi Supriana, MS
Ketua	: Prof. Dr. Ir. Elisa Julianti, MSi
Sekretaris	: Dr. Nevy Diana Hanafi, SPT, MSi
Bendahara	: Era Yusraini, STP, MSi
Seksi Acara	: 1. Tati Vidiana Sari, SPT., MSi 2. Achmad Sadeli, SPT. MSi 3. Dr. Ir. Ma`ruf Tafsir, MSi 4. Dr. Nini Rahmawati, SP, MSi
Seksi Transportasi	: 1. Ridwansyah, STP, MSi 2. Fuad Hasan, SPT., MSi
Seksi Dokumentasi	: 1. Raju, STP, MSi
Seksi Makalah	: 1. Karina Nola Sinamo, STP, MSi 2. Uswatun Hasanah, SPT., MSi 3. Penni Patriani, SPT., MSi
Sekretariat	: 1. Chairunnisa Ritonga, STP

## KATA PENGANTAR

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Tinggi, maka perguruan tinggi memiliki peran strategis dalam mencerdaskan kehidupan bangsa dan memajukan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora serta kebudayaan dan pemberdayaan bangsa Indonesia yang berkelanjutan. Perguruan Tinggi harus mengupayakan dan menjadikan dirinya sebagai pusat pengembangan dan penyebaran IPTEK untuk dapat menghasilkan produk-produk unggulan lokal yang inovatif. Hal ini dapat dicapai melalui Tridarma perguruan tinggi, salah satunya yaitu pengabdian pada masyarakat.

Berdasarkan hal tersebut, dalam rangka menyebarkan hasil-hasil kegiatan pengabdian pada masyarakat yang dilakukan oleh dosen, maka Fakultas Pertanian USU secara rutin mengadakan Seminar Hasil Pelaksanaan Program Pengabdian Pada Masyarakat setiap tahunnya bersamaan dengan acara Dies Natalis Fakultas Pertanian. Sebagai hasil dari kegiatan seminar tersebut, maka kami mengompilasi berbagai artikel yang telah dipresentasikan dalam bentuk prosiding. Prosiding Seminar Hasil Kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat IV dan V tahun 2017 dan 2018 ini berisikan artikel yang telah dipresentasikan pada kegiatan Seminar Hasil Pengabdian Pada Masyarakat Fakultas Pertanian USU yang ke-IV tahun 2017 dan yang ke V pada tahun 2018.

Pada kesempatan ini kami menyampaikan terimakasih kepada : Rektor dan Wakil Rektor Universitas Sumatera Utara, Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Ketua LPPM Universitas Sumatera Utara, serta seluruh pihak yang telah membantu terlaksananya acara ini. Secara khusus kami juga berterima kasih kepada narasumber pada seminar hasil pengabdian pada masyarakat ke-4 tahun 2017, yaitu Kowad Hamdi (Direktur UKM Medan Crispy 22), dan narasumber pada seminar hasil pengabdian pada masyarakat ke-4 tahun 2018 yaitu Prof. Dr. Dra. Okid Parima Astirin, MSi dari Universitas Sebelas Maret Surakarta. Terimakasih yang tak terhingga disampaikan kepada segenap panitia yang telah bekerja keras mempersiapkan acara seminar. Semoga prosiding ini dapat menyumbangkan manfaat berupa tambahan informasi bagi dosen dalam melaksanakan kegiatan pengabdian pada masyarakat, penyebar luasan informasi PPM kepada masyarakat, sekaligus merupakan pertanggung jawaban dana yang digunakan. Semoga Allah SWT merestui hasil kerja keras kita semua. Aamiin.

Dekan Fakultas Pertanian USU

Dr. Ir. Hasenuddin, MS

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
BERKARYA DAN BERINOVASI UNTUK PENINGKATAN POTENSI SUMBER DAYA ALAM LOKAL <sup>*)</sup> Prof. Dr. Okid Parama Astirin, MS .....	1
MANAJEMEN TANAH DAN PEMUPUKAN SERTA PENANAMAN MANGROVE DI DESA PULAU KAMPAI KECAMATAN PANGKALAN SUSU KABUPATEN LANGKAT Abdul Rauf, Rahmawaty, Fitra Syawal .....	9
PEMANTAUAN STATUS GIZI DAN KERAGAMAN KONSUMSI PANGAN PADA IBU HAMIL DI LINGKUNGAN 12, KELURAHAN TANJUNG SARI, KECAMATAN MEDAN SELAYANG TAHUN 2017 Nenni Dwi A Lubis, Irina K Nasution, Sri Amelia.....	13
PENGHIJAUAN BATARAN SUNGAI WAMPU DI DESA PANTAI GEMI KECAMATAN STABAT KABUPATEN LANGKAT Abdul Rauf, Rahmawaty, Nevy Diana Hanafi, Maruf Tafsir, Benny Hidayat, Darmadi Erwin Harahap, Makruf Wicaksono, Fitria, Fitra Syawal Harahap, Lisdayani .....	27
PEMANFAATAN ALAT PEMIPHI ADONAN MEKANIS MENGATASI KELUHAN SAKIT PENGRAJIN KERIPIK BAWANG DI DESA SELAWAN Anizar, Idhar Yahya, Benny R Simbolon .....	24
PENINGKATAN NILAI TAMBAH PRODUK DENGAN PENGOLAHAN (PASTEURISASI) SUSU KERBAU DI DESA TANJUNG GARBUS II LUBUK PAKAM Armyn Hakim Daulay, Nevy Diana Hanafi, Achmad Sadeli, Fuad Hasan .....	30
PEMBANGUNAN KOPERASI PERTANIAN UNTUK MENINGKATKAN KESEJAHTERAAN PETANI DESA PASAR LEMBU KABUPATEN ASAHAN Budi Utomo, Yunasfi, Lily Fauzia .....	36
POSYANDU KUDA DELMAN DAN TUNGGANG YANG TERDAMPAK ERUPSI GUNUNG SINABUNG DI BERASTAGI KABUPATEN KARO Fuad Hasan, Nevy Diana Hanafi dan Armyn Hakim Daulay .....	41
UPAYA PERBAIKAN MUTU DAN PROSES PENGOLAHAN KERIPIK TEMPE TEPUNG SIMULASI DALAM UPAYA MENINGKATKAN KETAHANAN PANGAN NASIONAL BERBASIS SUMBER DAYA LOKAL Herla Rusmarilin, Yaya Hasanah, Hamidah Hanum .....	46
PEMBUATAN ROAD COMPACTOR BAGI TRAKTOR PERTANIAN DAN BANTUAN SIRTU UNTUK PEMELIHARAAN JALAN DESA SINGKOHOR KECAMATAN SINGKOHOR KABUPATEN ACEH SINGKIL PROVINSI ACEH Hot Setiado, Edy Batara Mulya Siregar, Budi Utomo.....	50

