



**LAPORAN AKHIR
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**



**Pengenalan Pembuatan Kompos
di Lingkungan Sekolah**

| | |
|-------------------------|-------------|
| Dr. Fuji Astuti Febria | (Ketua) |
| Dr. Periadnadi | (Anggota) |
| Dr. Nurmiati | (Anggota) |
| Dr. Feskaharni Alamsjah | (Anggota) |
| Dr. Rizaldi | (Anggota) |
| Dr. Nofrita | (Anggota) |
| Dr. Jabang | (Anggota) |
| Dr. Wilson Novarino | (Anggota) |
| Roni Kurniawan, S.Kom | (Anggota) |

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2019**



Halaman Pengesahan

Judul Pengabdian : Pengenalan Pembuatan Kompos
di Lingkungan Sekolah

Ketua Pengusul

a. Nama : Dr.Fuji Astuti Febria
b. NIP/NIK : 19730228 200012 2001
c. NIDN : 0028027303
d. Jabatan Fungsional : Lektor
e. Jabatan Struktural : Penata
f. Fakultas/Jurusan : MIPA/Biologi
g. Perguruan Tinggi : Universitas Andalas
h. Alamat Institusi : Kampus Limau Manis, Padang

Anggota tim Pengusul : 10 orang

a. Lokasi Kegiatan/Mitra : SMA Negeri 16 Belimbing
b. Kabupaten/ Kota : Padang
c. Propinsi : Sumatera Barat

Sifat Kegiatan : Pengenalan secara teoritis dan praktek

Jangka waktu pelaksanaan : Padang, 29 Agustus 2019

Total Biaya : Rp 2.500.000,-

Sumber Dana : DIPA UNAND

Mengetahui
Ketua Jurusan Biologi

Dr. Mairawita

NIP. 19650504 199403 2001

Padang, 30 Agustus 2019
Ketua Pelaksana

Dr. Fuji Astuti Febria

NIP. 19730228 200012 2001

Mengetahui
Dekan Fakultas MIPA

Prof. Dr. Mansyurdin
NIP. 19600213 198703 1005



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas izinNya pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat berjudul “**Pengenalan Pembuatan Kompos di Lingkungan Sekolah telah dilaksanakan pada tanggal 29 Agustus 2019** di SMA Negeri 16 Belimbing Padang.

Kegiatan ini merupakan salah satu kegiatan Tri Dharma Perguruan Tinggi berupa pendidikan, penelitian dan pengabdian. Diharapkan melalui kegiatan ini dapat menambah wawasan para siswa dari materi pemanfaatan sampah organik menjadi produk yang bermanfaat, serta pengenalan kepada siswa SMA 16 Padang pembuatan kompos berbahan dasar sampah organik

Pengenalan pembuatan kompos merupakan keterampilan praktis bagi siswa SMA untuk memanfaatkan limbah menjadi barang bernilai guna dan dapat dimanfaatkan untuk keperluan pemeliharaan tanaman di lingkungan sekolah.

Besar harapan kami semoga kegiatan ini bermanfaat bagi siswa, dan guru di SMA Negeri 16 Padang.

Padang, November 2019

Tim Pengabdian



DAFTAR ISI

| | |
|---------------------------------------------|-----|
| LEMBAR PENGESAHAN | ii |
| KATA PENGANTAR | iii |
| DAFTAR ISI | iv |
| I. PENDAHULUAN | 1 |
| II. TINJAUAN DAN ANALISIS SITUASI | 6 |
| a. PERMASALAHAN MITRA | 7 |
| b. SOLUSI YANG DITAWARKAN | 7 |
| c. TARGET LUARAN | 7 |
| III. PELAKSANAAN KEGIATAN PENGABDIAN | 8 |
| a. WAKTU PELAKSANAAN DAN LOKASI KEGIATAN... | 8 |
| b. METODA DAN RANCANGAN KEGIATAN PENGABDIAN | 8 |
| c. SUSUNAN TIM PELAKSANA | 8 |
| IV. HASIL KEGIATAN | 9 |
| DAFTAR PUSTAKA | 10 |
| LAMPIRAN | 11 |



