

## PELATIHAN PEMBUATAN ALAT PERAGA HEWAN BAGI GURU BIOLOGI TINGKAT SMA DI KECAMATAN BALARAJA – TANGERANG

Iryani K<sup>1)</sup>., Ratnaningsih A<sup>2)</sup>., Rokhyah I<sup>3)</sup>., Wahyuningsih T<sup>4)</sup>., Rahayu U<sup>5)</sup>., Hutasoit L.R<sup>6)</sup>\*

<sup>1)</sup>Universitas Terbuka – Tangerang

<sup>2)</sup>Universitas Terbuka – Tangerang

<sup>3)</sup>Universitas Terbuka – Tangerang

<sup>4)</sup>Universitas Terbuka – Tangerang

<sup>5)</sup>Universitas Terbuka - Tangerang

<sup>6)</sup>Universitas Terbuka - Tangerang

e-mail: krisna@ecampus.ut.ac.id

### ABSTRAK

Tantangan yang dihadapi guru Biologi saat ini termasuk guru Biologi SMA di antaranya adalah bagaimana menguasai teknologi pembelajaran dan teknik mengajar yang membuat siswa tertarik serta lebih mudah memahami dalam mempelajari materi yang dipelajari. Selain itu guru yang sudah lama menyelesaikan pendidikannya dari perguruan tinggi asalnya, banyak yang mengalami penurunan keterampilan dan kemampuan dalam memberikan pembelajaran. Berdasarkan survey dan analisis kebutuhan guru-guru Biologi SMA di Tangerang, maka perlu dilakukan pembekalan bagi guru untuk menghadapi tantangan dalam pembelajaran serta menambah pengetahuan dan kemampuan keterampilan antara lain melalui pembuatan alat peraga. Tujuan pelatihan difokuskan untuk memberikan bekal kepada guru Biologi cara membuat alat peraga awetan hewan sehingga mereka terampil untuk dapat membuat sendiri alat peraga awetan untuk keperluan pembelajaran di sekolahnya. Kegiatan pelatihan diikuti oleh guru Biologi SMA dari beberapa sekolah di Kecamatan Balaraja, Tangerang. Metoda pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui pelatihan pola 3 x 8 jam dengan materi pembuatan awetan hewan baik awetan basah maupun awetan kering. Hasil yang diperoleh dari kegiatan ini adalah para guru yang dilatih terampil dalam membuat awetan hewan yang tampak dari produk akhir model hasil kerja kelompok. Terdapat peningkatan keterampilan peserta yang signifikan sebelum dengan sesudah pelatihan. Peserta merasakan manfaat pelatihan dan mereka puas terhadap pelatihan dalam membuat awetan hewan baik basah maupun kering. Hasil produk akhir model hasil kerja kelompok dari pelatihan ini antara lain dapat dimanfaatkan juga dalam bentuk asesoris yang dapat dijadikan sebagai hiasan.