APLIKASI BENIH UNGGUL DAN TEKNIK SAMBUNG SAMPIG TANAMAN KAKAO DI DESA NAGA SOPA, KABUPATEN SIMALUNGUN Hot Setiado, Emmy Harso Kardhinata.....	56
KELOMPOK PENGUSAHA KELANTING Hotnida Sinaga, Mimi Nurminah.....	60
PENYEDIAAN PENERANGAN BAGI MASYARAKAT MENGGUNAKAN TENAGA SURYA DI DESA SINGKOHOR KECAMATAN SINGKOHOR KABUPATEN ACEH SINGKIL PROVINSI ACEH Kasmir Tandjung, Budi Utomo.....	65
CULTIVATION OF ONION ON CRITICAL LAND TO INCREASE FARMERS ECONOMY OF THE TOBA LAKE CATCHMENT AREA Lily Fauzia, Afifuddin Dalimunthe, Budi Utomo .....	71
REHABILITASI LAHAN KRITIS DENGAN MEMBANGUN TANAMAN PENUTUP TANAH KACANGAN <i>Mucuna bracteata</i> DI KECAMATAN ONANGANJANG KABUPATEN HUMBANG HASUNDUTAN Mardiana Wahyuni, Saroha Manurung, Ingrid Ovie Y.....	77
PUPUK HAYATI RHIZOCULANT UNTUK MENINGKATKAN PERTUMBUHAN JAMBU AIR MADU DI KECAMATAN SETABAT KABUPATEN LANGKAT Mariani Sembiring, T.Sabrina dan Mukhlis .....	80
PELATIHAN HMT TURI ( <i>SESBANIA GRANDIFLORA</i> ) DAN KELOR ( <i>MORINGA OLEIFERA</i> ) DI KAMPUNG TERNAK DESA BUNGO TANJUNG, KECAMATAN BARUS, KABUPATEN TAPANULI TENGAH Nurzainah Ginting, Hasnudi, Yunilas, Edhy Mirwandhono, Iskandar Sembiring, Tri Hesti Wahyuni .....	84
PENINGKATAN PERAN PENDAMPING SEBAYA DALAM MENGIHINDARI PEMAKAIAN NAPZA MELALUI KEWIRAUSAHAAN KELOMPOK DI KELURAHAN MABAR, KECAMATAN MEDAN DELI KOTA MEDAN Abdul Jalil Amri Arma dan Zulfendri.....	88
PELATIHAN PENINGKATAN KETERAMPILAN HASIL TERNAK PADA LEMBAGA PERMASYARAKATAN KELAS I TANJUNG GUSTA MEDAN Achmad Sadeli1, Elisa Julianti, Tati V.S, Ma'rif Tafsir, Armyn H.D, Fuad Hasan .....	95
PENERAPAN IPTEKS BAGI DESA MITRA MISKIN TERTINGGAL MENJADI DESA MANDIRI WIRAUSAHA Budi Utomo, Yunasfi, Lily Fauzia.....	101
PENERAPAN TEKNOLOGI PENGOLAHAN LIMBAH KELAPA SEBAGAI PUPUK ORGANIK DAN NATA DE COCO Darma Bakti, Ridwansya dan Isman Nuriadi.....	107
PENGUJIAN KUALITAS PUPUK ORGANIK CAIR BERBAHAN DASAR TANAMAN MINDI ( <i>MELIA AZEDARACH</i> ) Deni Elfiati, Arif Nuryawan, Irawati Azhar.....	113