Judul Pengabdian Masyarakat :

“ PENGENALAN PEMBUATAN KOMPOS DI LINGKUNGAN SEKOLAH”

BAB I. PENDAHULUAN

Kompos merupakan pupuk organik tersusun dari materi makhluk hidup, seperti pelapukan sisa-sisa tanaman, hewan, dan manusia. Pupuk organik dapat berbentuk padat atau cair yang digunakan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Pupuk organik mengandung banyak bahan organik daripada kadar haranya.

Sumber bahan organik dapat berupa sisa panen (jerami, brangkasan, tongkol jagung, bagas tebu, dan sabut kelapa), limbah ternak, limbah industri yang menggunakan bahan pertanian, dan limbah kota (sampah) (Nasa, 2011).

Pembuatan pupuk kompos dengan cara menguraikan sisa-sisa tanaman dan hewan dengan bantuan organisme hidup. Untuk membuat pupuk kompos diperlukan bahan baku berupa material organik dan organisme pengurai. Organisme pengurainya bisa berupa mikroorganisme ataupun makroorganisme. Teknologi pengomposan dikembangkan dari proses penguraian material organik yang terjadi di alam bebas. Terbentuknya humus di hutan merupakan salah satu contoh pengomposan secara alami. Prosesnya berjalan sangat lambat, bisa sampai berbulan-bulan hingga bertahun-tahun. Kemudian umat manusia memodifikasi proses penguraian material organik tersebut. Sehingga pengomposan yang dikelola manusia bisa dilakukan dalam tempo yang lebih singkat. Pupuk kompos mudah dibuat dan teknologinya sederhana (Risnandar, 2019).

Selain menyediakan nutrisi bagi tanaman, pupuk kompos bekerja dengan cara memperbaiki struktur fisik, kimia dan biologi



tanah. Secara fisik, kompos meningkatkan kemampuan tanah untuk menyimpan air sebagai cadangan di saat kekeringan. Kompos juga membuat tanah menjadi gembur dan cocok sebagai media tumbuh akar tanaman. Pada tanah tipe pasir sekalipun, material kompos berguna menjadi perekat sehingga tanah menjadi lebih solid. Sedangkan pada tanah liat atau tanah lempung, kompos berfungsi mengemburkan tanah agar tidak terlalu solid.

Secara kimiawi, pupuk kompos bisa meningkatkan kapasitas tukar kation dalam tanah. Karena semakin banyak kandungan organik dalam tanah, semakin baik kapasitas tukar kationnya. Kapasitas tukar kation berfungsi melepaskan unsur-unsur penting agar bisa diserap dengan mudah oleh tanaman.

Secara biologi, pupuk kompos adalah media yang baik bagi organisme tanah untuk berkembang biak. Baik itu dari jenis mikroorganisme maupun satwa tanah lainnya. Aktivitas mikroorganisme dan satwa tanah akan memperkaya tanah dengan zat hara penting bagi tanaman.

Pupuk kompos yang baik memiliki ciri-ciri umum sebagai berikut: Pertama, baunya sama dengan tanah, tidak berbau busuk; kedua, warna coklat kehitaman, berbentuk butiran gembur seperti tanah; ketiga, jika dimasukkan ke dalam air seluruhnya tenggelam, dan air tetap jernih tidak berubah warna; keempat, jika diaplikasikan pada tanah tidak memicu tumbuhnya gulma.

Proses pembentukan kompos, material organik jenis apapun secara alami akan mengalami pelapukan dan penguraian oleh ratusan jenis mikroorganisme (bakteri, jamur, ragi) dan satwa tanah lainnya. Proses



penguraiannya berjalan dengan reaksi aerob dan anaerob silih berganti. Pada proses aerob, selama proses pengomposan tidak timbul bau busuk dan akan melepaskan energi dalam bentuk panas. Kenaikan suhu akibat panas yang dilepas sangat menguntungkan bagi lingkungan mikroba aerob. Namun apabila panas melebihi 65°C kebanyakan mikroba akan mati dan proses pengomposan berjalan lambat. Sehingga perlu penurunan suhu dengan cara diaduk atau dibalik.

