

Ahmad Faizal Rangkuti, SKM., M.Kes.  
Musfirah, S.Si., M.Kes.



Modul Pelatihan  
**Peningkatan Pemanfaatan  
dan Pelestarian**  
**LINGKUNGAN SEKOLAH**



## Modul Pelatihan Peningkatan Pemanfaatan dan Pelestarian LINGKUNGAN SEKOLAH

Peranan sekolah saat ini sangat dibutuhkan untuk mendukung dan menjaga kelestarian lingkungan. Kondisi lingkungan sekolah sangat tergantung dengan peranan guru dan siswa. Buku ini hadir sebagai salah satu jembatan untuk memahami bagaimana langkah-langkah yang bisa dilakukan untuk menjaga lingkungan sekolah tetap sehat dan asri. Aspek – aspek yang dikaji didalamnya meliputi: self asesment kesehatan lingkungan sekolah, pembuatan kompos dari sampah organik, pembuatan hidroponik, dan juga teknik penanaman bibit tanaman obat keluarga . Buku ini menjadi menarik untuk dijadikan pedoman karena dilengkapi dengan langkah – langkah dan metode teknis yang spesifik untuk memudahkan pembaca dalam melakukan praktik terutama dilingkungan sekolah. Semoga buku ini bermanfaat dan menjadi panduan yang baik dalam menjaga kelestarian lingkungan sekolah.

*Hijau Sekolahnya,  
Sehat Lingkungannya,  
Meningkat Perestasiannya!*

# **MODUL PELATIHAN PENINGKATAN PEMANFAATAN DAN PELESTARIAN LINGKUNGAN SEKOLAH**

**Ahmad Faizal Rangkuti, SKM., M.Kes.  
Musfirah, S.Si., M.Kes.**



**PENERBIT CV.EUREKA MEDIA AKSARA**

**MODUL PELATIHAN  
PENINGKATAN PEMANFAATAN DAN PELESTARIAN  
LINGKUNGAN SEKOLAH**

**Penulis** : Ahmad Faizal Rangkuti, SKM., M.Kes.  
Musfirah, S.Si., M.Kes.

**Desain Sampul** : Eri Setiawan

**Tata Letak** : Via Maria Ulfah

**ISBN** : 978-623-5382-40-1

Diterbitkan oleh : **EUREKA MEDIA AKSARA, APRIL 2022**  
**ANGGOTA IKAPI JAWA TENGAH**  
**NO. 225/JTE/2021**

**Redaksi:**

Jalan Banjaran, Desa Banjaran RT 20 RW 10 Kecamatan Bojongsari  
Kabupaten Purbalingga Telp. 0858-5343-1992

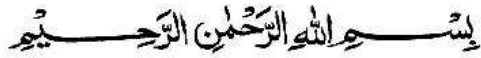
Surel : eurekamediaaksara@gmail.com

Cetakan Pertama : 2022

**All right reserved**

Hak Cipta dilindungi undang-undang  
Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun dan dengan cara apapun, termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman lainnya tanpa seizin tertulis dari penerbit.

## KATA PENGANTAR



*Assalamu'alaikum warrohmatullohi wabarokatuh*

*Alhamdulillahirobbil'alamin*, puji syukur kita patut panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, karunia dan hidayah-Nya berupa kesempatan dan kesehatan hingga dapat menyusun Modul Pelatihan ini. Modul ini berjudul **PENINGKATAN PEMANFAATAN DAN PELESTARIAN LINGKUNGAN SEKOLAH**. Shalawat serta salam taslim senantiasa kami tujukan kepada Nabi Muhammad SAW yang selalu kami tunggu syafaatnya di Yaumul Akhir. Modul ini tidak terlepas dari kontribusi berbagai pihak civitas akademika Universitas Ahmad Dahlan.

Kegiatan pelatihan ini dimaksudkan untuk memberdayakan warga agar peduli dan aktif dalam mencegah dan menanggulangi masalah sampah sekaligus meningkatkan spirit untuk menuju sekolah adiwiyata. Penyusunan modul ini juga diharapkan dapat sebagai pedoman bagi partisipan maupun masyarakat luas dalam menjaga lingkungan sekitarnya.

Penyusunan modul ini tidak terlepas dari kontribusi berbagai pihak civitas akademika Universitas Ahmad Dahlan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penyusun menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Dr. Muchlas, M.T. selaku Rektor Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta
2. Anthon Yudhana, Ph.D. selaku kepala LPPM Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta
3. Lina Handayani, S.KM., M.Kes., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta

4. M.Syamsu Hidayat, S.E.,M.Sc., Ph.D selaku Ketua Program Studi Kesehatan Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta

Kritik dan saran yang membangun kami butuhkan untuk penyempurnaan modul ini.