**Kata Kunci:** awetan, basah, kering, hewan, Tangerang

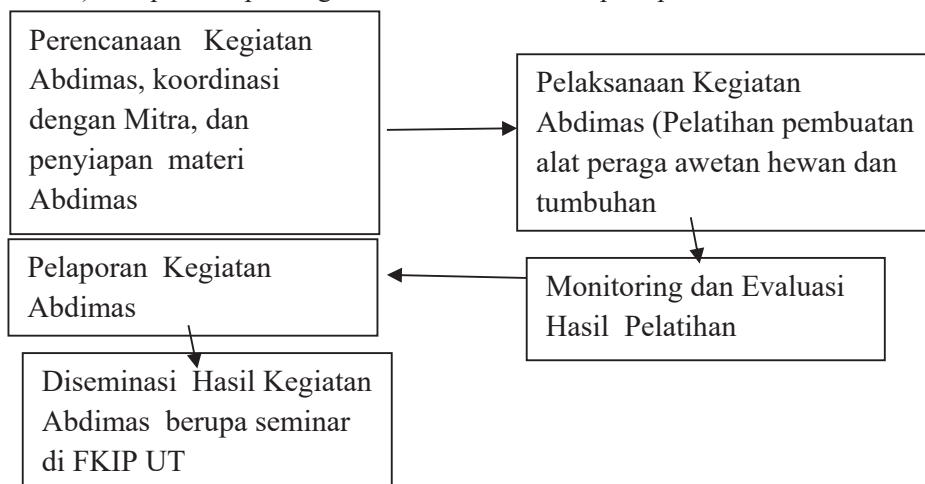
### I. PENDAHULUAN

Perubahan kurikulum pada umumnya meningkatkan tantangan tersendiri bagi guru, karena tuntutan kurikulum 2013 memaksa para guru untuk lebih profesional dalam melaksanakan pembelajaran. Pembelajaran IPA terutama Biologi, merupakan matakuliah yang sering dianggap terlalu hapalan dan terkesan kurang menantang. Selama ini pembelajaran Biologi khususnya materi taksonomi dan pengenalan hewan serta tumbuhan lebih didominasi dengan metode ceramah dan teori tanpa pengenalan spesiesnya terlebih dahulu. Oleh karena itu, maka pembuatan alat peraga awetan baik awetan hewan maupun tumbuhan merupakan materi yang harus dikuasai guru, khususnya pada materi taksonomi. Dengan memperkenalkan dan mendemonstrasikan pembuatan awetan kepada para guru, diharapkan alat peraga ini dapat digunakan pada saat mengajar dan merangsang siswa untuk mempelajari Bidang Studi Biologi secara lebih jauh dan lebih menyenangkan.

Pada akhir kegiatan pelatihan ini diharapkan para guru menguasai teori dan konsep yang berhubungan dengan alat peraga awetan hewan dan dapat mengaplikasikannya dalam pembelajaran di sekolah. Dengan harapan pembelajaran menjadi lebih menarik dan efektif.

Kegiatan Abdimas ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan, mulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan kegiatan abdimas, monitoring dan evaluasi peserta di lapangan, dan diakhiri dengan pembuatan laporan evaluasi kegiatan pengabdian masyarakat.

Kegiatan Abdimas ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan, mulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan kegiatan abdimas, monitoring dan evaluasi peserta di lapangan, dan diakhiri dengan pembuatan laporan evaluasi kegiatan pengabdian masyarakat (pelatihan alat peraga awetan hewan dan tumbuhan). Adapun tahapan kegiatan Abdimas adalah seperti pada Gambar berikut.



Gambar 1. Alur Kegiatan Abdimas

### **I.1 TARGET DAN LUARAN ABDIMAS**

Target dan luaran yang dicapai dalam kegiatan pengabdian masyarakat di Kecamatan Balaraja Kabupaten Tangerang ini yaitu. melalui pelatihan pembuatan alat peraga awetan hewan dalam kegiatan abdimas ini, guru Sekolah Menengah Atas di Kecamatan Balaraja, Kabupaten Tangerang dapat memiliki kemampuan dan keterampilan dalam membuat alat peraga awetan hewan dalam pembelajaran di Sekolah.

Publikasi hasil kegiatan abdimas akan dilakukan dengan menulis artikel yang akan disajikan dalam seminar.

### **II. METODE PELAKSANAAN ABDIMAS**

Setelah mengetahui kebutuhan akan pelatihan yang diperlukan oleh para Guru di Sekolah menengah Balaraja dari ketua MGMP SMA Kecamatan Balaraja, maka dirancanglah program pelatihan mengenai pembuatan alat peraga awetan hewan untuk Guru Sekolah Menengah Atas.

Kegiatan pelatihan ini dilakukan dalam beberapa Tahapan kegiatan sebagai berikut.

