

PEMANFAATAN TELUR KEONG MAS (*POMACEA CANALICULATA*) SEBAGAI ZAT PENGATUR TUMBUH (ZPT) ALAMI DALAM UPAYA PEMBERDAYAAN PETANI DESA BUKET MEUTUAH KECAMATAN LANGSA TIMUR KOTA LANGSA

Syukri^{1*)}, Maria Heviyanti²⁾ dan Risky Ridha³⁾

^{1,2,3)}*Dosen Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Samudra*

*Email: syukri.risyad@yahoo.com

Abstrak--Kegiatan Pengabdian Masyarakat dilaksanakan di Desa Bukit Meutuah Kecamatan Langsa Timur, Kota Langsa pada bulan Juli hingga September tahun 2017. Hal ini dilatar belakangi karena sebagian besar areal pesawahan di Desa Bukit Meutuah merupakan sawah irigasi teknis yang ada di Kota Langsa dan salah satu permasalahan yang masih menjadi ancaman besar bagi para petani setempat adalah serangan dari hama keong mas. Selama ini petani di desa Bukit Meutuah setelah mengumpulkan telur keong mas langsung dimusnahkan tanpa adanya pemanfaatan yang lebih lanjut. Seharusnya hal ini sangat menguntungkan apabila para petani dapat memanfaatkannya sebagai Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) alami. Kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan beberapa metode yaitu diantaranya : (1) Penyuluhan dalam bentuk pemaparan, diskusi dan tanya jawab tentang pemanfaatan telur keong mas sebagai ZPT alami, (2) Pelatihan atau demonstrasi langsung dengan melibatkan peserta secara aktif dan (3) Aplikasi ZPT alami dari telur keong mas pada tanaman sayuran atau padi milik petani. Hasil dari kegiatan pengabdian ini mendapat respon yang positif dari para petani yang mengikuti kegiatan. Hal ini tercermin dari para petani yang antusias ketika mengikuti penyuluhan, pelatihan atau demonstrasi dalam pembuatan zat pengatur tumbuh (ZPT) alami dari telur keong mas. Selain menghasilkan produk yang berguna berupa ZPT alami juga dapat mengurangi keberadaan hama pengganggu di areal persawahan dan dalam pembuatannya sangat sederhana cukup dengan pemanfaatan bahan-bahan disekitar sebagai mikroorganisme lokal yang lebih efisien tanpa harus menyediakan dana yang besar. Hasil pengabdian ini diharapkan akan menjadi bekal wawasan pengetahuan maupun keterampilan dan dapat merubah perilaku usaha tani yang lebih efisien dan ramah lingkungan sehingga menuju ke pertanian berkelanjutan (*sustainable agriculture*).

Kata Kunci : Telur keong mas, ZPT alami.

I. PENDAHULUAN

A. Analisis Situasi

Pembangunan pertanian yang memanfaatkan komponen lokal untuk peningkatan produksi dan ramah lingkungan haruslah didukung dan diaplikasikan di tingkat petani. Salah satu komponen lokal tersebut adalah dari kelompok bakteri yang berpotensi sebagai hormon perangsang pertumbuhan dan mampu mendorong perkembangan tanaman seperti auksin, sitokinin dan giberelin. Hormon atau zat yang mampu memberikan pengaruh terhadap pengaturan pertumbuhan tanaman merupakan potensi besar dalam memproduksi suatu komoditi pertanian. Hormon atau zat tersebut dapat dikelola dalam bentuk Zat Pengatur Tumbuh (ZPT). Berdasarkan sumbernya, ZPT dapat diperoleh baik secara alami maupun sintetik. Umumnya ZPT alami langsung tersedia di alam seperti limbah dapur, rebung bambu, urin sapi, telur keong mas, urin kelinci, bonggol pisang dan ekstraksi dari bagian tanaman [1]. Zat pengatur tumbuh bersumber dari alam lebih bersifat ramah lingkungan, mudah didapat, aman digunakan dan lebih murah.