*Wassalamu'alaikum warrohmatullohi wabarokatuh*

Yogyakarta, September 2021

Tim Penyusun

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
PENDAHULUAN .....	viii
BAB 1 <i>SELF ASESMENT</i> KESEHATAN LINGKUNGAN	
SEKOLAH.....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan .....	2
C. Metode dan Media.....	2
D. Dasar Teori .....	3
E. Cara Kerja .....	4
F. Daftar Pustaka.....	5
BAB 2 PEMBUATAN KOMPOS DARI SAMPAH	
ORGANIK.....	6
A. Latar Belakang .....	6
B. Tujuan .....	7
C. Metode dan Media.....	7
D. Dasar Teori .....	8
E. Cara Kerja .....	12
F. Daftar Pustaka.....	18
BAB 3 PEMBUATAN HIDROPONIK.....	19
A. Latar Belakang .....	19
B. Tujuan .....	20
C. Metode dan Media.....	20
D. Dasar Teori .....	20
E. Cara Kerja .....	25
F. Daftar Pustaka.....	31
BAB 4 PENANAMAN BIBIT (JAHE MERAH) SEBAGAI	
TANAMAN OBAT KELUARGA .....	32
A. Latar Belakang .....	32
B. Tujuan .....	32

C. Metode dan Media.....	33
D. Dasar Teori .....	33
E. Cara Kerja .....	38
F. Daftar Pustaka.....	44
TENTANG PENULIS.....	46



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Komposter Ideal .....	12
Gambar 2. Susunan Keranjang pada Pengomposan Takakura.....	14
Gambar 3. <i>Wick System</i> .....	22
Gambar 4. <i>Nutrient Film Technique</i> (NFT) .....	23
Gambar 5. <i>Deep Water Culture</i> (DWC).....	23
Gambar 6. Hidroponik <i>Drip System</i> .....	24
Gambar 7. Hidroponik dengan <i>Ebb and Flow System</i> .....	25
Gambar 8. Botol Mineral yang sudah dibagi menjadi 2 Bagian....	26
Gambar 9. Botol Bagian Atas yang Akan dilubangi .....	27
Gambar 10. Botol yang dipasang Sumbu pada bagian Bawah Botol.....	27
Gambar 11. Botol yang Dipasangakan antara Bagian Atas dengan Bagian Bawah Secara Terbalik.....	28
Gambar 12. Media Hidroponik yang Sudah Dapat Digunakan .....	29
Gambar 13. Jahe Merah .....	36

## PENDAHULUAN

### Kebersihan Lingkungan Sekolah

Amanat di dalam undang-undang, setiap warga negara berhak mendapatkan pendidikan yang layak. Pendidikan merupakan modal penting dalam mewujudkan negara yang maju. Para pendiri negara ini juga sangat kosen dengan pengembangan pendidikan yang berkeadilan. Pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan (*Education for Sustainable Development*) merupakan salah satu target di dalam *Sustainable Development Goals* (SDGs) pada tujuan nomor 4 tentang Pendidikan Bermutu. Tujuan ini akan memberikan kesempatan kepada setiap orang untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai-nilai yang dibutuhkan untuk membentuk masa depan berkelanjutan. Hal tersebut tercermin dalam muatan isu-isu penting yang masuk dalam proses pengajaran dan pembelajaran antara lain: perubahan iklim, pengurangan resiko bencana, pencemaran, dan keanekargaman hayati. Keterampilan siswa akan di dorong untuk ramah lingkungan agar membantu mengembalikan kualitas lingkungan serta meningkatkan kesejahteraan manusia dan keadilan sosial.

Lingkungan merupakan bagian yang sangat penting bagi setiap orang. Lingkungan juga dapat menjadi ukuran kualitas hidup seseorang. Jika lingkungannya baik maka sesorang juga akan terdorong menjadi baik, dan jika lingkungannya buruk juga dapat mendorong seseorang berperilaku buruk. Penelitian yang pernah dilakukan di di SDN Beriwit 1 Kabupaten Murung Raya Kalimantan Tengah Tahun 2015 menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara sikap pelajar dan sanitasi lingkungan sekolah dengan prestasi pelajar. Penelitian lainnya juga menunjukkan bahwa ada hubungan yang positif dan signifikan antara lingkungan sekolah dengan hasil belajar siswa. Oleh karena itu, lingkungan sangat berperan dalam perkembangan generasi - generasi yang cerdas, berakhlak mulia dan peduli terhadap lingkungannya. Lingkungan yang sehat tentu tidak bisa terwujud begitu saja, harus ada upaya, kerja keras dan kerja sama dari

semua pihak, baik pengelola sekolah, siswa, maupun orang tua untuk mewujudkannya.

