

PENANGGULANGAN DAN PEMANFAATAN HAMA KEONG MAS UNTUK PENINGKATAN PRODUKSI DAN PENDAPATAN KELOMPOK TANI PADI DAN PETERNAK UNGGAS

Murniaty Simorangkir 1, Uswatun Hasanah 2, Anna Juniar 1 dan Riwayati 2
1. Jurusan Kimia, 2 Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Medan, Jl. Wiliam Iskandar Psr V, Medan Estate, Sumatera Utara.

ABSTRAK

Kegiatan Program Ipteks Bagi Masyarakat ini bertujuan memberi solusi kepada mitra Kelompok Tani Maju dan Peternak Unggas Aktif untuk mengendalikan hama keong mas secara non kimia dan memanfaatkannya agar mempunyai nilai jual, serta mengatasi harga pakan ternak yang cukup tinggi dan untuk memperoleh gizi ternak yang seimbang dan berpeluang berwirausaha baru pakan ternak unggas. Kegiatan berlangsung 8 bulan, melibatkan empat orang dosen dan dua mahasiswa. Metode yang diterapkan adalah penyuluhan, pendampingan dan pelatihan produksi dan bisnis sederhana. Hasil kegiatan sebanyak 85 % anggota kelompok tani dan peternak mitra memiliki pengetahuan dan keterampilan cara pengendalian hama keong mas, cara pengolahan pakan unggas berbasis keong mas, cara pemberian pakan unggas dan pengemasan serta pemasaran produk pakan unggas. Sebanyak 70 % anggota kelompok mitra berminat berwirausaha baru pakan ternak unggas berbasis keong mas. Setelah lbM dilaksanakan, produksi pakan unggas berbasis keong mas mitra sebanyak 8 kg/minggu pakan itik petelur, 4 kg/minggu pakan itik pedaging tergantung cuaca (kering) dan ketersediaan keong mas. Produksi telur itik meningkat, dari 60 % menjadi 90 % itik bertelur dengan kualitas kulit telur lebih tebal (tidak mudah pecah), berat rata-rata bertambah sekitar 125 gr, dan vol. kuning telur lebih besar. Produksi Pedaging, terjadi pertambahan berat badan itik rata-rata 220gr/minggu lebih tinggi dari pertambahan berat badan sebelum lbM yaitu 150 gr/minggu. Pada kelompok tani mitra, terjadi pengurangan biaya produksi karena pengurangan biaya bahan kimia anti hama keong mas karena pengendalian hama keong mas secara non kimia (teknis dan biologis), peningkatan produksi panen, terbentuk wirausaha baru pakan ternak unggas dan peningkatan pendapatan petani. Pada kelompok peternak unggas, biaya produksi berkurang karena harga pakan ternak terutama bahan konsentrat (sumber protein) dapat ditekan dan gizi menjadi seimbang sehinggaproduktivitas (pertambahan berat ternak dan produksi telur) maksimal yang mengakibatkan pertambahan pendapatan peternak.

Kata kunci : Hama keong mas, penanggulangan dan pemanfaatan, peternak dan petani padi.

PENDAHULUAN

Desa Cinta Damai, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang merupakan salah satu daerah sumber bahan pangan khususnya beras di Sumatera Utara, yang lokasinya berjarak 20 km dari Medan. Salah satu kelompok tani padi yang ada di desa Cinta Damai adalah kelompok tani "Maju", yang memiliki lahan tanaman padi seluas 20 Ha. Namun penghasilan kelompok tani ini relatif rendah karena produksi padi kurang maksimal

disebabkan sudah sekitar 5 tahun hama keong mas menyerang lahan padi mereka. Upaya pengendalian hama terpadu (PHT) dengan menggunakan bahan pembasmi kimia dan pengumpulan langsung keong mas kurang memberikan hasil optimal, bahkan dapat meracuni perairan, ternak, ikan dan manusia di sekelilingnya. Hal ini membuat petani kurang berminat mengumpulkan keong mas dan cenderung hanya menggunakan pembasmi hama kimia yang hasilnya kurang optimal dan

tidak aman bagi kesehatan lingkungan. Hasil wawancara tim pelaksana dengan kelompok tani "Maju", mereka tidak mengetahui cara lain untuk mengendalikan hama keong mas secara non kimia (bebas bahan kimia) dan belum mengetahui cara mengolah keong mas agar mempunyai nilai jual.