Pada proses anaerob reaksi berlangsung secara bertahap. Tahap pertama, beberapa jenis bakteri fakultatif akan menguraikan bahan organik menjadi asam lemak. Kemudian diikuti tahap kedua, dimana kelompok mikroba lain akan mengubah asam lemak menjadi amoniak, metan, karbondioksida dan hidrogen. Panas yang dihasilkan dalam proses anaerobik lebih rendah dibanding aerobik.

Secara umum tahapan pengomposan dibagi menjadi tiga fase. Fase pertama merupakan dekomposisi bahan organik yang mudah terurai, menghasilkan panas yang tinggi dan berlangsung singkat. Kemudian diikuti fase kedua yaitu penguraian bahan organik yang sulit terurai. Kedua fase tersebut menghasilkan kompos segar. Kemudian fase ketiga berupa pematangan kompos menjadi ikatan kompleks lempung-humus yang hasilnya berupa kompos matang. Cirinya, tidak berbau, remah, warna kehitaman, mengandung hara dan memiliki kemampuan mengikat air.

Bahan baku kompos bisa diambil dari sisa-sisa tanaman dan atau kotoran hewan. Masing-masing bahan memiliki kandungan unsur-unsur yang berbeda. Unsur-unsur tersebut berfungsi sebagai zat hara yang diperlukan tanaman.



Sebelum membuat pupuk kompos, sebaiknya kita mengetahui tujuan pemupukan terlebih dahulu. Kita harus tahu zat apa yang paling dibutuhkan oleh tanaman yang sedang kita rawat. Misalnya, tanaman yang baru tumbuh membutuhkan unsur nitrogen (N) yang lebih, sedangkan tanaman yang akan berbuah membutuhkan unsur kalium (K) yang lebih.

Setelah kita tahu tujuan pemupukannya, baru ditentukan pupuk kompos seperti apa yang dibutuhkan. Pupuk kompos tidak seperti pupuk kimia sintesis, dimana zat hara yang terkandung dalam pupuk sudah jelas komposisinya. Pada pupuk kompos zat hara yang dibutuhkan tanaman tersedia dalam komposisi yang berbeda-beda. Komposisinya tergantung pada bahan baku yang digunakan.

Meskipun begitu, kita bisa membuat pupuk kompos dengan komposisi zat hara yang disesuaikan dengan kebutuhan. Kita bisa membuatnya dengan melakukan pendekatan bahan baku. Setiap material organik memiliki kekhasan kandungan unsur-unsur. Misalnya, jerami, hijauan dan kotoran ayam memiliki kandungan N yang besar. Nah, bahan-bahan tersebut bisa kita jadikan kompos yang kaya akan unsur N.

Manfaat kegiatan pengabdian diantaranya;

- Mendorong rasa ingin tahu siswa untuk memanfaatkan sumber bahan organik sebagai bahan dasar untuk pembuatan kompos.



- Mempraktekkan pembuatan kompos memanfaatkan sumber bahan organik sebagai bahan dasar untuk pembuatan kompos.
- Mendapatkan keterampilan dasar pembuatan kompos
- Praktikum dapat menunjang pemahaman siswa terhadap materi pelajaran biologi.



BAB II

TINJAUAN DAN ANALISIS SITUASI

Walaupun sejumlah teori menunjukkan bahwa kegiatan praktikum di laboratorium sangat berperan dalam menunjang keberhasilan proses belajar mengajar IPA (Biologi) seperti pengamatan, melatih keterampilan berpikir ilmiah, menumbuhkan sikap ilmiah, serta dapat memecahkan berbagai masalah melalui metode ilmiah. Namun penyelenggaraan kegiatan praktikum di SMA masih belum maksimal.