1. Tim abdimas mengadakan rapat untuk menetapkan materi yang akan di sampaikan dalam kegiatan pelatihan, dengan wakil peserta guru dari SMA di Kecamatan Balaraja. Materi yang akan disampaikan dalam pelatihan pembuatan alat peraga awetan hewan antara lain pembuatan insektarium, awetan rangka hewan, awetan kering hewan dan awetan hewan dengan menggunakan resin

2. Ujicoba materi pelatihan yang dilakukan oleh tim pengajar Pendidikan Biologi PMIPA sebelum dilatihkan kepada para guru. Hal ini dimaksudkan untuk mempraktekan pembuatan materi pelatihan yang akan disampaikan kepada peserta pelatihan.
3. Menginformasikan jadwal kegiatan serta bahan-bahan yang harus disediakan oleh para peserta pelatihan.
4. Pelaksanaan pelatihan dilaksanakan selama 4 kali pertemuan sebagai berikut (Tabel 1)

Tabel 1. Pelaksanaan Kegiatan. Abdimas di SMAN 6 Kecamatan Balaraja

Pertemuan ke:	Kegiatan	Hasil yang diharapkan	Pelaksana
I	Survey lokasi dan penyampaian rencana kegiatan Abdimas	Materi pelatihan yang diharapkan oleh wakil guru/peserta dari SMAN Kecamatan Balaraja	Tim UT Wakil guru dari SMAN Kecamatan Balaraja
II	a. Pembukaan kegiatan Abdimas b. Penyampaian Materi tentang latar belakang pembuatan alat peraga awetan hewan serta pembagian kelompok dan Praktik pembuatan insektarium c. Pre test materi untuk mengetahui pemahaman siswa mengenai materi pelatihan	Pemahaman tentang latar belakang pembuatan alat peraga awetan hewan	Tim UT
III	Penjelasan dan praktik tentang pembuatan awetan rangka kering hewan		Tim UT
IV	Penjelasan dan praktik pembuatan awetan kering hewan dan awetan dengan menggunakan resin Post test untuk mengetahui sejauh mana peningkatan kemampuan peserta setelah mengikuti pelatihan		Tim UT

5. Pemantauan/monitoring penerapan hasil pelatihan di lapangan dilakukan oleh tim dari LPPM.
6. Pengolahan data pretes dan post test
7. Pembuatan laporan abdimas tentang evaluasi efektivitas pelatihan.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam pelaksanaan kegiatan Abdimas Program Studi Pendidikan Biologi ini, tim telah melakukan beberapa kegiatan sesuai dengan jadwal rencana kegiatan sebagai berikut

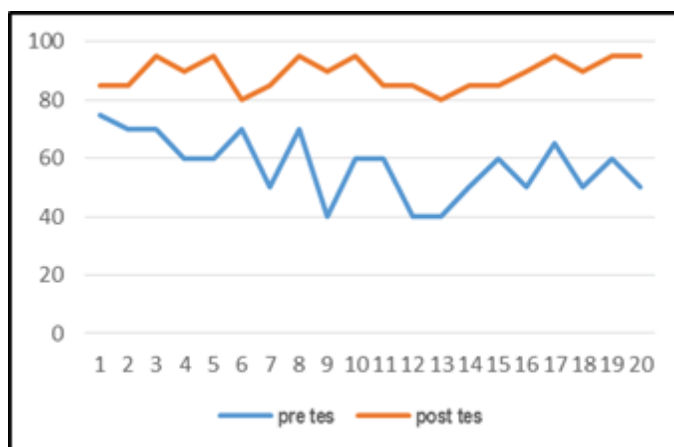
Kegiatan pelatihan ini dilakukan dalam beberapa tahapan.

1. Peserta yang terdiri atas 20 orang Guru SMA yang tersebar dari Kabupaten Tangerang telah mengikuti kegiatan pelatihan Pembuatan alat peraga awetan hewan
2. Pelatihan pembuatan alat peraga awetan hewan yang dilaksanakan adalah:
  - a. Praktik 1: yaitu pembuatan insektarium
  - b. Praktik 2: yaitu pembuatan awetan rangka hewan
  - c. Praktik 3: yaitu pembuatan awetan hewan dengan menggunakan resin

#### III.1 HASIL PRE TEST DAN POST TEST

##### 1. Perbandingan pre test-post test

Gambaran hasil pre test-post test dapat dilihat pada Gambar 1 berikut



Gambar 2: Gambaran skor pre test-post test dari para peserta pelatihan

Gambar 2 menunjukkan bahwa hasil post test jauh lebih baik daripada hasil pre test. Rerata hasil pre test adalah 57,5 sedangkan rerata hasil post test adalah 89. Ini menunjukkan bahwa pelatihan yang diadakan meningkatkan pemahaman dan keterampilan para peserta dalam mengembangkan alat peraga pembelajaran berupa awetan hewan.

##### 2. Uji Beda Pre test dan Post test

Hasil Uji beda menunjukkan bahwa hasil post test secara signifikan lebih tinggi (31,5) dibanding dengan hasil pre test (Tabel 2).

Tabel.2 Hasi uji t berpasangan Pre test-post test

**Paired Samples Test**

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair1 pretest-posttest	-31.500	11.133	2.489	-36.710	-26.290	-12.653	19	.000

Pada Tabel 1 di atas menunjukkan bahwa pengetahuan para peserta secara signifikan bertambah pada akhir pelatihan. Hal ini cukup meyakinkan bahwa kegiatan pelatihan ini cukup diminati dan para peserta berusaha untuk memahami materi pelatihan dengan baik.

**III.2 HASIL KEGIATAN PRAKTEK**

1. Pembuatan insektarium

Diantara para peserta ada dua guru yang belum pernah melakukan praktek pembuatan insektarium. Hasil praktek menunjukkan bahwa mereka mampu membuat insektarium dengan baik. Kegiatan ini dilakukan dengan cara simulasi kelompok dengan dibimbing oleh fasilitator. Hasilnya cukup menggembirakan karena para peserta sangat antusias untuk mencoba membuat insektarium. Hasil kegiatan pertama dikumpulkan pada kegiatan kedua. Sebagai tindak lanjut dari pelatihan ini, para peserta diminta menerapkan pengetahuannya di sekolah dengan mempraktikkannya bersama siswa mereka masing-masing.

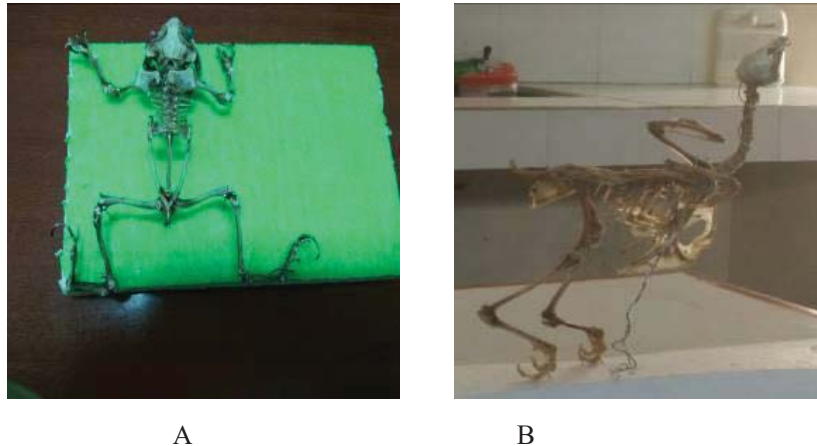


Gambar 3. Hasil kegiatan 1: Pembuatan Insektarium

2. Pembuatan rangka tulang hewan dan tulang daun

Pada praktek pembuatan rangka tulang hewan, setiap kelompok dibimbing oleh fasilitator dengan menggunakan hewan yang berbeda. Hasilnya menggembirakan karena para peserta sangat antusias untuk mencoba membuat rangka tulang hewan. Hasil kegiatan kedua dikumpulkan pada kegiatan ke tiga. Selain itu pada kegiatan kedua ini para peserta mengumpulkan hasil kegiatan pertama

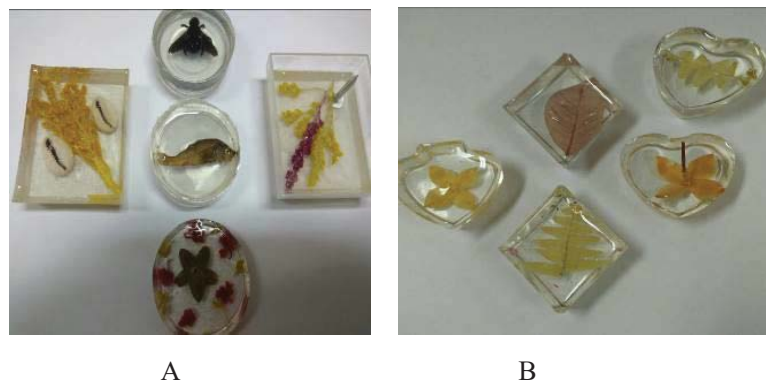
berupa insektarium. Sebagai tindak lanjut dari pelatihan ini, para peserta diminta menerapkan pengetahuannya di sekolah dengan mempraktakkannya bersama siswa mereka masing-masing.