Kota Langsa memiliki luas areal persawahan 1.925 ha dan dari luasan tersebut hanya 470 ha merupakan sawah irigasi yang sebagian besar wilayahnya berada di desa Bukit Meutuah, Kecamatan Langsa Timur, Kota Langsa [2]. Salah satu permasalahan yang hingga saat ini masih menjadi ancaman besar bagi petani setempat adalah serangan dari hama keong mas.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengendalikan populasi keong mas yang lebih berdaya guna

adalah dengan pemanfaatan telurnya. Telur keong mas dapat dimanfaatkan untuk pembuatan zat perangsang tumbuh (ZPT) alami karena mengandung mikroba *Aspergillus niger*. Jamur *Aspergillus niger* mampu menghasilkan hormon IAA dari golongan Auksin [3]. Mikroorganisme mampu menghasilkan hormon tumbuh seperti auksin, sitokinin, dan giberelin [4]. Hasil penelitian Suhastyo *et al.*, (2013) [5] setelah melakukan identifikasi diketahui bahwa MOL keong mas mengandung mikroba *Staphylococcus* sp., dan *Aspergillus niger*. Peneliti Yadav *et al.*, (2011) [6] menunjukkan bahwa cendawan *Aspergillus niger* menghasilkan IAA sebesar (85 ug/mL) setelah diinkubasi selama 3 hari pada temperatur 28 °C.

Selanjutnya Bilkay *et al.*, (2010) [7] juga melaporkan bahwa *Aspergillus niger* dapat menghasilkan hormon *Indol Acetic Acid* (IAA) setelah diinkubasi selama 6 hari pada suhu 25 °C dan menghasilkan *giberelic acid* (GA) diinkubasi selama 12 hari pada suhu 30 °C. *Indol Acetic Acid* (IAA) merupakan hormon auksin utama pada tumbuhan yang mengendalikan berbagai proses fisiologi penting meliputi pembelahan dan perkembangan sel, diferensiasi jaringan, serta respon terhadap cahaya dan gravitasi [8]. Tumbuhan mungkin tidak mensintesis IAA dalam jumlah yang cukup untuk pertumbuhan yang optimal. Oleh karena itu diperlukan tambahan hormon pemacu pertumbuhan dari luar (eksogen). ZPT alami yang dihasilkan dari telur keong mas dapat merangsang pertumbuhan tanaman, khususnya bunga, daun, serta anakan bagi tanaman padi.

Kualitas dari pertumbuhan dan perkembangan sangat ditentukan oleh zat pengatur tumbuh. Pemberian zat pengatur tumbuh yang tepat, baik komposisi dan konsentrasinya, dapat mengarahkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman

menjadi lebih baik [9]. Zat pengatur tumbuh merupakan senyawa organik bukan nutrisi yang dalam konsentrasi rendah dapat mendorong, menghambat atau secara kualitatif mengubah pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Zat pengatur tumbuh dapat digunakan untuk mengubah pertumbuhan dan perkembangan tanaman, serta meningkatkan bagian tanaman yang dipanen sebagai komponen hasil [10].

B. PERMASALAHAN PRIORITAS YANG DIHADAPI MITRA

1. Sulitnya mengubah kebiasaan masyarakat yang kurang tanggap terhadap manfaat alih fungsi teknologi. Tingkat pendidikan formal sangat terkait dengan tingkat pengetahuan yang dimiliki oleh seseorang.
2. Kurangnya pelatihan dalam pemanfaatan bahan baku lokal salah satunya berupa telur keong mas untuk pembuatan zat pengatur tumbuh (ZPT) alami.
3. Minimnya bekal keterampilan dan pengetahuan petani dalam pemanfaatan telur keong mas.

C. TARGET DAN LUARAN

1) Target

- a. Petani dapat mengetahui manfaat dari telur keong mas (*Pomacea canaliculata*) sebagai bahan mikroorganisme lokal yang dapat dimanfaatkan untuk pembuatan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) alami.
- b. Petani mau memanfaatkan telur keong mas (*Pomacea canaliculata*) sebagai Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) alami sehingga akan meningkatkan ketrampilan serta kemandirian petani dalam upaya pemanfaatan bahan-bahan di sekitar sebagai mikroorganisme lokal.
- c. Petani mampu menerapkan teknologi pemanfaatan telur keong mas (*Pomacea canaliculata*) sebagai Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) alami dalam meningkatkan produktivitas tanaman khususnya sayuran dan padi.
- d. Petani mendapatkan bekal pengetahuan dan keterampilan dalam pemanfaatan bahan baku lokal menjadi suatu produk sehingga diharapkan nantinya akan menjadikan petani yang mandiri terutama kemandirian secara ekonomi.