Sehingga sangat dirasakan hasil pembelajaran IPA (Biologi) belum maksimal baik untuk tujuan peningkatan hasil belajar siswa maupun untuk tujuan mengenalkan siswa tentang tujuan sains.

PERMASALAHAN MITRA

Belum optimalnya pelaksanaan praktikum di sekolah-sekolah masih terkendala dengan berbagai alasan, seperti; kurangnya waktu untuk melakukan praktikum, kurangnya laboran, kurangnya sarana dan prasarana pendukung, dan lainnya, sehingga kebanyakan sekolah hanya menerapkan metode ceramah dan pemberian tugas kepada siswa untuk memenuhi pencapaian tujuan pembelajaran.

SOLUSI YANG DITAWARKAN

Limbah organik berupa sampah batang, daun-daunan, dan limbah organik lainnya yang dipandang sebagai sampah, dan apabila tidak diolah akan menjadi permasalahan lingkungan, Solusinya adalah pemanfaatan limbah organik untuk bahan dasar pembuatan kompos. Kompos yang dihasilkan dapat digunakan sebagai pupuk untuk tanaman di pekarangan sekolah SMA Negeri 16 Padang tanpa ketergantungan terhadap pupuk kimia.



TARGET LUARAN

- Berbagi ilmu untuk meningkatkan pemahaman siswa SMA 16 Padang terhadap kompos dan,
- Mengenalkan pembuatan kompos berbahan dasar bahan organic.



BAB III.

PELAKSANAAN KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Waktu Pelaksanaan Dan Lokasi Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat bersifat tentatif, tergantung jadwal yang disepakati dengan pihak sekolah dengan tim pengabdian. Lokasi pengabdian dilakukan di SMA Negeri 16 Padang.

Metoda Dan Rancangan Kegiatan Pengabdian

Metoda pengabdian adalah survey terhadap siswa SMA, dan dilanjutkan dengan metoda eksperimen untuk pembuatan kompos.

Adapun Rancangan kegiatan sebagai berikut;

- 1) Pengenalan secara teoritis tentang kompos melalui metode ceramah
- 2) Pengenalan proses pembuatan kompos melalui praktek di lapangan

SUSUNAN TIM PELAKSANA

Susunan tim pelaksana Pengabdian Masyarakat sebagai berikut:

| | |
|-------------------------|-------------|
| Dr. Fuji Astuti Febria | (Ketua) |
| Dr. Periadnadi | (Anggota) |
| Dr. Nurmiati | (Anggota) |
| Dr. Feskaharni Alamsjah | (Anggota) |
| Dr. Rizaldi | (Anggota) |
| Dr. Nofrita | (Anggota) |
| Dr. Jabang | (Anggota) |
| Dr. Wilson Novarino | (Anggota) |
| Roni Kurniawan, S. Kom | (Anggota) |

Tim Asisten : Bima, Siski,, Wulan, Yudi dan Iwan Kartiwan, M.Ichsan Fajri



BAB IV **HASIL KEGIATAN**

Kegiatan pengabdian masyarakat telah dilaksanakan pada tanggal 29 Agustus 2019 jam 09.00 wib di SMA Negeri 16 Padang. Peserta yang ikut adalah siswa kelas X dan XI dan perwakilan beberapa guru. dengan jumlah peserta sekitar lima puluh orang.

Kegiatan ini merupakan salah satu dari Tri Dharma Perguruan Tinggi (Pendidikan, Penelitian, dan Pengabdian Masyarakat) yang dilaksanakan oleh tim dosen dan mahasiswa (S1 dan S2) Jurusan Biologi FMIPA UNAND.

Topik yang dipresentasikan adalah:

- pemaparan materi pemanfaatan sampah organik menjadi produk yang bermanfaat,
- pengenalan kepada siswa SMA 16 Padang pembuatan kompos berbahan dasar sampah organik

Selama kegiatan pemaparan materi dan pengenalan pembuatan kompos, para siswa dan perwakilan guru mengikuti dengan antusias.