Gambar 4. Hasil kegiatan 2: Pembuatan rangka tulang hewan  
(A) katak dan (B) burung merpati

### 3. Pembuatan awetan dengan menggunakan resin

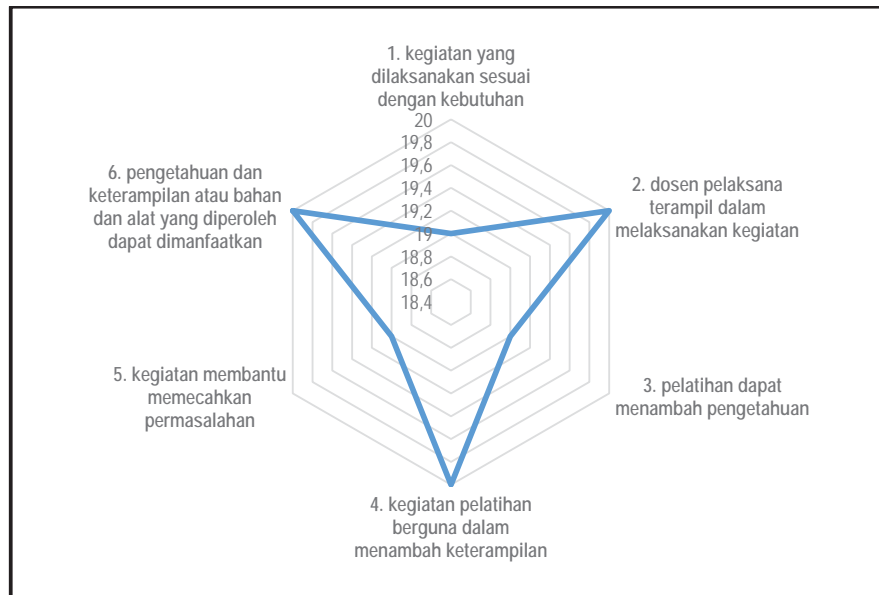
Hasil praktek menunjukkan bahwa pada kegiatan 1 dan 2 peserta pelatihan mampu membuat insektarium, rangka tulang hewan dengan baik. Pada kegiatan ketiga dilakukan pengawetan dengan menggunakan resin. Kegiatan ini dilakukan dengan cara simulasi kelompok dengan dibimbing oleh fasilitator. Hasilnya menggembirakan karena para peserta sangat antusias untuk mencoba membuat awetan dengan menggunakan resin. Sebagai tindak lanjut dari pelatihan ini, para peserta diminta menerapkan pengetahuannya di sekolah dengan mempraktakkannya bersama siswa mereka masing-masing.



Gambar 5. Hasil kegiatan 3: Pembuatan awetan dengan menggunakan resin  
(A) dan (B) berbagai serangga dan vertebrata kecil  
(B)

### III.3 EVALUASI

Hasil kuesioner tentang evaluasi para peserta terhadap kegiatan pelatihan cara membuat alat peraga awetan hewan ini dirangkum pada Gambar 6 berikut