2) Luaran

- a. Menghasilkan produk zat pengatur tumbuh (ZPT) alami dari bahan baku lokal.
- b. Terbangunnya pengetahuan serta keterampilan petani dalam memanfaatkan bahan mikroorganisme lokal berupa telur keong mas (*Pomacea canaliculata*) sebagai zat pengatur tumbuh (ZPT) alami.
- c. Dengan memanfaatkan telur keong mas (*Pomacea canaliculata*) sebagai produk yang berguna sekaligus juga dapat mengurangi populasi hama keong mas (*Pomacea canaliculata*) di areal persawahan.
- d. Petani mulai beralih menggunakan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) alami dari bahan baku lokal khususnya telur keong mas yang mudah didapat, aman digunakan dan lebih murah.

- e. Merubah sikap dan perilaku pelaku usaha tani menjadi lebih efisien dan ramah lingkungan menuju ke pertanian berkelanjutan (*sustainable agriculture*).

D. TUJUAN PENGABDIAN

Meningkatkan ketrampilan serta kemandirian petani dalam upaya pemanfaatan bahan-bahan di sekitar seperti mikroorganisme lokal yang lebih efisien dan ramah lingkungan sehingga menuju ke pertanian berkelanjutan (*sustainable agriculture*).

II. METODE PELAKSANAAN

A. WAKTU DAN TEMPAT PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan selama 3 (tiga) bulan, dimulai dari bulan Juli sampai September 2017. Pelaksanaan kegiatan ini dilakukan di Desa Buket Meutuah Kecamatan Langsa Timur Kota Langsa Provinsi Aceh. Peserta mitra binaan yang bekerjasama dalam kegiatan pengabdian ini adalah kelompok tani (Poktan) Sejahtera Dua Karunia.

B. METODE KEGIATAN

Pelaksanaan kegiatan dilaksanakan dalam tiga (3) kali pertemuan:

1. Pada pertemuan I dilaksanakan kegiatan penyuluhan tentang pemanfaatan bahan mikroorganisme lokal berupa telur keong mas (*Pomacea canaliculata*) sebagai zat pengatur tumbuh (ZPT) alami dalam bentuk ceramah, diskusi dan tanya jawab.
2. Pada pertemuan II dilaksanakan kegiatan pelatihan atau demonstrasi langsung kepada petani teknologi pembuatan zat pengatur tumbuh (ZPT) alami dari telur keong mas, aplikasi ZPT alami pada tanaman sayuran atau padi milik petani dan pemberian sarana untuk aplikasi teknologi pembuatan ZPT alami dari telur keong mas.
3. Pada pertemuan III nantinya akan dilakukan kegiatan pemantauan/evaluasi hasil aplikasi pada tanaman sayuran milik petani (jadwal pelaksanaan kegiatan terlampir).

C. Prosedur Pembuatan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Alami dari Telur Keong Mas (*Pomacea canaliculata*)

- a. Air cucian beras sebanyak 2 liter dan gula merah sebanyak 500 g yang telah diiris halus dicampur
- b. Telur keong mas yang masih segar sebanyak 1 Kg dihaluskan dengan blender kemudian disaring untuk mendapatkan ekstrak yang halus.
- c. Siapkan aktivator EM-4 sebanyak 160 ml.
- d. Campurkan semua bahan tersebut dalam satu wadah.
- e. Tambahkan air steril sebanyak 4 liter sebagai pelarut, aduk sampai tercampur rata, wadah ditutup rapat dengan plastik lalu difermentasikan selama ± 7 hari pada tempat yang teduh.
- f. Perlakuan berhasil apabila hasil fermentasi mengeluarkan bau segar yang khas, selanjutnya hasil fermentasi disaring dan zat pengatur tumbuh (ZPT) alami dari telur keong mas siap digunakan.
- g.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilaksanakan di Desa Bukit Meutuah mendapat respon yang positif dari para petani yang mengikuti kegiatan tersebut. Hal ini tercermin dari para petani yang antusias ketika mengikuti penyuluhan, pelatihan atau demonstrasi dalam pembuatan zat pengatur tumbuh (ZPT) alami dari telur keong mas. Respon positif yang diberikan oleh petani Desa Bukit Meutuah juga dikarenakan selain menghasilkan produk yang berguna berupa ZPT alami juga dapat mengurangi keberadaan hama pengganggu di areal persawahan para petani dan dalam pembuatannya sangat sederhana cukup dengan pemanfaatan bahan-bahan di sekitar sebagai mikroorganisme lokal yang lebih efisien tanpa harus menyediakan dana yang besar. Satu kelompok telur yang dimanfaatkan oleh petani sama artinya dengan pemusnahan 300-500 keong mas apabila kelompok telur tersebut berhasil menetas.

Pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini para petani juga diajarkan cara penentuan konsentrasi dan aplikasi zat pengatur tumbuh (ZPT) alami yang tepat pada tanaman sayuran atau padi. Karena kemampuan tanaman untuk merubah zat pengatur tumbuh (ZPT) menjadi aktif atau kurang aktif sangat ditentukan dari jenis tanaman, fase pertumbuhan tanaman, konsentrasi zat pengatur tumbuh dan cara aplikasi.

Berdasarkan hasil evaluasi dari aplikasi ZPT alami pada tanaman sayuran milik petani, terlihat tanaman yang diberikan ZPT alami lebih subur dibandingkan dengan tanpa diberikan ZPT alami. Hal ini mengindikasikan bahwa pemanfaatan telur keong mas sebagai ZPT alami memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman sayuran milik petani di desa Buket Meutuah.

Berikut dokumentasi hasil kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) “Pemanfatan Telur Keong Mas (*Pomacea canaliculata*) Sebagai Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Alami Dalam Upaya Pemberdayaan Petani” di Desa Buket Meutuah, Kecamatan Langsa Timur, Kota Langsa.



Gambar 1. Telur Keong Mas yang Telah Dikumpulkan dari Areal Persawahan



Gambar 2. Telur Keong Mas di blender



Gambar 3. Penyaringan Ekstrak Keong Mas



Gambar 4. Air Cucian Beras, Gula Merah yang Telah Dihancurkan, Ekstrak Telur Keong Mas dan Larutan EM-4 yang Telah Dicampur Dalam Satu Wadah



Gambar 5. Penutupan Wadah dengan Plastik secara Rapat



Gambar 6. Aplikasi ZPT Keong mas pada tanaman kacang panjang

Mikroorganisme mampu menghasilkan hormon tumbuh seperti auksin, sitokinin, dan giberelin [4]. Telur keong mas dapat dimanfaatkan untuk pembuatan zat perangsang tumbuh (ZPT) alami karena mengandung mikroba *Aspergillus niger*. Jamur *Aspergillus niger* mampu menghasilkan hormon IAA. Hasil penelitian Suhastyo *et al.*, (2013) [5] setelah dilakukan identifikasi diketahui bahwa MOL keong mas mengandung mikroba *Staphylococcus* sp., dan *Aspergillus niger*. Penelitian Yadav *et al.*, (2011) [6] menunjukkan bahwa cendawan *Aspergillus niger* menghasilkan IAA sebesar (85 ug/mL) setelah diinkubasi selama 3 hari pada temperatur 28 °C. Subowo, (2013) [11] melaporkan bahwa jamur *Aspergillus niger* selain mampu melarutkan senyawa Posfat anorganik, juga mampu menghasilkan hormon IAA sebesar 2,47 mg/l (ppm).

Zat pengatur tumbuh merupakan senyawa organik bukan nutrisi yang dalam konsentrasi rendah dapat mendorong, menghambat atau secara kualitatif mengubah pertumbuhan dan perkembangan tanaman [12, 13]. *Indol Acetic Acid* (IAA) merupakan hormon auksin utama pada tumbuhan yang mengendalikan berbagai proses fisiologi penting meliputi pembelahan dan perkembangan sel, diferensiasi jaringan, serta respon terhadap cahaya dan gravitasi [8]. Pertumbuhan dan perkembangan sangat ditentukan oleh zat pengatur tumbuh. Pemberian zat pengatur tumbuh yang tepat, baik komposisi dan konsentrasinya, dapat mengarahkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman menjadi lebih baik serta meningkatkan bagian tanaman yang dipanen sebagai komponen hasil [9]. Tumbuhan mungkin tidak mensintesis IAA dalam jumlah yang cukup untuk pertumbuhan yang optimal. Oleh karena itu diperlukan tambahan hormon pemacu pertumbuhan dari luar (eksogen). ZPT alami yang dihasilkan dari telur keong mas dapat merangsang pertumbuhan tanaman, khususnya bunga, daun, serta hasil tanaman.

IV. KESIMPULAN

- a. Adanya peningkatan pengetahuan para petani dalam menerapkan teknologi sederhana pembuatan zat pengatur tumbuh (ZPT) alami dengan memanfaatkan bahan mikroorganisme lokal di sekitar berupa telur keong mas (*Pomacea canaliculata*) tanpa harus menyediakan dana yang besar.
- b. Petani mendapatkan bekal keterampilan dalam pemanfaatan bahan baku lokal menjadi suatu produk sehingga nantinya akan menjadikan petani yang mandiri terutama kemandirian secara ekonomi sekaligus merubah perilaku usaha tani yang

- lebih efisien dan ramah lingkungan menuju ke pertanian berkelanjutan (*sustainable agriculture*).
- c. Dengan adanya pengetahuan dan keterampilan petani dalam memanfaatkan telur keong mas (*Pomacea canaliculata*) sebagai ZPT alami tentunya sangat menguntungkan selain mampu menciptakan produk yang berguna juga dapat mengurangi populasi hama pengganggu keong mas di areal persawahan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Shahab, S., Ahmed, N. dan Khan, N. S. 2009. Indole acetic acid production and enhanced plant growth promotion by indigenous PSBs. *African Journal of Agricultural Research* 4: 1312-1316.
- [2] BPS. 2015. *Langsa Dalam Angka*. Badan Pusat Statistik. Kota Langsa.
- [3] Subowo, Y. B. 2010. Uji aktivitas enzim selulase dan ligninase jamur pendukung pertumbuhan terong. *Berita Biologi* 10 (1): 681 - 690.
- [4] Leveau, J. H. J. and Lindow, S. E. 2005. Utilization of the plant hormone indole-3-acetic acid for growth by *Pseudomonas putida* strain 1290. *Appl Environ Microbiol* 71:2365-2371.
- [5] Suhastyo. A. A., Anas, I., Santosa, D. A. dan Lestari, Y. 2013. Studi Mikrobiologi dan Sifat Kimia Mikroorganisme Lokal (MOL) yang digunakan pada Budidaya Padi Metode Sri (*System Of Rice Intensification*). *Sainteks Volume X No. 2 Oktober 2013*.
- [6] Yadav, J., Verma, J. P. and Tiwari, K. N. 2011. Plant Growth Promoting Activities of Fungi and their Effect on Chickpea Plant Growth. *Asian Journal of Biological Sciences*, 4: 291-299.
- [7] Bilkay, I. S., Karakoc, S., Aksoz, N. 2010. Indole-3-acetic acid and gibberellic acid production in *Aspergillus niger*. *Turk J. Biol.* 34: 313-318.
- [8] Salisbury, F. B. and Ross, C. W. 1992. *Plant Physiology*. Ed ke-4. California: Worth Publishing, Inc.
- [9] Djamal, A. 2012. Pembuatan Produk Hormon Tumbuhan Komersial dan Pemanfaatan Hormon untuk Berbagai Tujuan. <http://www.jasakonsultan.com/pembuatan-product-hormon-tumbuhan-komersial-dan-pemanfaatan-hormon-untuk-berbagai-tujuan>. (Diakses 5 April 2016).
- [10] Wattimena, G. A. 1988. *Zat Pengatur Tumbuh Tanaman*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- [11] Subowo, Y. B. 2013. Kemampuan Beberapa Jamur Tanah dalam Menguraikan Pestisida Deltamentrin dan Senyawa

Lignoselulosa. Bidang Mikrobiologi, Puslit Biologi-LIPI. Berita Biologi 12 (2).

- [12] Widyastuti, N dan Tjokrokusumo, D. 2001. Peranan Beberapa Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Tanaman pada Kultur Invitro. Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia 3 (5) : 55-63.
- [13] Zhao, Y. 2010. Auxin biosynthesis and its role in plant development. Annu. Rev. Plant Biol. 61: 49-64.
- [14] Budiyo S. 2006. Teknik mengendalikan keong mas pada tanaman padi. Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian 2 (2): 128-133.