Pada tahap diskusi interaktif. siswa SMA 16 melontarkan pertanyaan-pertanyaan sebagai indikasi bahwa kegiatan pengabdian yang dilakukan, mereka ikuti dengan serius, sehingga memunculkan beberapa pertanyaan sebagai wujud keingintahuan mereka yang berkaitan dengan topik yang dipaparkan.



DAFTAR PUSTAKA

Nasa, Agung, 2011 Pengenalan pupuk organik.

<http://pupukorganik-nasa.blogspot.com/2011/12/pengenalan-pupuk-organik.html>

Risnandar, Cecep. 2019. Jenis-Jenis Pupuk Kompos.

<https://alamtani.com/pupuk-kompos/>

Ahmad, Hamsir; Wahyuni Sahani, Budirman. 2018. **Minimalisasi Sampah Organik Rumah Tangga Menjadi Kompos Cair Dengan Aplikasi Pada Kebun Sayur.** *Kesehatan Lingkungan Potekkes Makassar.* <http://kesling.poltekkes-mks.ac.id/minimalisasi-sampah-organik-rumah-tangga-menjadi-kompos-cair-dengan-aplikasi-pada-kebun-sayur/>



LAMPIRAN



Tim Pengabdian Masyarakat Jurusan Biologi



Tim Pengabdian Masyarakat Jurusan Biologi bersama guru dan siswa SMA 16 Padang



Acara Pengabdian dimulai



Sambutan dari Kepala Sekolah SMA 16 Padang



Motivator





Motivator





Motivator





Motivator



Anggota tim pengabdian masyarakat; persiapan acara











LAMPIRAN : SURAT TUGAS



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS ANDALAS
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
Kampus Unand Limau Manis, Padang - 25163, Po.Box 143
Telp. (0751) 71671, Faksimile : -
Laman : www.fmipa.unand.ac.id e-mail : sekretariat@fmipa.unand.ac.id

SURAT TUGAS


Nomor : 207/UN.16.03.D/PP.11.00/2019

Berdasarkan surat Laporan Akhir Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat tanggal 28 Agustus 2019 perihal *Tridarma Perguruan Tinggi - Pengabdian Kepada Masyarakat*, maka Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas dengan ini menugaskan nama yang tersebut dibawah ini:

| No | Nama | NIP | Jabatan |
|----|-------------------------|-----------------------|---------|
| 1 | Dr. Fuji Astuti Febria | 19730228 200012 2 001 | Ketua |
| 2 | Dr. Jabang Nurdin | 19700705 199903 1 002 | Anggota |
| 3 | Dr. Periadnadi | 19590725 198603 1 017 | Anggota |
| 4 | Dr. Nurmiati | 19621126 199001 2 001 | Anggota |
| 5 | Dr. Feskaharny Alamsjah | 19640714 199001 2 001 | Anggota |
| 6 | Dr. Nofrita | 19710526 200003 2 001 | Anggota |
| 7 | Dr. Wilson Novarino | 19711103 199802 1 001 | Anggota |
| 8 | Dr. Rizaldi | 19711112 199802 1 004 | Anggota |
| 9 | Irmizon | 19660205 200701 1 036 | Anggota |
| 10 | Roni Kurniawan | - | Anggota |

Telah melaksanakan layanan Pengabdian Masyarakat "*Motivasi dan Inovasi Pembuatan Kompos*" pada tanggal 29 Agustus 2019 di SMAN 16 Padang.

Demikian Surat Tugas ini dibuat untuk dapat dilaksanakan sebagaimana mestinya.