Pada desa yang sama, terdapat salah satu usaha kecil ternak unggas "Aktif", dengan jumlah ternak itik sekitar 200 ekor. Peternak ini menjual telur dan daging itik ke pasar/warung pelanggan. Pada saat ini pemasaran lesu, jumlah konsumen daging dan telur ternak ayam dan itik menurun. Hal ini disebabkan tingginya harga daging dan telur ayam serta itik. Tingginya harga daging dan telur unggas ini karena melambungkannya harga pakan ternak, terutama bahan konsentrat (sumber protein). Selain itu produksi daging dan telur juga berkurang karena ternak hanya diberikan dedak dan jagung tanpa konsentrat protein karena harganya yang relative tinggi. Hal ini mengakibatkan gizi tidak seimbang dan pertumbuhan ternak menjadi tidak optimal. Sementara di desa Cinta Damai banyak terdapat hama keong mas yang mengandung protein tinggi dan mineral kalsium pada daging dan cangkangnya, yang sangat baik untuk pertumbuhan unggas. Namun peternak unggas belum memiliki pengetahuan dan keterampilan mengolah/meramu pakan ternak unggas dengan memanfaatkan hama keong mas. Pengurangan biaya pembelian pakan dapat mengurangi biaya produksi ternak sehingga dapat meningkatkan keuntungan dan pendapatan peternak. Peningkatan nilai jual hama keong mas ini diharapkan memotivasi petani mengumpulkan keong mas sebanyak-banyaknya, sehingga produksi/panen padi meningkat dan bahkan berpeluang untuk membuka usaha baru keong mas.

Permasalahan yang muncul pada mitra adalah
1) bagaimana upaya untuk membantu kelompok tani padi "Maju" mengendalikan

hama keong mas di sawah secara aman (non kimia) dan bagaimana memanfaatkan hama keong mas tersebut agar mempunyai nilai jual ?, 2) bagaimana upaya untuk membantu peternak unggas "Aktif" untuk mengatasi masalah harga pakan ternak unggas yang cukup tinggi dan gizi ternak unggas yang tidak seimbang, 3) apakah pengendalian hama keong mas secara non kimia ini dan pemanfaatannya menjadi bahan ramuan pakan ternak unggas dapat memotivasi petani membuka usaha baru keong mas?. Untuk membantu peternak unggas "Aktif" mengatasi masalah harga pakan ternak unggas yang cukup tinggi dan gizi ternak unggas yang tidak seimbang adalah dengan mengolah/meramu sendiri pakan ternak ayam dan itik dengan menggunakan bahan tepung daging dan cangkang keong mas yang mengandung protein dan mineral cukup tinggi, yang dapat diperoleh dari kelompok tani padi "Maju". Selain harga bahan pakan ini lebih murah, kebutuhan gizi ternak unggas pun seimbang. Hal ini akan membuat produksi unggas meningkat, biaya produksi berkurang dan peternak akan memperoleh lebih banyak keuntungan.

Tujuan yang ingin dicapai dalam kegiatan ini adalah pengendalian hama keong mas secara aman (non kimia), mengurangi biaya produksi dan meningkatkan hasil pertanian, mengatasi tingginya harga pakan ternak dan gizi tidak seimbang serta meningkatkan produksi peternakan melalui pemanfaatan hama keong mas menjadi bahan pakan ternak unggas yang berkualitas, serta berpeluang membuka wira usaha baru pakan ternak berbasis keong mas, sehingga pada akhirnya dapat meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan kedua kelompok mitra.

METODE

Penanggulangan dan pemanfaatan hama keong mas ini telah dilakukan oleh kedua kelompok mitra yang menjadi khalayak sasaran dari kegiatan lbM, dibawah bimbingan dan pendampingan tim pelaksana kegiatan. Khalayak sasaran yang dijadikan mitra kegiatan lbM ini adalah kelompok masyarakat Kelompok Tani padi “Maju” dan Kelompok Peternak Unggas “Aktif” yang berada di desa Cinta Damai, kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang , Sumatera Utara. Kedua kelompok mitra ini masing-masing mengalami permasalahan antara lain pengendalian hama keong mas pada lahan pertanian padi dan mengatasi tingginya harga pakan ternak dan ketidakseimbangan gizi sehingga produktivitas (daging dan telur unggas) dan hasil panen padi tidak maksimal.

2.1. Cara Penanggulangan dan Pemanfaatan Hama Keong Mas

Cara penanggulangan dan pemanfaatan hama keong mas dilakukan secara non kimia dan dengan cara mengolah pakan ternak unggas berbahan baku keong mas.