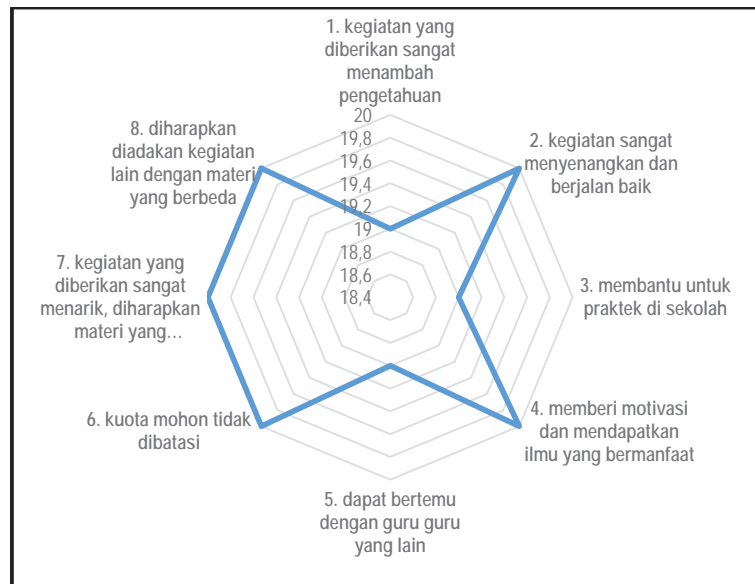


Gambar 5. Evaluasi Peserta Terhadap Kegiatan Pelatihan  
Cara Membuat Alat Peraga Awetan Hewan

Pada Gambar .6 menunjukkan bahwa sebagian besar peserta mengemukakan bahwa pelatihan pembuatan alat peraga pembelajaran berupa awetan hewan sesuai dengan yang diperlukan oleh para peserta sebagai guru yang mengajar biologi di tempat mereka mengajar. Selain itu dengan adanya pelatihan ini sangat menambah pengetahuan, keterampilan, serta dapat memecahkan masalah yang mereka hadapi disekolah tempat mengajar dan dapat dimanfaatkan di dalam melaksanakan tugas sebagai guru di sekolah masing masing.

### III.4 KESAN DAN PESAN

Hasil olah data tentang pesan-pesan yang disampaikan kepada tim pelatihan cara membuat alat peraga awetan hewan diperoleh data seperti pada Gambar 7.



Gambar 7. Kesan dan Pesan Peserta Terhadap Kegiatan Pelatihan Cara Membuat Alat Peraga Awetan Hewan

Sebagian besar peserta juga mengungkapkan bahwa pelatihan sangat menyenangkan dan berjalan dengan baik. Para peserta beranggapan bahwa pelatihan ini sangat membantu mereka dalam mengajar di sekolah karena pengetahuan yang didapat sangat mudah dipahami dan diaplikasikan dalam pembelajaran.

Selain itu, beberapa kesan yang baik terhadap pelaksanaan pelatihan ini, antara lain ucapan terima kasih kepada pihak UT, karena dengan pelatihan tersebut dapat memotifasi dan menambah ilmu para peserta; mengenal narasumber yang baik dan ramah, serta guru-guru yang lain. Namun mereka juga memberikan kesan bahwa pelatihan ini kurang waktu, sehingga perlu pengaturan waktu disesuaikan dengan materi yang cukup banyak. Dan juga peserta berharap kuota tidak dibatasi.

#### IV. SIMPULAN DAN SARAN

##### IV.1 SIMPULAN

Hasil pelaksanaan Abdimas dari Program Studi Pendidikan Biologi mengenai Pelatihan Pembuatan Alat Peraga Awetan Hewan yang dilaksanakan di SMAN 6 Kabupaten Tangerang dapat diambil beberapa kesimpulan berikut.

1. semua kegiatan telah dilaksanakan dengan baik sesuai dengan rencana yang dibuat oleh tim dari Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam FKIP
2. peserta yang terdiri dari guru-guru SMA di Kabupaten Tangerang berjumlah 20 orang tampak antusias melakukan semua kegiatan

3. guru-guru merasa kegiatan ini sangat bermanfaat dan menambah wawasan serta pengetahuan dalam pembelajaran terutama pada kegiatan praktik
4. kegiatan ini berhasil meningkatkan pengetahuan para peserta terhadap pembuatan alat peraga awetan hewan dan tumbuhan
5. kegiatan praktek yang berhasil meningkatkan keterampilan peserta adalah pembuatan herbarium, insektarium, rangka tulang hewan, tulang daun dan awetan dengan menggunakan resin.
6. Waktu pelatihan kurang, terbukti masih ada praktek yang tidak dilakukan karena kekurangan waktu
7. kesan yang disampaikan oleh guru-guru setelah selesai kegiatan yaitu mereka sangat puas dengan diadakannya kegiatan abdimas seperti ini, mereka juga mengharapkan diberikan lagi kegiatan yang akan menambah pengetahuan dan wawasan mereka yang dapat diaplikasikan dalam pembelajaran di sekolah

#### **IV.2 SARAN**

Adapun saran yang diberikan oleh peserta Pelatihan Pembuatan Alat Peraga Awetan Hewan di Kabupaten Tangerang ini adalah sebagai berikut.

1. Peserta mengharapkan jumlah yang peserta yang mengikuti pelatihan tidak dibatasi
1. LPPM hendaknya melihat rencana program pengabdian secara cermat sebelum memutuskan anggarannya, sehingga jumlah anggaran sesuai terhadap efektivitas capaian rencana kegiatan praktek yang telah direncanakan.

#### **V. DAFTAR PUSTAKA**

Anonim (2016) 3 Metode Cara Mengawetkan Serangga Dan Kupu-Kupu;

<https://bagiinfo.com/metode-cara-mengawetkan-serangga-dan-kupu-kupu/>

Haryadi, Nanang Tri; Purnomo, Hari;(2015); IbM Pembuatan Insektarium dan Embedding

Serangga Menjadi Souvenir; <http://repository.unej.ac.id/handle/123456789/64841>

Kito,I. (2016), Cara Membuat Bioplastik (awetan spesimen di dalam blok plastik) ;

<http://www.inankito.org/2016/08/cara-membuat-bioplastik.html>

Maulz,(2011). Mari Membuat Herbarium

<https://melacakalam.wordpress.com/2011/11/20/mari-membuat-herbarium/>

Pujiati, A.A; (2017). *Seni Membuat Herbarium*; Tiga Ananda; Solo

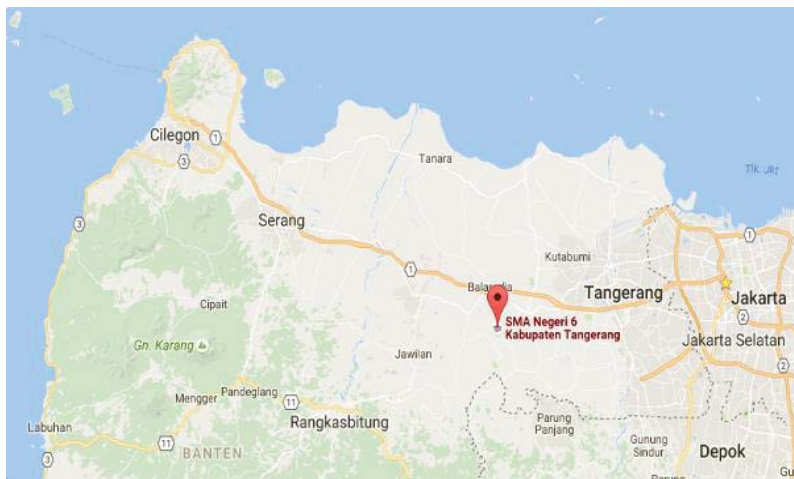
Ratnaningsih, A., Iryani, K., Wahyuningsih, T. (2017). *Pembuatan Awetan Hewan dan Tumbuhan secara Sederhana*. Buklet Abdimas. Universitas Terbuka.

## **VI. LAMPIRAN**

### **VI.1 PETA LOKASI**

Tempat Kegiatan Abdimas (SMAN 6 Kabupaten Tangerang, Jalan Aria jaya Sentikang No. 52, Pasir Nangka, Tigaraksa, Pasir Nangka, Tigaraksa, Tangerang, Banten 15720)

Telp. (021) 5990276.



### **VI.2 DOKUMEN KEGIATAN**



Kegiatan ke 1: Pembuatan insektarium



Kegiatan ke 2: Pembuatan awetan rangka hewan



Kegiatan ke 3: Pembuatan awetan dengan menggunakan resin



Monev dari LPPM



Acara penutupan kegiatan abdimas