Padang, 23 Oktober 2019
Dekan

Prof. Dr. Mansyurdin, MS
NIP. 196002131987031005

Tembusan :
1. Yang Bersangkutan
2. Peringgal



LAMPIRAN : DAFTAR HADIR



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS ANDALAS
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
JURUSAN BIOLOGI

DAFTAR HADIR
TIM PENGABDIAN MASYARAKAT
SMAN 16 PADANG, 29 AGUSTUS 2019

| No. | NAMA | DOSEN/MHS | TANDA TANGAN |
|-----|---------------------|------------|--------------|
| | Feji Astuti Febria | Dosen | |
| | MOFRITA | Dosen | |
| | Beskaharny A | - | |
| | Jabang Nurfar | - | |
| | Rizaldi | - | |
| | WILSON | - | |
| | Periambudi | " | |
| | Nurmiati | " | |
| | Kartiwan | S2 Biologi | |
| | IKW Woz | Tendik | |
| | M. Usman | S2 Biologi | |
| | Yudi Dwi Perdana | S1 Biologi | |
| | Sisri Rahayu | S1 Biologi | |
| | Titik Wulandari | S1 Biologi | |
| | Prima Permata Utama | S1 Biologi | |
| | Foni Kusawan | Tendik | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS ANDALAS
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
JURUSAN BIOLOGI

DAFTAR HADIR

| No. | NAMA | GURU/SISWA | TANDA TANGAN |
|-----|---------------------------|------------|--------------|
| 1. | Zakira Afidatul Munifah | Siswa | |
| 2. | Indah Putri Anesya | Siswa | |
| 3. | OLIVIA SYAHDA ZAHRA | SISWA | |
| 4. | Cheryn Marcella Rondonuwu | Siswa | |
| 5. | Alya Allifah | Siswa | |
| 6. | Farendik ananta R. | SISWA | |
| 7. | Intan Kartika | SISWA | |
| 8. | SABILA BISTHINA NAJDI | Siswa | |
| 9. | NIZHA NURASHA | SISWA | |
| 10. | FATIMAH AZLAHARA | SISWA | |
| 11. | RAHAYU | Siswa | |
| 12. | Putri Rahayu | Siswa | |
| 13. | TRI JUNIA PERMATA ROZA | Siswa | |
| 14. | Annisananda Susanto | Siswa | |
| 15. | BATU NANDIPINTO | SISWA | |
| 16. | Riri Anjeli Miranti Putri | Siswa | |
| 17. | REGINA ZAHARA | SISWA | |
| 18. | Laras Santika | Siswa | |
| 19. | ZAHRAH ARZA WIJAYA | Siswa | |
| 20. | Defina Rianza | Siswa | |
| 21. | Zaki Baridwan | Siswa | |
| 22. | FERI RIZEVAN PASARIBU | SISWA | |
| 23. | HERRU HARRIZA ROSMAN | SISWA | |
| 24. | Adit Saputra | Siswa | |
| 25. | Ranggi Mukhlis | Siswa | |
| 26. | FERDI FERDIAN | Siswa | |



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS ANDALAS
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
JURUSAN BIOLOGI

| No. | NAMA | GURU/SISWA | TANDA TANGAN |
|-----|------------------------|------------|--------------|
| 27 | Muhammad Rajai Faiz | Siswa | |
| 28 | AYUB MUSTAFA KAMAL | SISWA | |
| 29 | TIO INDRASAPUTRA | SISWA | |
| 30 | Muhammad Difi Farazi | Siswa | |
| 31 | Affis Nofriyetti Putra | Siswa | |
| 32 | Andana Tharifol Ulya | Siswa | |
| 33 | NADYA STEVANNIE ARIEN | Siswa | |
| 34 | MUTIA ERIZCHA | Siswa | |
| 35 | Septianis Fakra | Siswa | |
| 36 | Selvira Puspita Illahi | Siswa | |
| 37 | Larashati | Siswa | |
| 38 | DINI ASTARI | SISWA | |
| 39 | Atahisa M. Halim | Siswa | |
| 40 | Rendri Kusuma Yeta | Siswa | |
| 41 | Farid Apyadi | Siswa | |
| 42 | Novi Zalmi | Guru | |
| 43 | MERLI IRAWATI, S.Pd. | GURU | |
| 44 | Ermice, Spd | Guru | |
| 45 | Delta Santy | Guru | |
| 46 | Muhammad Ferdy Hamzah | Siswa | |
| 47 | GILANG SAMUDRA | Siswa | |
| 48 | Jaja andesta | Siswa | |
| 49 | ABDI ILLAHI | Siswa | |
| 50 | ADELIA ARSY PUTRI | Siswa | |
| 51 | NADYA ANJELINA | Siswa | |
| 52 | Nadya febridela | Siswa | |
| 53 | Vemi Lusiana Putri | Siswa | |