PEMETAAN POTENSI, GEOGRAFIS DAN PENGEMBANGAN DIREKTORI OBJEK WISATA PAMANDIAN AIR PANAS SEBAGAI WISATA KESEHATAN DI WILAYAH LAU SIDEBUK-DEBUK PROPINSI SUMATERA UTARA BERBASIS WEBSITE <b>Destanul Aulia dan Sri Fajar Ayu.....</b>	<b>116</b>
PROGRAM DESA BINAAN LEMBAGA PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (LPM) UNIVERSITAS SUMATERA UTARA (USU) MODEL PERTANIAN TERPADU TERNAK-TANAMAN BERBASIS LIMBAH DI KUTA GONDANG REJO DESA BANDAR TONGAH KECAMATAN BANDAR HULUAN KABUPATEN SIMALUNGUN <b>Hariadi Susilo.....</b>	<b>120</b>
PENYEDIAAN AIR BERSIH BAGI MASYARAKAT LAYAK MINUM DI WILAYAH DENGAN KUALITAS AIR TANAH YANG BURUK <b>Kasmir Tandjung, Afifuddin Dalimunthe dan Budi Utomo.....</b>	<b>127</b>
PELATIHAN PEMBUATAN BIBIT JAMUR TIRAM ( <i>Pleurotus ostreatus</i> ) F0 DAN F1 DI KELURAHAN SIUMBUT BARU, KECAMATAN KISARAN TIMUR, KABUPATEN ASAHAN <b>Lisnawita, Rosmayati, dan Maimunah Siregar .....</b>	<b>132</b>
PEMBERDAYAAN PETANI DENGAN TEKNOLOGI PENGENDALIAN HAMA TERPADU (PHT) TERHADAP HAMA KUTU KEBUL ( <i>Bemisia tabaci</i> ) DI DESA ARAS KABU KABUPATEN DELISERDANG <b>Marheni, Suzanna F.Sitepu dan Lisdayani .....</b>	<b>136</b>
SOSIALISASI PENGGUNAAN OBAT RASIONAL KEPADA MASYARAKAT KECAMATAN BATANG SERANGAN DAN SAWIT SEBERANG KABUPATEN LANGKAT 2017 <b>Marianne, Yuandani, Sri Yuliasmi dan Andini Dita Utami .....</b>	<b>141</b>
PEMANFAATAN DAUN SUKUN ( <i>ARTOCARPUS ALTILIS</i> ) SEBAGAI MINUMAN KESEHATAN DENGAN CITA RASA JERUK KESTURI <b>Najla Lubis dan Hanifah Mutia Z N A .....</b>	<b>147</b>
PELATIHAN PENINGKATAN KETERAMPILAN MELALUI PERTANIAN ORGANIK DAN PEMBUATAN PRODUK OLAHAN PADA LEMBAGA PEMASYARAKATAN KELAS I TANJUNG GUSTI MEDAN <b>Nevy. D.H, Elisa Julianti , Hotnida Sinaga, Era Yusraini, Mariani, Lisnawita .....</b>	<b>151</b>
PELATIHAN TEKNOLOGI GAS BIO PADA PETERNAK SAPI POTONG, KECAMATAN DOLOK MASHUL DAN PANTAI CERMIN, KABUPATEN SERDANG BEDAGAI <b>Nurzainah Ginting, Hasnudi, Edhy Mirwandhono, Iskandar Sembiring, Tri Hesti Wahyuni dan Galih Ari Wirawan Siregar.....</b>	<b>155</b>
UPAYA MENINGKATKAN KETERAMPILAN MASYARAKAT MENGOLAH BIJI KOPI DENGAN GAS BIO DI LOKASI PENANAMAN KOPI DESA LUMBAN SUHI-SUHI, KABUPATEN SAMOSIR <b>Nurzainah Ginting, Armansyah Ginting, Zuhrina Masythab dan Meilita Tryana S.....</b>	<b>159</b>
UPAYA PENINGKATAN KEMANDIRIAN DAN KEWIRAUSAHAAN SISWA MELALUI PROGRAM SEKOLAH BERKEBUN <b>Rosmayati, Hasanuddin, dan Nini Rahmawati.....</b>	<b>163</b>

PENERAPAN SISTEM IRIGASI DENGAN TENAGA SURYA PADA USAHA BUDIDAYA TANAMAN KOPERASI PONDOK PESANTREN AR-RAUDHATUL HASANAH <b>Saipul Bahri Daulay, Sumono dan Nazif Ichwan .....</b>	<b>170</b>
PENINGKATAN DAYA SAING USAHA OKUP SEBAGAI INDUSTRI PARIWISATA KESEHATAN MELALUI AKTIVITAS PEMASARAN <b>Destanul Aulia dan Sri Fajar Ayu.....</b>	<b>174</b>
PENERAPAN IPTEKS PAKAN BERBASIS LIMBAH PAKAN LOKAL BAGI KELOMPOK PETERNAK DI DESA TUNTUNGAN II, PANCURBATU, KABUPATEN DELI SERDANG <b>Achmad Sadeli, Nevy Diana Hanafi dan Ma'ruf Tafsir.....</b>	<b>179</b>
EMPOWERING THE 'MINISTER OF FINANCE': AN EFFORT TO IMPROVE THE FINANCIAL LITERACY OF HOUSEWIVES <b>Bismar Nasution, Mahmul Siregar, Detania Sukarja dan Tri Murti Lubis .....</b>	<b>185</b>
USAHA KERIPIK SAYUR, BUAH DAN SAMBAL <b>Ridwansyah, Elisa Julianti dan Halimatuddahlia .....</b>	<b>191</b>
COMMUNITY DEVELOPMENT THROUGH SKILLED MAKING LEMON SYRUP IN MEDAN SELAYANG II SUBDISTRICT <b>Sri Rahayu Sanusi and Lanova Dwi Arde .....</b>	<b>196</b>

# PENGHIJAUAN BATARAN SUNGAI WAMPU DI DESA PANTAI GEMI KECAMATAN STABAT KABUPATEN LANGKAT

Abdul Rauf<sup>1)</sup>, Rahmawaty<sup>2)</sup>, Nevy Diana Hanafi<sup>3)</sup>, Maruf Tafsin<sup>3)</sup>, Benny Hidayat<sup>1)</sup>, Darmadi Erwin Harahap<sup>4)</sup>, Makruf Wicaksono<sup>5)</sup>, Fitria<sup>6)</sup>, Fitra Syawal Harahap<sup>7)</sup>, Lisdayani<sup>8)</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara

<sup>2</sup>Program Studi Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara

<sup>3</sup>Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara

<sup>4</sup>Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Graha Sumatera Utara

<sup>5</sup>Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Medan

<sup>6</sup>Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

<sup>7</sup>Program Studi Budidaya Perkebunan Fakultas Pertanian Universitas Tjut Nyak Dhien

<sup>8</sup>Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Al Washliyah

Email : fitrasyawalharahap@gmail.com

## ABSTRACT

*The watershed is an ecosystem, in which the elements of organisms and biophysical environment and chemical elements interact dynamically and therein is a balance of inflow and outflow of material and energy. Flood problems are a problem that often occurs in this village from year to year. Therefore, managing river banks through planting trees based on watershed management technology is urgently needed as one of the mitigation efforts against the flood disaster. Watershed management is a form of regional development that places the watershed as a natural resource management unit (SDA) which is general to achieve the goal of increasing optimum and sustainable (sustainable) agricultural and forestry production by minimizing damage to a minimum so that the distribution of river water flowing from watersheds can be evenly distributed throughout the year. Watersheds can be used for development purposes, for example: for agriculture, plantation, fisheries, settlements, hydropower development, and utilization of timber forest products. All of these activities are ultimately to fulfill human interests, especially to improve welfare. The importance of the position of the watershed as an integrated management unit is a logical consequence to maintain the sustainability of the use of forest, land and water resources. Less precise planning can lead to watershed degradation which causes the land to become bare, land / land critical and erosion on steep slopes. In the end, the degradation process can cause a large flood in the rainy season, river discharge becomes very low in the dry season, soil moisture around the forest becomes reduced in the dry season so that it can cause forest fires, acceleration of sediment in reservoirs and irrigation networks that there is, as well as a decrease in water quality. This can be minimized if the watershed can be preserved.*

**Keywords :** Watershed, Watershed Management Technology, Tree Planting

## 1. PENDAHULUAN

DAS merupakan suatu ekosistem, dimana unsur organisme dan lingkungan biofisik serta unsur kimia berinteraksi secara dinamis dan didalamnya terdapat keseimbangan *inflow* dan *outflow* dari material dan energi. Menurut UU No 7 tahun 2004 tentang Sumberdaya Air, Daerah Aliran Sungai (DAS) adalah suatu wilayah daratan yang merupakan satu kesatuan dengan sungai dan anak-anak sungainya, yang berfungsi menampung, menyimpan dan mengalirkan air yang berasal dari curah hujan ke danau atau ke laut secara alami, yang batas di darat merupakan pemisah topografis dan batas di laut sampai dengan daerah perairan yang masih terpengaruh aktivitas daratan.

Pengelolaan DAS merupakan suatu bentuk pengembangan wilayah yang menempatkan DAS sebagai suatu unit pengelolaan sumber daya alam (SDA) yang secara umum untuk mencapai tujuan peningkatan produksi pertanian dan kehutanan yang optimum dan berkelanjutan (lestari) dengan upaya menekan kerusakan seminimum mungkin agar distribusi aliran air sungai yang berasal dari DAS dapat merata sepanjang tahun. Dalam pendefinisian DAS, pemahaman akan konsep daur hidrologi sangat diperlukan terutama untuk melihat masukan berupa curah hujan yang selanjutnya didistribusikan melalui beberapa cara. Air hujan langsung sampai ke permukaan tanah untuk kemudian terbagi menjadi air larian, evaporasi

dan air infiltrasi, yang kemudian akan mengalir ke sungai sebagai debit aliran.

Berdasarkan fungsinya, DAS diklasifikasikan menjadi: 1) DAS bagian hulu didasarkan pada fungsi konservasi yang dikelola untuk mempertahankan kondisi lingkungan DAS agar tidak terdegradasi, yang antara lain dapat diindikasikan dari kondisi tutupan vegetasi lahan DAS, kualitas air, kemampuan menyimpan air (debit), dan curah hujan, 2) DAS bagian tengah didasarkan pada fungsi pemanfaatan air sungai yang dikelola untuk dapat memberikan manfaat bagi kepentingan sosial dan ekonomi, yang antara lain dapat diindikasikan dari kuantitas air, kualitas air, kemampuan menyalurkan air, dan ketinggian muka air tanah, serta terkait pada prasarana pengairan seperti pengelolaan sungai, waduk, dan danau, 3) DAS bagian hilir didasarkan pada fungsi pemanfaatan air sungai yang dikelola untuk dapat memberikan manfaat bagi kepentingan sosial dan ekonomi, yang diindikasikan melalui kuantitas dan kualitas air, kemampuan menyalurkan air, ketinggian curah hujan, dan terkait untuk kebutuhan pertanian, air bersih, serta pengelolaan air limbah.

Daerah Aliran Sungai dapat dimanfaatkan untuk kepentingan pembangunan, misalnya: untuk areal pertanian, perkebunan, perikanan, permukiman, pembangunan PLTA, dan pemanfaatan hasil hutan kayu. Semua kegiatan tersebut akhirnya adalah untuk memenuhi kepentingan manusia khususnya peningkatan kesejahteraan. Pentingnya posisi DAS sebagai unit pengelolaan yang utuh merupakan konsekuensi logis untuk menjaga kesinambungan pemanfaatan sumberdaya hutan, tanah dan air. Kurang tepatnya perencanaan dapat menimbulkan adanya degradasi DAS yang mengakibatkan lahan menjadi gundul, tanah/lahan menjadi kritis dan erosi pada lereng-lereng curam. Pada akhirnya proses degradasi tersebut dapat menimbulkan banjir yang besar di musim hujan, debit sungai menjadi sangat rendah di musim kemarau, kelembaban tanah di sekitar hutan menjadi berkurang di musim kemarau sehingga dapat menimbulkan kebakaran hutan, terjadinya percepatan sedimen pada waduk-waduk dan jaringan irigasi yang ada, serta penurunan kualitas air. Hal ini dapat diminimalisir apabila DAS dapat dijaga kelestariannya.

Berebakal pemikiran tersebut dan adanya rasa kepedulian terhadap kondisi DAS saat ini, serta guna mewadahi dan mempertemukan

seluruh lapisan masyarakat, khususnya para pihak yang terkait untuk berpartisipasi didalam pengelolaan DAS, dirasa perlu diadakan penyuluhan tentang pengelolaan bantaran sungai melalui penanaman pohon-pohon berdasarkan Teknologi Pengelolaan DAS, sehingga masyarakat mengerti dan memahami bagaimana pengelolaan DAS yang akan dilakukan terutama di Wilayah DAS Wampu. Dengan kegiatan tersebut, diharapkan masyarakat akan peduli dan ikut mengelola dan menjaga kelestarian DAS.

### 1) Perumusan Masalah

Masalah banjir merupakan masalah yang sering terjadi di Desa ini dari tahun ketahun. Oleh sebab itu, pengelolaan bantaran sungai melalui penanaman pohon-pohon berdasarkan Teknologi Pengelolaan DAS sangat diperlukan sebagai salah satu upaya mitigasi terhadap adanya bencana banjir tersebut. Tim Pengabdian pada masyarakat Fakultas Pertanian dan Fakultas Kehutanan USU, UGN, UMSU dan STPP Medan dalam kegiatan Pengabdian pada Masyarakat merasa perlu untuk memberikan pelatihan untuk mengelola bantaran sungai melalui penanaman pohon yang akarnya tidak mudah tergerus oleh banjir. Berbekal masalah inilah, maka Tim Pengabdian pada masyarakat Fakultas Pertanian dan Fakultas Kehutanan USU, UGN, UMSU dan STPP Medan dalam kegiatan Pengabdian pada Masyarakat bermitra dengan Desa Pantai Gemi bermaksud melakukan kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat untuk melatih masyarakat tentang bagaimana mengelola bantaran sungai.

Dalam penanggulangan dan pencegahan kerusakan ekosistem DAS, keterlibatan para pihak sangat diperlukan, baik dari sejak perencanaan hingga implementasi kegiatan. Keterlibatan masyarakat dalam merealisasikan teknologi pemanfaatan lahan berbasis pengelolaan DAS pada setiap kegiatan sosial-ekonominya sangat penting dengan prinsip dasar pada perbaikan kapasitas penyerap (infiltrasi) dan kapasitas penyimpanan tanah terhadap air (memperbesar daya jerap dan daya simpan tanah terhadap air). Teknologi pemanfaatan lahan berbasis pengelolaan DAS, seperti perbaikan/pemeliharaan badan-badan air agar tetap dapat menampung dan menyalurkan air dalam kapasitas maksimumnya, merupakan rentetan teknologi pengelolaan DAS yang penting dan memerlukan keterlibatan semua pihak, termasuk masyarakat. Berbekal informasi

inilah, kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat dilakukan untuk lebih memberikan wawasan pada masyarakat di Desa Pantai Gemi tentang pengelolaan bantaran sungai melalui penanaman pohon-pohon berdasarkan Teknologi Pengelolaan DAS.

## 2) Solusi yang Ditawarkan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan cara pelatihan, diskusi dan Penanaman Pohon. Maksud kegiatan Pengabdian pada Masyarakat yang dilakukan oleh Tim Pengabdian pada masyarakat Fakultas Pertanian dan Fakultas Kehutanan USU, UGN, UMSU dan STPP Medan dalam kegiatan Pengabdian pada Masyarakat bermitra dengan Desa Pantai Gemi ini adalah untuk membangkitkan kesadaran seluruh lapisan masyarakat akan pentingnya mengelola bantaran sungai berdasarkan teknologi pengelolaan DAS. Adapun tujuan yang hendak dicapai dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan peran pemerintah daerah dalam upaya mengelola ekosistem DAS di Desa Pantai Gemi. Pelaksanaan kegiatan yang ditawarkan tim pengabdian pada masyarakat dari Fakultas Pertanian dan Fakultas Kehutanan USU, UGN, UMSU dan STPP Medan adalah untuk membangkitkan kesadaran seluruh lapisan masyarakat akan pentingnya mengelola bantaran sungai berdasarkan teknologi pengelolaan DAS, sehingga dari kegiatan dapat meningkatkan peran pemerintah daerah dalam upaya mengelola ekosistem DAS, di Desa Pantai Gemi.

## 3) Target Luaran

Manfaat pelaksanaan pengabdian pada masyarakat ini dapat ditinjau dari dua sisi, yaitu:

Manfaat pelaksanaan pengabdian pada masyarakat ini dapat ditinjau dari dua sisi, yaitu:

### 1. Manfaat bagi masyarakat

- Masyarakat akan mendapat manfaat dari upaya mengelola bantaran sungai berdasarkan teknologi pengelolaan DAS, di Desa Pantai Gemi.
- Meningkatkan kepedulian masyarakat untuk menjaga dan melestarikan lingkungan, khususnya upaya mengelola ekosistem DAS di Desa Pantai Gemi.

### 2. Manfaat bagi USU dan pemerintah

- Menunjukkan pada masyarakat akan kepedulian kalangan perguruan tinggi

terhadap upaya peningkatan mutu lingkungan hidup, khususnya akan pentingnya upaya mengelola ekosistem DAS, di Desa Pantai Gemi sebagai cerminan keberadaan USU di tengah-tengah masyarakat.

- Membantu program pemerintah dalam upaya mengelola ekosistem DAS, di Desa Pantai Gemi.

## 2. METODE PENGABDIAN

Forum Daerah Aliran Sungai (FORDAS) Wampu Sumatera Utara bekerjasama dengan Balai Pengelolaan DAS dan Hutan Lindung (BPDASHL) Wampu Sei Ular menyelenggarakan sosialisasi dan pertemuan teknis tentang Pengelolaan DAS untuk mencegah banjir dan polusi air (sedimentasi) pada DAS Wampu kepada para pihak di Aula Kantor Kepala Desa Pantai Gemi Kecamatan Stabat Kabupaten Langkat pada Bulan Mei 2018.

Peserta yang hadir Berasal dari aparat desa (termasuk Kepala Desa) Pantai Gemi, Babinsa dari Koramil Kecamatan Stabat, Gapoktan Kecamatan Stabat, Kelompok Tani di Desa Pantai Gemi, para Tokoh Masyarakat dan Kepala Dusun di Desa Pantai Gemi, utusan dan BPDASHL Wampu Sei Ular dan sejumlah Mahasiswa Pascasarjana S2 Agroekoteknologi USU.

DAS Wampu merupakan DAS penting dan prioritas di Sumatera Utara yang luasnya mencapai 471.824 hektar dan meliputi wilayah Kabupaten Simalungun dan Kabupaten Karo di bagian hulu, serta Kabupaten Langkat, Kota Binjai dan sedikit wilayah Kabupaten Deli Serdang di bagian hilir. DAS Wampu ini menjadi penting karena merupakan kawasan lumbung pangan dan kawasan industri perkebunan yang sangat potensial di Sumatera Utara, serta sumberdaya hutan yang merupakan paru-paru dunia yang penting dengan kawasan Taman Nasional Gunung Leuser (TNGL) yang membentang di kawasan Bukit Barisan. Oleh sebab itu, pemanfaatan lahan berbasis pengelolaan DAS dari hulu hingga hilir di kawasan DAS ini menjadi sangat penting guna tercapainya pembangunan berkelanjutan yang mengedepankan pencapaian kesejahteraan sosial dan ekonomi masyarakatnya, dengan tetap mengindahkan pemeliharaan atau pelestarian lingkungan hidup. Silahkan saja lahan dimanfaatkan semaksimal mungkin,

namun harus dilakukan dengan prinsip atau berbasis pengelolaan DAS.

Fungsi utama pengelolaan DAS adalah upaya dalam menampung, menyimpan dan mengalirkan air hujan yang datang secara seimbang di dalam DAS akan mengamankan DAS dari bahaya banjir dan cemaran (polusi) air atau sedimentasi, pemanfaatan lahan untuk perkebunan kelapa sawit (yang selama ini selalu diklaim sebagai penyebab bencana banjir) akan dapat turut mencegah terjadinya banjir jika pada lahan perkebunan kelapa sawit tersebut diterapkan teknologi budidaya yang memungkinkan dapat menyerap dan menyimpan air dalam jumlah banyak ke dalam tanah. Pada budidaya kelapa sawit ada yang dikenal dengan istilah piringan, yaitu area (lahan) di sekeliling pangkal batang pohon, berdiameter sekitar 2 meter yang dibersihkan untuk tujuan penempatan pupuk. Nah, apabila piringan tersebut dibentuk menyerupai piring yang cekung, maka piringan tersebut akan menampung dan menahan air hujan yang datang dan kemudian akan memasukkan air hujan tersebut ke dalam tanah. Kalau satu piringan pohon kelapa sawit dapat menampung 50 liter saja pada satu kejadian hujan, maka setiap hektar kebun kelapa sawit dengan jumlah pohon sekitar 135 pohon bisa tertahan air sebanyak 6.750 liter, bila kebun luasnya 100 hektar maka akan tertahan air sebanyak 675.000 liter atau 67-68 mobil tangki berkapasitas 10.000 liter.

Dengan begitu air hujan yang jatuh tidak semuanya masuk ke sungai pada saat yang sama sehingga banjir di hilir dapat dihindarkan. Jadi apabila semua jenis penggunaan lahan, baik lahan pertanian, permukiman, maupun perkotaan dan industri dilakukan berbasis pengelolaan DAS, pasti akan dapat mencegah banjir dan pencemaran. Di kawasan perkotaan atau permukiman dapat dilakukan dengan penerapan pembuatan sumur resapan, biopori, bak/kolam penampung air hujan, yang kesemuanya dapat menampung/memanen air hujan.

Di kawasan pertanian dan perkebunan dapat juga diterapkan pembuatan rorak, embung, penanaman pada lubang besar (*big hole*) atau penanaman dengan sistem lubang dalam lubang (*hole in hole*) yang juga akan dapat menampung/memanen air ketika musim hujan. Dengan begitu, air hujan yang datang tidak secara bersamaan masuk ke dalam parit drainase dan sungai. Di lain pihak, daya tampung parit drainase dan sungai yang

semakin kecil, tidak akan mampu menampung air hujan yang datang dari atas dan dari limpasan permukaan secara bersamaan pada saat terjadinya hujan, maka terjadilah banjir.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dilakukan selama satu bulan yaitu pada Bulan Mei 2018, mulai dari survey dan penentuan lokasi, kunjungan untuk perijinan, dan kegiatan penyuluhan. Realisasi pelaksanaan pada Bulan Mei 2018 di Aula Kantor Kepala Desa Pantai Gemi Kecamatan Stabat Kabupaten Langkat dengan tim Peserta yang hadir berjumlah 60 orang berasal dari aparat desa (termasuk Kepala Desa) Pantai Gemi, Babinsa dari Koramil Kecamatan Stabat, Gapoktan Kecamatan Stabat, Kelompok Tani di Desa Pantai Gemi, para Tokoh Masyarakat dan Kepala Dusun di Desa Pantai Gemi, utusan dan BPDASHL Wampu Sei Ular dan sejumlah Mahasiswa Pascasarjana S2 Agroekoteknologi USU, Staf Pengajar Program Pascasarjana Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Fakultas Kehutanan Universitas Sumatera Utara, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Fakultas Pertanian Universitas Graha Nustara Padang Sidempuan Serta Sekolah Tinggi Penyuluh Pertanian (STPP) Medan.



Gambar 1. Lokasi Penyuluhan di di Aula Kantor Kepala Desa Pantai Gemi Kecamatan Stabat Kabupaten Langkat

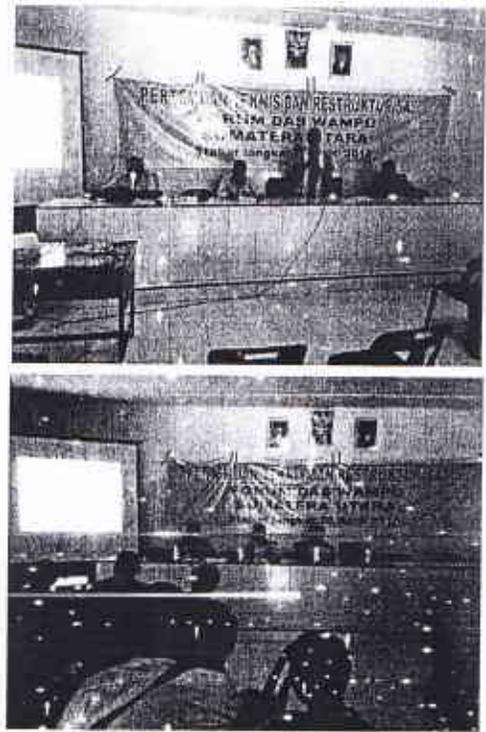
Tim pengabdian pada masyarakat Staf Pengajar Program Pascasarjana Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Fakultas Kehutanan Universitas Sumatera Utara, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Fakultas Pertanian Universitas Graha Nustara Padang Sidempuan Serta Sekolah Tinggi Penyuluh Pertanian (STPP) Medan yang terdiri dari 6 orang telah melaksanakan kegiatan berupa:

1. Survei dan Penentuan Lokasi
2. Pengurusan Ijin
3. Kunjungan ke Lokasi/Kegiatan Ceramah dan Diskusi
4. Evaluasi Hasil Kegiatan

Sasaran kegiatan ini adalah Seluruh Lapisan Masyarakat dan Kepala Dusun di Desa Pantai Gemi

Pelaksanaan Pengabdian pada Masyarakat akan dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Ceramah Kegiatan ceramah dilakukan oleh staf pengajar dengan memberikan materi tentang : **"PENGELOLAAN DAS UNTUK CEGAH BANJIR DAN**



Gambar 2. Para Peserta Sedang Mengikuti Materi yang diberikan Narasumber

Setelah selesai pemaparan materi, diberikan kesempatan untuk diskusi tentang materi yang diberikan berupa tanya jawab atau tanggapan.



Gambar 3. Peserta Memberikan Pertanyaan dalam diskusi di Aula Kantor Kepala Desa Pantai Gemi Kecamatan Stabat Kabupaten Langkat

## 2. Penanaman Pohon

Tim Pengabdian Fakultas Pertanian dan Kehutanan Universitas Sumatera Aparat desa (termasuk Kepala Desa) Pantai Gemi, Babinsa dari Koramil Kecamatan Stabat, Gapoktan Kecamatan Stabat, Kelompok Tani di Desa Pantai Gemi, para Tokoh Masyarakat dan Kepala Dusun di Desa Pantai Gemi, utusan dan BPDASHL Wampu Sei Ular dan sejumlah Mahasiswa Pascasarjana S2 Agroekoteknologi USU Secara Simbolis Melakukan Penanaman Pohon Kelapa



Gambar 4. Penanaman Pohon Kelapa di Aula Kantor Kepala Desa Pantai Gemi Kecamatan Stabat Kabupaten Langkat

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan di lapangan dilakukan dengan cara ceramah dan diskusi, oleh staf Staf Pengajar Program Pascasarjana Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Fakultas Kehutanan Universitas Sumatera Utara, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Fakultas Pertanian Universitas Graha Nustara Padang Sidempuan Serta Sekolah Tinggi Penyuluh Pertanian (STPP) Medan. Hal ini dilakukan karena sebagian besar masyarakat dekat dengan

lokasi tersebut. Materi yang disampaikan sangat bermanfaat bagi peserta karena permasalahan yang disampaikan dapat dilihat dan dipraktikkan secara langsung, sehingga terjadi diskusi yang sifatnya dua arah.

Kegiatan penyuluhan ini juga melibatkan aparat pemerintah aparat desa (termasuk Kepala Desa) Pantai Gemi, Babinsa dari Koramil Kecamatan Stabat, Gapoktan Kecamatan Stabat, Kelompok Tani di Desa Pantai Gemi, para Tokoh Masyarakat dan Kepala Dusun di Desa Pantai Gemi, utusan dan BPDASHL Wampu Sei Ular dan sejumlah Mahasiswa Pascasarjana S2 Agroekoteknologi USU, Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara dan juga ketua Komisi Penyuluh Pertanian Perikanan (KP3K) Kabupaten Deli Serdang, Ketua Forum DAS WAMPU Sumatera Utara. Aparat pemerintah ditempat penyuluhan juga menyambut kegiatan ini karena menjadi salah satu sarana dalam menambah wawasan dan masyarakat di daerahnya.

Kepala Desa Pantai Gemi, Drs. Ahmad Zohdi dalam sambutannya menyebutkan sangat tertarik dengan materi sosialisasi ini dan mengharapkan agar kegiatan seperti ini dapat dilakukan secara berkelanjutan. Pada kesempatan ini staf BPDASHL Wampu Sei Ular yang hadir yaitu Mey Syarah, S.Hut dan Sri Utami, S.Hut mengatasmakan BPDASHL Wampu Sei Ular dan Forum DAS Wampu menyumbangkan bibit pohon serba guna yang terdiri dari Durian, Kelapa Hibrida, Nangka, Sirsak, Petai dan Jengkol berjumlah sekitar 400 batang.

### 2. Faktor Pendukung

Faktor pendukung dalam pelaksanaan pengabdian yang sangat membantu terrealisasinya kegiatan ini yaitu adanya respon yang positif dari masyarakat dan aparat pemerintah setempat. Respon positif ditunjukkan dengan sambutan yang baik pada saat kedatangan tim penyuluhan ke lokasi dan pada saat ceramah dilakukan.

### 3. Faktor Penghambat

Adapun faktor penghambat dalam kegiatan pengabdian ini, yaitu : masyarakat umum nelayan dan melaut sehingga pada saat ada kegiatan masyarakat masih pada melaut mencari ikan, keterbatasan tempat dan tidak semua masyarakat dapat ikut dalam kegiatan penyuluhan ini, oleh karena mereka telah mempunyai kegiatan lain yang bertepatan dengan acara ini. Namun demikian, kegiatan

ini berhasil dilakukan dengan partisipasi sebagian masyarakat.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

##### Kesimpulan

Masalah banjir merupakan masalah yang sering terjadi di Desa ini dari tahun ketahun. Oleh sebab itu, pengelolaan bantaran sungai melalui penanaman pohon-pohon berdasarkan Teknologi Pengelolaan DAS sangat diperlukan sebagai salah satu upaya mitigasi terhadap adanya bencana banjir tersebut sehingga pemanfaatan lahan berbasis pengelolaan DAS dari hulu hingga hilir di kawasan DAS ini menjadi sangat penting guna tercapainya pembangunan berkelanjutan yang mengedepankan pencapaian kesejahteraan sosial dan ekonomi masyarakatnya, dengan tetap mengindahkan pemeliharaan atau pelestarian lingkungan hidup. Silahkan saja lahan dimanfaatkan semaksimal mungkin, namun harus dilakukan dengan prinsip atau berbasis pengelolaan DAS.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Abdul-Rauf, Jamilah, dan K.S. Lubis. 2011. Dasar-Dasar Pengelolaan Daerah Aliran Sungai. USU Press. Medan.
- Abdul-Rauf. 2011. Sistem Agroforestry; Upaya Pemberdayaan Lahan Secara Berkelanjutan. USU Press. Medan.
- Abdul-Rauf, Y.Hidayat, Rahmawaty, dan B.Slamet. 2010. Rencana Umum Pengelolaan DAS Terpadu DAS Asahan Toba. BP-DAS Asahan Barumon. Kementerian Kehutanan. Pematang Siantar.
- Abdurrachman, A dan Sutono. S. 2002. Teknologi Pengendalian Erosi Lahan Berlereng. Teknologi Pengelolaan Lahan Kering Menuju Pertanian Produktif dan ramah Lingkungan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroiklimat. Balitbangtan Deptan. Bogor.103 – 145.
- Agus, F dan Widiyanto. 2004. Petunjuk Praktis Konservasi Tanah Pertanian Lahan Kering. World Agroforestry Centre. ICRAF Southeast Asia. Bogor.
- Sinukaban, N. 2008. Pembangunan Daerah Berbasis Strategi Pengelolaan DAS. Prosiding Lokakarya Pembangunan Daerah Berbasis Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS). Forum DAS Provinsi Lampung.