2.1.1 Penanggulangan Hama Keong Mas Secara Non Kimia

Pemerintah setempat dan masyarakat petani sudah berusaha melakukan upaya pengendalian hama terpadu (PHT) antara lain pengendalian hayati dengan menggunakan pembasmi hama dan dengan mengumpulkan langsung keong mas. Namun penggunaan bahan pembasmi kimia untuk hama keong mas ini masih kurang memberikan hasil optimal dan dapat meracuni perairan, ternak, ikan dan manusia di sekelilingnya. Pengumpulan langsung keong mas dan pemberiannya pada ternak inipun cukup berbahaya. Menurut Pitojo, (1996) pengendalian hama keong mas di sawah secara non kimia pada budi daya tanaman padi dapat

dilakukan untuk menghindari gangguan kesehatan masyarakat dan lingkungan serta untuk memperoleh stabilitas produksi/panen yang tinggi. Pengendalian hama keong mas secara non kimia tersebut antara lain dengan cara teknis dan biologis. Pengendalian hama keong mas secara teknis dan biologis dapat dilakukan pada saat persiapan tanah, persemaian, saat tanam-panen dan saat setelah panen dengan teknik pengaturan air, pemasangan tonggak perangkap telur dan penangkapan keong mas. Pengendalian hama keong mas dengan cara teknis dan biologis ini aman bagi kesehatan manusia dan keong mas hasil tangkapan selanjutnya aman digunakan sebagai pakan ternak. Cara pengendalian keong mas secara teknis yaitu dengan pengolahan tanah, pembuatan saluran atau parit, pemasangan saringan penghalang, pemasangan plastik penghalang persemaian, pengaturan air irigasi, pemasangan tonggak perangkap telur, penangkapan keong mas dan secara biologis pengembalaan itik (Tabel 1 dan Gambar 1).

Tabel 1. Cara Pengendalian Keong Mas Secara Teknis dan Biologis

| No | Cara Pengendalian | Saat Persiapan Tanah | Saat Persemaian | Saat Tanam Panen | Saat Setelah Panen |
|----|------------------------------|----------------------|-----------------|------------------|--------------------|
| 1 | Pengolahan tanah | + | - | - | - |
| 2 | Pembuatan saluran atau parit | + | - | - | - |
| 3 | Pemasangan saringan | - | + | - | - |

| | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|
| | penghalang | | | | |
| 4 | Pemasangan plastik penghalang persemaian | - | + | - | - |
| 5 | Pengembalaan itik | + | + | - | + |
| 6 | Pengaturan air irigasi | - | - | + | - |
| 7 | Pemasangan tonggak perangkap telur | - | - | + | - |
| 8 | Penanangan keong mas | + | + | + | + |

Keterangan :
 + = Cara plian kan, - = tidak dilakukan





2.1.2 Pembuatan Pakan Pengendalian Keong Mas Secara Terpadu

Baku Keong Mas

Pembuatan pakan unggas berbahan baku keong mas terdiri dari dua tahap yaitu 1) pembuatan tepung daging dan cangkang keong mas dan 2) pembuatan pakan ternak unggas berbahan baku keong mas.

Pembuatan Tepung Daging dan Tepung Cangkang Keong Mas

- a. Keong mas direndam dalam larutan air garam selama 45 menit, kemudian keong mas diangkat dan direndam dalam larutan kapur sirih 10 menit (1/2 sendok kapur sirih untuk 2 L air), untuk menghilangkan lendir.
- b. Keong mas dicuci lalu direbus selama 30 menit.
- c. Daging keong mas dikeluarkan dengan cara mencungkil.
- d. Daging keong mas dan cangkangnya dicuci dengan larutan cuka encer (1 %) untuk menghilangkan bau amis, lalu dicuci kembali dengan air bersih.
- e. Daging keong mas dan cangkangnya selanjutnya dijemur sampai kering.
- f. Daging dan cangkang keong mas yang kering selanjutnya masing-masing digiling secara mekanik sehingga diperoleh tepung daging dan tepung cangkang keong mas (Gambar 2).
- g. Tepung daging dan tepung cangkang keong mas yang diperoleh selanjutnya disimpan pada tempat yang kering untuk selanjutnya digunakan sebagai bahan pembuatan pakan unggas pedaging dan petelur sebagai sumber protein dan sumber kalsium.



Gambar 2. Bahan dan Cara Pembuatan Tepung Daging dan Cangkang Keong Mas

Pembuatan Pakan Unggas

a. Pakan Unggas Pedaging (Konsentrat)

(Untuk 4 Kg Pakan)

Bahan : Tepung daging keong mas : 1 kg
 Dedak halus : 3 Kg
 Kanji atau tepung gaplek : 2 ons
 Air bersih :
 secukupnya (sampai bisa dibentuk pelet)

Cara Pembuatannya :

1. Timbang seluruh bahan-bahan sesuai formulasi.
2. Campur Sedikit demi sedikit dedak, tepung daging keong mas dan kanji atau tepung gaplek, lalu diaduk rata sampai semua bahan tercampur.
3. Tambahkan air bersih secukupnya ke dalam campuran 2, sedikit demi sedikit sampai nanti dapat dibentuk pelet.
4. Kukus campuran bahan (3), sampai matang ditandai dengan aroma enak.
5. Campuran bahan selanjutnya dimasukkan ke dalam alat pencetak untuk memperoleh pakan bentuk pellet, lalu dipotong-potong 3 mm-5 mm .
6. Pakan bentuk pellet basah segera dijemur atau dikeringkan di bawah sinar matahari sampai kering.
7. Pakan pellet unggas yang kering, selanjutnya disimpan pada wadah/kemasan tertutup dan simpan di tempat kering.
8. Pakan pellet unggas (Pedaging) siap untuk digunakan atau dijual.

b. Pakan Unggas Petelur (Konsentrat) (Untuk 4 Kg Pakan)

Bahan : Tepung daging keong mas : 1 kg
 Dedak halus : 2 Kg
 Tepung cangkang : ½ Kg

Kanji atau tepung gaplek : 2 ons
 Air bersih :
 secukupnya (sampai bisa dibentuk pelet)

Cara Pembuatannya :

1. Timbang seluruh bahan-bahan sesuai formulasi.
2. Campur Sedikit demi sedikit dedak, tepung daging keong mas, tepung cangkang dan kanji atau tepung gaplek, lalu diaduk rata sampai semua bahan tercampur.
3. Tambahkan air bersih secukupnya ke dalam campuran 2, sedikit demi sedikit sampai nanti dapat dibentuk pelet.
4. Kukus campuran bahan (3), sampai matang ditandai dengan aroma enak.
5. Campuran bahan selanjutnya dimasukkan ke dalam alat pencetak untuk memperoleh pakan bentuk pellet, lalu dipotong-potong 3 mm-5 mm .
6. Pakan bentuk pellet basah segera dijemur atau dikeringkan di bawah sinar matahari sampai kering.
7. Pakan pellet unggas yang kering, selanjutnya disimpan pada wadah/kemasan tertutup dan simpan di tempat kering.
8. Pakan pellet unggas (Petelur) siap untuk digunakan atau dijual.

c. Pakan Unggas Pedaging (Untuk 1,3 Kg Pakan)

Bahan : Tepung daging keong mas : 2 ons
 Dedak halus :
 1 Kg
 Kanji atau tepung gaplek : 1 ons
 Air bersih :
 secukupnya (sampai bisa dibentuk pelet)

Cara Pembuatannya :

1. Timbang seluruh bahan-bahan sesuai formulasi.
2. Campur Sedikit demi sedikit dedak, tepung daging keong mas dan kanji atau tepung

gaplek, lalu diaduk rata sampai semua bahan tercampur.

3. Tambahkan air bersih secukupnya ke dalam campuran 2, sedikit demi sedikit sampai nanti dapat dibentuk pelet.
4. Kukus campuran bahan (3), sampai matang ditandai dengan aroma enak.
5. Campuran bahan selanjutnya dimasukkan ke dalam alat pencetak untuk memperoleh pakan bentuk pellet, lalu dipotong-potong 3 mm-5 mm .
6. Pakan bentuk pellet basah segera dijemur atau dikeringkan di bawah sinar matahari sampai kering.
7. Pakan pellet unggas yang kering, selanjutnya disimpan pada wadah/kemasan tertutup dan simpan di tempat kering.
8. Pakan pellet unggas (Pedaging) siap untuk digunakan atau dijual.

d. Pakan Unggas Petelur (Untuk 1.3 Kg Pakan)

- Bahan :
- Tepung daging keong mas : 1,5 ons
 - Dedak halus : 1 Kg
 - Tepung cangkang : 1 ons
 - Kanji atau tepung gaplek : 0,5 ons
 - Air bersih : secukupnya (sampai bisa dibentuk pelet)

Cara Pembuatannya :

1. Timbang seluruh bahan-bahan sesuai formulasi.
2. Campur Sedikit demi sedikit dedak, tepung daging keong mas, tepung cangkang dan kanji atau tepung gaplek, lalu diaduk rata sampai semua bahan tercampur.
3. Tambahkan air bersih secukupnya ke dalam campuran 2, sedikit demi sedikit sampai nanti dapat dibentuk pelet.
4. Kukus campuran bahan (3), sampai matang ditandai dengan aroma enak.
5. Campuran bahan selanjutnya dimasukkan ke

dalam alat pencetak untuk memperoleh pakan bentuk pellet, lalu dipotong-potong 3 mm-5 mm .

6. Pakan bentuk pellet basah segera dijemur atau dikeringkan di bawah sinar matahari sampai kering.
7. Pakan pellet unggas yang kering, selanjutnya disimpan pada wadah/kemasan tertutup dan simpan di tempat kering.
8. Pakan pellet unggas (Petelur) siap untuk digunakan atau dijual.



Gambar 3. Pencetakan Pelet dan Pakan Itik Petelur

HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara umum kegiatan lbM berhasil dengan baik, yaitu sebanyak 85 % anggota kelompok tani dan peternak mitra memiliki pengetahuan dan keterampilan cara pengendalian hama keong mas, cara pengolahan pakan unggas berbasis keong mas, cara pemberian pakan unggas dan pemasaran produk pakan unggas, sebanyak 70 % anggota kelompok mitra berminat berwirausaha baru pakan ternak unggas berbasis keong mas.

3.1. Produk Mitra

Produk mitra dari kegiatan lbM adalah produk pakan ternak unggas itik dan ayam petelur dan pedaging (Gambar 4).



Gambar 4. Produk Pakan Itik Petelur dan Pedaging

Hasil analisis laboratorium, komposisi nutrisi produk pakan itik petelur adalah kadar protein 15 % dan kadar lemak 4,5 %. Komposisi nutrisi produk pakan itik pedaging adalah kadar protein 19,5 % dan kadar lemak 5,8 %.

3.2. Kenaikan Kapasitas Produksi Mitra

Kapasitas produksi mitra meningkat setelah lbM dilaksanakan, seperti disajikan di Tabel 2. dan Gambar 5.

Tabel 2. Kapasitas Produksi Mitra Sebelum dan Sesudah Pelaksanaan lbM

| NO | Jenis Produksi | Sebelum lbM | Setelah lbM | Keterangan |
|----|---|--|--|---|
| 1. | Produk Pakan Unggas berbasis keong mas : Pakan itik petelur Pakan itik pedaging Konsentrat petelur Konsentrat pedaging | 0 0 0 | 8 kg/minggu 4 kg/minggu 3 kg/minggu 3 kg/minggu | Tergantung cuaca (kering) dan ketersediaan bahan keong mas. |
| 2 | Produk telur itik | 60% Itik bertelur | 90 % Itik bertelur | Kenaikan produksi telur itik 50% (Jl. Itik petelur 100 ekor). |
| | Kualitas telur itik | Kulit telur tipis (mudah pecah), berat rata-rata | Kulit telur lebih tebal (tidak mudah pecah), berat rata-rata | Kenaikan kualitas telur itik. |

| | | | | |
|---|----------------------|---|--|---|
| | | per butir 100 gr, vol kuning telur lebih kecil. | rata per butir 125 gr, vol. kuning telur lebih besar. | |
| 3 | Produk Itik Pedaging | Pertambahan berat badan 150 gr/minggu. | Pertambahan berat badan 220 gr/minggu | Kenaikan pertambahan berat badan ternak itik 70 % (Jl. Itik pedaging 100 ekor). |
| 4 | Omzet Produk/bulan | 60 butir telur itik /hari X 30 hari = 1800/bulan X @ Rp 150 | 90 butir telur itik /hari X 30 hari = 2700 butir/bulan X @ Rp 1500,- | Produksi telur itik meningkat 50 %. |

| | | | | |
|--|--|-----|--|-----------------------------|
| | | 0,- | | |
| | | 0 | 8 kg pakan itik petelur/mininggu x4minggu = 32 kg pakan itik petelur/bulan X @ Rp 6000,- | Pendapatan mitra meningkat. |
| | | 0 | 4 kg pakan pedagang/minggu x 4 minggu = 16 Kg pakan pedagang/bulan @ Rp6500,- | Pendapatan mitra meningkat. |
| | | 0 | 3 kg konsentrat petelur/mininggu x 4 = 12 kg/bulan x | Pendapatan mitra meningkat. |

| | | | | |
|--|--|---|---|-----------------------------|
| | | | @ Rp 10.000,- | |
| | | 0 | 3 kg konsentrat pedagang/minggu x 4 = 12 kg/bulan x @ Rp 11.000,- | Pendapatan mitra meningkat. |
| | | | | |

Produk telur itik kelompok mitra mempunyai kualitas lebih baik dibandingkan telur itik komersil (Gambar 5).





Gambar 5. Telur Itik Produk Mitra

3.3. Ketuntasan Permasalahan Mitra

Kelompok Tani mitra

Sebelum kegiatan IbM dilakukan, kelompok tani mitra membutuhkan biaya untuk pembelian bahan kimia anti hama keong mas, produksi padi belum optimal dan belum ada usaha baru pakan unggas.

Setelah kegiatan IbM dilakukan, terjadi 1) pengurangan biaya produksi karena pembelian bahan kimia anti hama keong mas ditiadakan dan pengendalian hama keong mas dilakukan secara non kimia (teknis dan biologis) pada saat persiapan tanah, persemaian, saat tanam –panen dan setelah panen dengan teknik pengaturan air dan pemasangan tonggak perangkap telur dan penangkapan keong mas, 2) peningkatan produksi hasil pertanian/panen, 3) peningkatan pendapatan petani dan 4) terbentuk wirausaha baru pakan ternak unggas/itik petelur dan pedaging.

Kelompok Peternak Unggas:

Sebelum kegiatan IbM dilakukan, kelompok peternak mitra membutuhkan biaya produksi yang tinggi untuk pembelian pakan ternak, gizi ternak yang tidak seimbang sehingga produktivitas daging dan telur rendah sehingga keuntungan dan pendapatan kelompok peternak mitra rendah.

Setelah kegiatan IbM dilakukan, terjadi 1) biaya produksi berkurang karena harga pakan ternak yang melambung terutama bahan konsentrat (sumber protein) telah berkurang dan gizi pakan ternak menjadi seimbang sehingga pertumbuhan ternak menjadi tidak optimal, mengakibatkan produktivitas (pertambahan berat badan ternak dan produksi telur) menjadi maksimal yang mengakibatkan keuntungan dan pendapatan peternak mitra bertambah.

SIMPULAN DAN SARAN

Keberhasilan kelompok tani padi ‘Maju’ dan kelompok peternak unggas ‘Aktif’ mengendalikan hama keong mas secara non kimia dan mengolahnya menjadi pakan ternak berkualitas, dapat menurunkan biaya produksi dan meningkatkan produksi pertanian, menurunkan biaya produksi ternak dengan mengatasi harga pakan dan meningkatkan produksi ternak (daging dan telur) serta meningkatkan pendapatan kedua kelompok mitra dan berpeluang berwirausaha baru pakan ternak unggas.

Disarankan agar kelompok mitra melanjutkan dan mengembangkan kegiatan IbM ini menjadi suatu wirausaha baru pakan ternak unggas yang defenitif dalam usahaa mengendalikan hama keong mas, memenuhi kebutuhan pakan ternak unggas, meningkatkan produksi pertanian dan peternakan serta meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan kedua kelompok mitra petani dan peternak unggas.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih ditujukan kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, atas biaya kegiatan yang telah diberikan sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Hibah Pengabdian kepada Masyarakat Nomor : 033/SP2H/KPM/Dit.Litabmas/III/2012 tanggal 6 Maret 2012.

DAFTAR PUSTAKA

- Dinas Pertanian Tanaman Pangan, 1996, *Pengendalian dan Pemanfaatan Siput Murbei*, Propinsi Dati I Sumut, Medan.
- Pitojo, Setijo, 1996, *Petunjuk Pengendalian dan Pemanfaatan Keong Mas*, TRUBUS AGRIWIDYA, Ungaran.
- Rasidi, 1998, *302 Formulasi Pakan Lokal Alternatif Untuk Unggas*, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Simorangkir, Murniaty, 2003, Pemanfaatan Daging Siput Murbei (*Pomacea* sp) Sebagai Sumber Protein Alternatif Pakan Ternak Ayam, *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat, Universitas Negeri Medan, ISSN 0852-2715, Vol. 9 NO. 31 Th. IX Maret 2003, hal. 41-48.