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS ANDALAS
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
JURUSAN BIOLOGI

| No. | NAMA | GURU/SISWA | TANDA TANGAN |
|-----|---------------------------------------|------------|--------------|
| 54 | SHIFA AULIA ZHA FIRA | Siswa | |
| 55 | Sabrina Putri | Siswa | |
| 56 | Natasya Putri Amelia | Siswa | |
| 57 | Shelvi Novita | Siswa | |
| 58 | ERINA PRICHA ANANTA | Siswa | |
| 59 | NUR ASHIKIN | Siswa | |
| 60 | Zahra Dzakyah Aulia | Siswa | |
| 61 | Gusilla sardi putri | Siswa | |
| 62 | Intan Putri Maharani | Siswa | |
| 63 | FADIA DWI ANANTA | Siswa | |
| 64 | LAILA MARDHIYAH NAZRI | Siswa | |
| 65 | Yani Octaviani | Siswa | |
| 66 | Reva Yulia | Siswa | |
| 67 | NOVIA RAHMA FITRI | Siswa | |
| 68 | FHAIRANU APRINALTI | Siswa | |
| 69 | Riri Yunengsih | Siswa | |
| 70 | siang raditya | Siswa | |
| 71 | efrida | Siswa | |
| 72 | Dinara | Siswa | |
| 73 | Rendy Firmansyah | Siswa | |
| 80 | M. Adhitya Walid | Siswa | |
| 81 | FADHILA AZ ZAHRA | Siswa | |
| 82 | Cindy Fatika Irwan | Siswa | |
| 83 | Ardia Rahmadhani rahmadani | Siswa | |
| 84 | Pit Iola Samanti | Siswa | |
| 85 | Nur Afika | Siswa | |
| 86 | Annisa Zulianli | Siswa | |



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS ANDALAS
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
JURUSAN BIOLOGI

| No. | NAMA | GURU/SISWA | TANDA TANGAN |
|-----|---------------------------|------------|-----------------|
| 87 | HIBAH MARDHIYYAH | Siswa | <i>Hibah</i> |
| 88 | MELLODY | Siswa | <i>Melody</i> |
| 89 | Mieke Efranda | Siswa | <i>Mieke</i> |
| 90 | Aulia Fitri | Siswa | <i>Aulia</i> |
| 91 | Dakkiyah Nur Ranmi | Siswa | <i>Dakkiyah</i> |
| 92 | Zahra Na'imatul Khayriah | Siswa | <i>Zahra</i> |
| 93 | ADINDA RAUDHATUL HIKMAH | Siswa | <i>Adinda</i> |
| 94 | Restu Pranaja | Siswa | <i>Restu</i> |
| 95 | ZIKRI ABDILLAH | Siswa | <i>Zikri</i> |
| 96 | Gading julian nagratuliah | Siswa | <i>Gading</i> |
| 97 | Rehan P.S. | Siswa | <i>Rehan</i> |
| 98 | Noval Adithya Rahman | Siswa | <i>Noval</i> |
| 99 | WAHYU YASRIL | Siswa | <i>Wahyu</i> |
| 100 | Rahman AL MUZAKI | Siswa | <i>Rahman</i> |
| 101 | Muhammad Zaki Vizia | Siswa | <i>Muhammad</i> |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |