

**PELATIHAN PEMBUATAN PAKAN IKAN DARI FERMENTASI BUNGKIL BIJI KEDELAI
(*Glycine max .Merri*) di DESA TANJUNG SEUMANTOH KABUPATEN ACEH TAMIANG****FISH FEED TRAINING FROM SOYBEAN (*Glycine max .Merri*) FERMENTATION IN
TANJUNG SEUMANTOH VILLAGE ACEH TAMIANG DISTRICT****Tri Mustika Sarjani^{1)*}, Abdul L. Mawardi²⁾, Fadilah³⁾**^{1,2,3} Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Samudra, Aceh 24354 Indonesia

*) Penulis Korespondensi: sarjani@unsam.ac.id

ABSTRAK

Masyarakat desa Tanjung Seumantoh pada umumnya berprofesi petani, nelayan dan wiraswasta. Pekarangan rumah dimanfaatkan sebagai lahan untuk menambah pendapatan keluarga untuk berwirausaha. Salah satu usaha yang dilakukan oleh masyarakat melalui home industri pembuatan tempe dari kacang kedelai dan pembuatan gula merah dari aren. Limbah dari pembuatan tempe dan tahu berupa bungkil tidak dimanfaatkan oleh masyarakat, sehingga terbuang sia-sia. Kandungan nutrisi pada bungkil biji kedelai ini masih cukup potensial untuk dimanfaatkan bagi masyarakat untuk dijadikan pakan ikan, sehingga dapat meningkatkan pendapatan perekonomian masyarakat. Berdasarkan permasalahan diatas tim pengabdian kepada masyarakat tertarik untuk memanfaatkan limbah tempe dan tahu dari kacang kedelai untuk meningkatkan kreatifitas masyarakat, sehingga dapat menambah ekonomi warga. Harapan tim pengabdian dengan adanya pelatihan pembuatan pakan ikan dari bungkil kedelai ini dapat mengurangi permasalahan mitra didalam pemberian pakan ikan, karena desa tersebut juga penghasil bungkil kedelai yang merupakan limbah organik dari pembuatan tempe dan tahu yang menjadi home industri dari masyarakat.

Kata Kunci : Bungkil kedelai, Fermentasi, Pakan ikan.**ABSTRACT**

Tanjung Seumantoh villagers are generally farmers, fishermen and entrepreneurs. House yards are used as land to increase family income for entrepreneurship. One of the businesses favored by the community through the home industry is making tempe from soybeans and making palm sugar from palm sugar. Waste from making tempeh and tofu in the form of cake is not used by the community, so it is wasted. The nutritional content of the soybean meal is still potential enough to be used by the community to be used as fish food, so that it can increase the economic income of the community. Based on the above problems, the community service team is interested in utilizing tempe and tofu waste from soybeans to increase community creativity, so increase the economy of citizens. The hope of the dedication team with the training in making fish feed from soybean meal can reduce the problems of partners in fish feed, because the village is also a producer of soybean meal which is organic waste from making tempe and tofu which is the home industry of the community.

Keywords: Fermentation, Fish Feed, Soybean Meal .

PENDAHULUAN

Kabupaten Aceh Tamiang khususnya kecamatan karang baru merupakan daerah yang berbatasan langsung dengan kabupaten yang lain. Sebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Aceh Timur, Kota langsa dan Selat Malaka Sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Langkat Provinsi Sumatra Utara dan Kabupaten Gayo Lues. Sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Aceh Timur dan Kabupaten Gayo Lues. Sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Langkat Provinsi Sumatra Utara dan Selat. Maka Daerah Desa Tanjung Seumantoh Kecamatan Karang Baru Kabupaten Aceh Tamiang memiliki batas wilayah Luas: $\pm 1957,02 \text{ km}^2$ dengan Letak Koordinat: $03^{\circ}53'18,81^{\circ}$ - $04^{\circ}32'56,76^{\circ}$ LU dan $97^{\circ}43'41,51^{\circ}$ - $98^{\circ}14'45,41^{\circ}$ BT (media.acehprov.go.id).

Masyarakat desa Tanjung Seumantoh pada umumnya berprofesi sebagai petani, nelayan dan wiraswasta. Pekarangan rumah dimanfaatkan sebagai lahan untuk menambah pendapatan keluarga untuk berwirausaha. Salah satu usaha yang digemari oleh masyarakat melalui *home industri* pembuatan tempe dari kacang kedelai dan pembuatan gula merah dari aren. Limbah dari pembuatan tempe dan tahu berupa bungkil tidak dimanfaatkan oleh masyarakat, sehingga terbuang sia-sia. Bungkil biji kedelai

merupakan limbah hasil industri tempe dan tahu yang diperoleh setelah melalui proses perebusan dan perendaman kacang kedelai. Bungkil dari kulit kacang kedelai masih mengandung nutrisi yang tinggi. Menurut Iriyani (2001: 128) Presentasi kandungan bungkil kulit biji kedelai mengandung protein kasar 17,98%, lemak kasar 5,5%, serat kasar 24,84% dan energi metabolis 2898 kkal/kg.

Limbah dari pembuatan tempe dan tahu masih bisa dimanfaatkan untuk pembuatan olahan makanan dan pakan ternak karena masih mengandung nilai gizi yang tinggi. Limbah ampas tahu dapat dimanfaatkan dalam pembuatan tempe gembos yang memiliki cita rasa yang enak dan bergizi (Mawardi dkk, 2019). Kandungan nutrisi pada bungkil biji kedelai ini masih cukup potensial untuk dimanfaatkan bagi masyarakat untuk dijadikan pakan ikan, sehingga dapat meningkatkan pendapatan perekonomian masyarakat.

Berdasarkan hasil wawancara awal tim pengabdian pada tanggal 19 Februari 2019 dengan kepala Desa Tanjung Seumantoh Kecamatan Karang Baru dulunya telah memiliki lahan bersama sebagai budidaya ikan, yang pernah didonasi anggaran oleh pertamina dan dana desa. Namun hal itu belum dapat meningkatkan perekonomian masyarakat karena pengelolaan budidaya

yang kurang baik, dan pakan yang semakin mahal sedangkan nilai jual ikan rendah mengakibatkan lahan perikanan tersebut menjadi tidak efisien hingga akhirnya tidak dimanfaatkan kembali.



Gambar : Kolam ikan di desa tanjung sumantoh

Berdasarkan permasalahan diatas tim pengabdian kepada masyarakat tertarik untuk memanfaatkan limbah tempe dan tahu dari kacang kedelai untuk meningkatkan kreatifitas masyarakat, sehingga dapat menambah ekonomi warga. Harapan tim pengabdian dengan adanya pelatihan pembuatan pakan ikan dari bungkil kedelai ini dapat mengurangi permasalahan mitra didalam pemberian pakan ikan, karena desa tersebut juga penghasil bungkil kedelai yang merupakan limbah organik dari pembuatan tempe dan tahu yang menjadi *home industri* dari masyarakat.

Metode Pelaksanaan

Kerangka Konsep Penyelesaian Masalah

Melihat permasalahan mitra di Desa Tanjung Seumantoh Kecamatan Karang Baru, maka solusi yang tim pengabdian berikan yang paling tepat adalah memberikan pelatihan pembuatan pakan ikan dari bungkil kacang kedelai kepada masyarakat pengelola tambak ikan. Sehingga selain dapat mengatasi masalah peternak ikan selama ini mengenai pemberian pakan, juga dapat membantu masyarakat untuk membuka peluang usaha produksi pakan ikan dari bungkil kedelai kepada masyarakat desa mitra agar mereka menjadi masyarakat yang kreatif sehingga dapat memberdaya diri untuk meningkatkan pendapatan keluarga yang akhirnya dapat meningkatkan perekonomian masyarakat.

Prosedur Kerja untuk Mendukung Realisasi metode yang ditawarkan

A. Alat dan Bahan

| No | Nama | Kegunaan |
|----------|--|----------------------------------|
| A | Alat | |
| 1 | Timbangan Digital | Untuk menimbang bahan |
| 2 | Wadah Penutup | Sebagai tempat fermentasi |
| 3 | Oven | Sebagai alat pengeringan |
| 4 | Blender | Untuk menghaluskan bahan |
| 5 | Baskom | Untuk wadah mencampur bahan |
| 6 | Penyaring | Untuk menyaring bahan |
| 7 | Pengaduk | Untuk mengaduk campuran bahan |
| 8 | Stoples/plastik | Wadah untuk menyimpan pakan |
| 9 | Bibit ikan nila | |
| B | Bahan | |
| 1 | Bungkil biji kedelai (<i>Glycine max</i> L. Merri) 1 Kg | Bahan dasar pembuatan pelet |
| 2 | Dedak Halus 100 gr | Bahan campuran |
| 3 | EM-4 100 ml | |
| 4 | Minyak ikan 100 ml | Bahan campuran |
| 5 | Air 100 ml | |
| 6 | Tepung tapioka 100 gr | Bahan campuran |
| 7 | Premix | Bahan campuran (feed supplement) |

B. Langkah Kerja Pembuatan Pakan Ikan

1. fermentasi bungkil bijikedelai dengan EM-4

Tahapan awal dalam pengabdian ini adalah membuat starter fermentasi bungkil biji kedelai dengan EM-4 selama 72 jam. Pembuatan starter bertahap bertujuan untuk memperlambat fase log (kematian) mikroorganisme. Dengan perbandingan 1 kg bungkil kedelai, 100 ml EM-4. Berikut tahap pengerjaan pembuatan pakan ikan :

- a. Menyiapkan toples serta bahan-bahan yang akan digunakan.
- b. Bungkil biji kedelai dicuci bersih dan diperas, kemudian dijemur untuk mengurangi kadar airnya, setelah kering bungkil kedelai di haluskan hingga menjadi tepung.
- c. Melarutkan EM-4, gula pasir dan air didalam ember disesuaikan dengan perbandingan bahan yang akan difermentasi.
- d. Menyiapkan terpal untuk mencampur antara bungkil biji kedelai dengan EM-4 yang sudah dilarutkan dengan gula pasir dan air. Bahan-bahan yang ada dicampur secara merata, kemudian sedikit demi sedikit disiram larutan EM-4 dan air gula dan diaduk lagi secara merata.
- e. Setelah campuran benar-benar disiram secara merata baru dimasukkan ke dalam toples sedikit demi sedikit

sambil dimampatkan (padat). Setelah padat toples ditutup rapat dengan diisolasi dengan lakban, kemudian diinkubasi dengan waktu 72 jam.

2. Proses pembuatan pelet

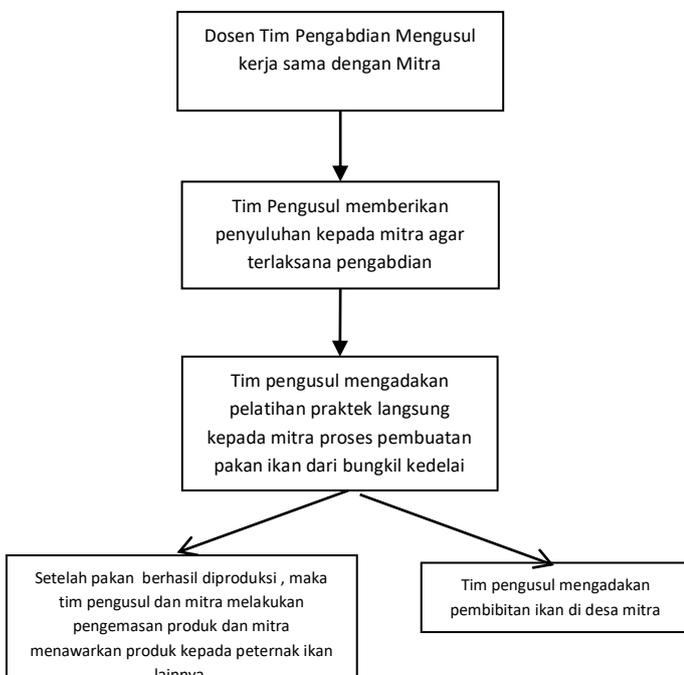
- a. Penepungan
Semua bahan digiling atau dihancurkan kecuali promix.
- b. Penimbangan
Semua bahan baku yang telah siap ditimbang sesuai dengan komposisi bahan baku.
- c. Pencampuran
Semua bahan dicampur dan ditambah tepung tapioca 100 gr.
- d. Pencetakan
Bahan yang telah dicampur di masukkan kedalam alat pencetak untuk dicetak menjadi pelet dengan diameter 4 mm dan panjang pelet ± 5 mm.
- e. Pengeringan 1
Pengeringan pertama dengan di angin-anginkan selama 15 menit.
- f. Pelapisan
Pelapisan dengan menyemprot larutan promix.
- g. Pengeringan dilakukan dengan oven untuk menurunkan kadar air $< 12\%$ basis basah suhu 75°C selama 4 jam.

METODE PELAKSANAAN

Kerangka Konsep Penyelesaian Masalah

Melihat permasalahan mitra di Desa Tanjung Seumantoh Kecamatan Karang Baru, maka solusi yang tim pengabdian berikan yang paling tepat adalah memberikan pelatihan pembuatan pakan ikan dari bungkil kacang kedelai kepada masyarakat pengelola tambak ikan. Sehingga selain dapat mengatasi masalah peternak ikan selama ini mengenai pemberian pakan, juga dapat membantu masyarakat untuk membuka peluang usaha produksi pakan ikan dari bungkil kedelai kepada masyarakat desa mitra agar mereka menjadi masyarakat yang kreatif sehingga dapat memberdaya diri untuk meningkatkan pendapatan keluarga yang akhirnya dapat meningkatkan perekonomian masyarakat.

Adapun rancangan pelaksanaan Pengabdian kepada masyarakat berupa produksi Pakan ikan dari bungkil kedelai sebagai berikut :



Gambar 3.1 Alur Pengabdian Kepada Masyarakat

Prosedur Kerja untuk Mendukung Realisasi metode yang ditawarkan

A. Alat dan Bahan

| No | Nama | Kegunaan |
|----------------|--|----------------------------------|
| A Alat | | |
| 1 | Timbangan Digital | Untuk menimbang bahan |
| 2 | Wadah Penutup | Sebagai tempat fermentasi |
| 3 | Oven | Sebagai alat pengeringan |
| 4 | Blender | Untuk menghaluskan bahan |
| 5 | Baskom | Untuk wadah mencampur bahan |
| 6 | Penyaring | Untuk menyaring bahan |
| 7 | Pengaduk | Untuk mengaduk campuran bahan |
| 8 | Stoples/plastik | Wadah untuk menyimpan pakan |
| 9 | Bibit ikan nila | |
| B Bahan | | |
| 1 | Bungkil biji kedelai (<i>Glycine max</i> L. Merri) 1 Kg | Bahan dasar pembuatan pelet |
| 2 | Dedak Halus 100 gr | Bahan campuran |
| 3 | EM-4 100 ml | |
| 4 | Minyak ikan 100 ml | Bahan campuran |
| 5 | Air 100 ml | |
| 6 | Tepung tapioka 100 gr | Bahan campuran |
| 7 | Premix | Bahan campuran (feed supplement) |

Langkah Kerja Pembuatan Pakan Ikan

1. fermentasi bungkil bijikedelai dengan EM-

Tahapan awal dalam pengabdian ini adalah membuat starter fermentasi bungkil biji kedelai dengan EM-4selama 72 jam. Pembuatan starter bertahap bertujuan untuk

memperlambat fase log (kematian) mikroorganisme. Dengan perbandingan 1 kg bungkil kedelai, 100 ml EM-4. Berikut tahap pengerjaan pembuatan pakan ikan :

- a. Menyiapkan toples serta bahan-bahan yang akan digunakan.
- b. Bungkil biji kedelai dicuci bersih dan diperas, kemudian dijemur untuk mengurangi kadar airnya, setelah kering bungkil kedelai di haluskan hingga menjadi tepung.
- c. Melarutkan EM-4, gula pasir dan air didalam ember disesuaikan dengan perbandingan bahan yang akan difermentasi.
- d. Menyiapkan terpal untuk mencampur antara bungkil biji kedelai dengan EM-4 yang sudah dilarutkan dengan gula pasir dan air. Bahan-bahan yang ada dicampur secara merata, kemudian sedikit demi sedikit disiram larutan EM-4 dan air gula dan diaduk lagi secara merata.
- e. Setelah campuran benar-benar disiram secara merata baru dimasukkan ke dalam toples sedikit demi sedikit sambil dimampatkan (padat). Setelah padat toples ditutup rapat dengan diisolasi dengan lakban, kemudian diinkubasi dengan waktu 72 jam.

2. Proses pembuatan pelet

- a. Penghalusan

Semua bahan digiling atau dihancurkan kecuali promix.

- b. Penimbangan

Semua bahan baku yang telah siap ditimbang sesuai dengan komposisi bahan baku.

- c. Pencampuran

Semua bahan dicampur dan ditambah tepung tapioca 100 gr.

- d. Pencetakan

Bahan yang telah dicampur di masukkan kedalam alat pencetak untuk dicetak menjadi pelet dengan diameter 4 mm dan panjang pelet ± 5 mm.

- e. Pengeringan 1

Pengeringan pertama dengan di angin-anginkan selama 15 menit.

- f. Pelapisan

Pelapisan dengan menyemprot larutan promix.

- g. Pengeringan dilakukan dengan oven untuk menurunkan kadar air <12% basis basah suhu 75°C selama 4 jam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan oleh tim pengabdian dari Universitas Samudra dengan judul Pelatihan Pembuatan Pakan Ternak Ikan dari Fermentasi Bungkil Biji Kedelai (*Glycine max* L.Merri) di Desa Tanjung Sumantoh

Kecamatan Karang Baru Kabupaten Aceh Tamiang. Kegiatan pengabdian ini diberikan kepada masyarakat untuk meningkatkan wawasan dan pengetahuan masyarakat tentang tatacara pembuatan pakan ikan dari sisa kacang kedelai dari hasil pembuatan tempe, selanjutnya difermentasikan menjadi pakan ikan yang bergizi tinggi.

Sosialisasi

Sebelum kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan, terlebih dahulu dilakukan sosialisai tentang maksud dan tujuan dilakukannya kegiatan pengabdian di Desa Tanjung Sumantoh. Kegiatan sosialisasi dilaksanakan pada tanggal 17 Juni 2019 sampai dengan 26 Juni 2019 dengan tujuan agar masyarakat memahami manfaat dari kegiatan pengabdian yang kami lakukan. Sebelum melakukan sosialisasi kepada peserta, terlebih dahulu kami lakukan pertemuan dengan Bapak Datok sebagai pimpinan di Desa Tanjung Sumantoh. Datok sangat antusias terhadap kegiatan pengabdian yang kami lakukan, mengingat kegiatan ini dapat meningkatkan wawasan dan pengetahuan masyarakat, tentang taatacara pembuatan pakan ikan yang bernilai gizi tinggi. Adapun kegiatan sosialisasi ini memberikan pemahaman kepada masyarakat Desa Tanjung Sumantoh, tentang pentingnya wawasan dan pengetahuan bagi peserta

pelatihan dalam meningkatkan perekonomian keluarga, demi terbinanya keluarga yang mandiri. Salah satu solusi yang dapat diambil yaitu dengan cara memahami tentang proses pengolahan bungkil biji kedelai dari ampas tempe menjadi pakan ternak ikan.

Kata Sambutan

Pada saat tim pengabdian tiba dilokasi pengabdian, salah satu anggota tim pengabdian membuka acara dengan memberikan kata sambutan sekaligus membuka acara untuk kegiatan pelatihan pembuatan pakan ikan dari fermentasi bungkil biji kedelai, yang dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 1: Kata sambutan kegiatan pengabdian masyarakat oleh tim pengabdian

Pelatihan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Tim pengabdian melakukan pelatihan kepada mitra di desa Tanjung Sumantoh yang bertujuan untuk menambah wawasan dan pengetahuan kepada masyarakat tentang mekanisme pembuatan pakan ikan dari

limbah kacang kedelai yang tidak dimanfaatkan. Desa Tanjung Seumantoh memiliki potensi perekonomian masyarakat dalam budidaya ikan air tawar berupa budidaya ikan tawar dengan teknik keramba terapung. Selain disektor perikanan masyarakat Desa Tanjung Seumantoh juga memiliki usaha produksi tempe berbahan baku kacang kedelai. Berdasarkan sumberdaya yang dimiliki oleh masyarakat Desa Tanjung Seumantoh Tim pengabdian dari Universitas Samudra berupaya memberikan pelatihan kepada masyarakat, dalam rangka memanfaatkan bahan baku berupa bungkil kacang kedelai dari sisa pembuatan tempe menjadi pakan ternak, agar sisa kacang kedelai yang tidak dimanfaatkan dapat diolah menjadi pakan ikan yang bernilai gizi tinggi.

Dengan pengetahuan yang telah dibekali oleh masyarakat, sehingga masyarakat dapat mengurangi biaya produksi dalam budidaya ikan air tawar sehingga mendapatkan keuntungan yang lebih tinggi yang tujuan akhirnya dapat meningkatkan perekonomian warga setempat. Masyarakat Desa Tanjung Sumantoh sangat antusias dalam mengikuti kegiatan pengabdian ini, dapat dilihat dari peserta yang banyak mengajukan pertanyaan jika merasa kurang

faham dalam proses pembuatan pakan ikan dari hasil fermentasi kacang kedelai.

1. Praktek Pembuatan Pakan Ternak Ikan dari Fermentasi Bungkil Biji Kedelai

Sebelum tim pengabdian mempraktikkan pembuatan pakan ikan, tim pengabdian mengenalkan alat dan bahan terlebih dahulu yang diperlukan dalam proses pembuatan pakan ikan tersebut.



Gambar 2. Beberapa alat dan bahan yang diperlukan dalam pembuatan pakan ikan

Setelah pengenalan alat dan bahan yang akan digunakan, tim pengabdian melanjutkan untuk mempraktekkan bagaimana cara pembuatan fermentasi bungkil biji kedelai hingga menjadi pakan ikan.



Gambar 3. Anggota Tim Pengabdian

**Keterangan gambar 4**

- (a) Bungkil Kedelai yang sudah dikeringkan
(b) bungkil kedelai yang dihaluskan
(c) bungkil kedelai yang sudah halus

**Gambar 5. Anggota tim Pengabdian Sedang melakukan praktik pembuatan pakan ikan****Gambar 6. Anggota tim pengabdian sedang melakukan praktik pembuatan pakan ikan sambil menjelaskan pertanyaan-pertanyaan dari masyarakat****Gambar 7. Produk Hasil Pembuatan Pakan Ikan dari bungkil biji kedelai**

SIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui kegiatan pelatihan pembuatan pakan ikan dari bungkil biji kedelai dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menghasilkan suatu pengetahuan dan wawasan kepada masyarakat tentang tatacara pembuatan pakan ikan dari bungkil kacang kedelai sisa dari pengolahan tempe menjadi pakan ikan yang bernilai gizi yang tinggi.
2. Kegiatan pelatihan ini dapat menjadikan masyarakat yang kreatif dan inovatif dalam meningkatkan peluang usaha demi peningkatan perekonomian keluarga dengan cara memanfaatkan limbah bungkil kedelai diolah menjadi pakan ikan bernilai gizi tinggi.

Saran

Dari hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan, maka dapat disarankan sebagai berikut :

Disarankan kepada seluruh peserta yang mengikuti pelatihan agar dapat menciptakan pakan ikan, baik untuk bibit ikan maupun ikan yang sudah berukuran besar berupa pelet yang sudah siap untuk digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

Iriyani, N. 2001. Pengaruh penggunaan kulit biji kedelai sebagai pengganti jagung dalam ransum terhadap pencernaan energi, protein dan kinerja domba. *Animal Production. Journal Produksi Ternak*. Vol.2. Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman, Semarang.

Mawardi., dkk. 2018. *Pelatihan Pemanfaatan Limbah Ampas Tahu Sebagai Produk Pangan Layak Konsumsi Di Desa Meurandeh Dayah*. Global Science Society. Jurnal Ilmiah Pengabdian Masyarakat, Universitas Samudra.

https://www.lmedia.acehprov.go.id/uploads/Aceh_Tamiang.pdf