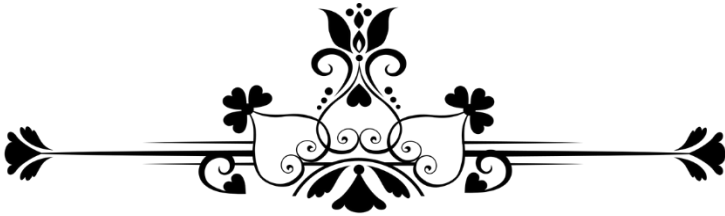
Pemerintah Indonesia sendiri juga sudah membuat ketentuan khusus yang mengatur kebersihan lingkungan sekolah yang tertuang dalam Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1429/MENKES/SK/XII/2006 yaitu tentang pedoman penyelenggaraan Kesehatan Lingkungan Sekolah. Isi dalam keputusan ini sangat detail diantaranya mencakup aspek persyaratan, tata laksana maupun upaya promosi kesehatan lingkungan disekolah. Keputusan ini tentu dibuat dengan tujuan agar meningkatnya kualitas lingkungan sekolah, perilaku hidup bersih dan sehat sehingga terwujud suasana lingkungan sekolah yang nyaman, aman, bersih, sehat dan terhindar dari penularan berbagai macam penyakit. Lingkungan yang bersih akan berpengaruh pada peningkatan kualitas lulusan dari sekolah serta berdampak pada peningkatan kualitas sumber daya manusia.

#### **Daftar Pustaka:**

Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1429/MENKES/SK/XII/2006 yaitu tentang pedoman penyelenggaraan Kesehatan Lingkungan Sekolah

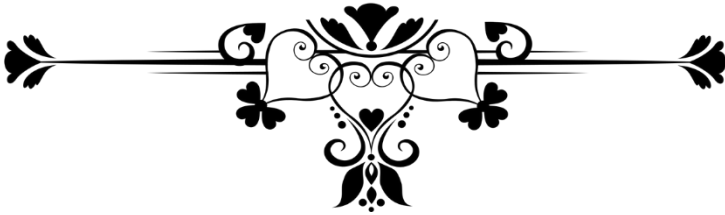
Ridha Hayati, Edy Said Solihin. K. Hubungan Sikap dan Sanitasi Lingkungan Sekolah dengan Prestasi Belajar pada Pelajar SDN Beriwit-1 Kabupaten Murung Raya Kalimantan Tengah. *An-Nadaa* [Internet]. 2016;3(1):1-5. Available from: <http://ojs.uniska.ac.id/index.php/ANN>

Dian Purnama Sari. Hubungan antara Lingkungan Sekolah dengan Hasil Belajar pada Siswa Kelas IV SD Negeri Gugus Wibisono Kecamatan Jati Kabupaten Kudus. Universitas Negeri Semarang; 2016.



# **MODUL PELATIHAN**

## **PENINGKATAN PEMANFAATAN DAN PELESTARIAN LINGKUNGAN SEKOLAH**



# BAB 1

## *SELF ASESMENT* KESEHATAN LINGKUNGAN SEKOLAH

### A. Latar Belakang

Sekolah merupakan sarana yang cukup penting untuk menanamkan nilai-nilai serta melakukan perubahan perilaku kearah yang baik dalam setiap perkembangan anak. Hal ini harus menjadi perhatian setiap sekolah disemua tingkatan. Hasil-hasil penelitian sudah banyak yang menunjukkan hasil bahwa lingkungan sekolah sangat berpengaruh pada pencapaian hasil belajar siswa. Oleh karena itu lingkungan di sekolah harus di tata sedemikian rupa agar dapat mendukung kenyamanan siswa dalam mengikuti pembelajaran.

Sebuah sekolah dapat dikatakan menerapkan sanitasi sekolah yang baik apabila sekolah tersebut dapat memenuhi tiga aspek yang sangat penting bagi sekolah. Pertama, sekolah memenuhi ketersediaan sarana dan prasarana sanitasi, terutama akses pada sarana air bersih yang aman dari pencemaran, sarana sanitasi (jamban) yang berfungsi dengan baik dan terpisah antara laki-laki dan perempuan, serta tersedia fasilitas cuci tangan pakai sabun (CTPS). Kedua, sekolah mendorong terlaksananya aktivitas Pembiasaan Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) disekolah, seperti kegiatan CTPS secara rutin dan memastikan pelaksanaan Manajemen Kebersihan Menstruasi (MKM) secara konsisten. Ketiga, adanya dukungan biaya operasional dan pemeliharaan sarana sanitasi dan biaya kegiatan PHBS dari sekolah.

Data profil sekolah 2020 menunjukkan bahwa persentase satuan pendidikan di indonesia yang memiliki akses pada semua layanan dasar air, sanitasi dan kebersihan sekaligus

# BAB 2

## PEMBUATAN KOMPOS DARI SAMPAH ORGANIK

### A. Latar Belakang

Kompos merupakan salah satu jenis pupuk organik yang sudah lama digunakan dan diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Kompos berasal dari penguraian bahan-bahan organik menggunakan bantuan mikroorganisme atau bakteri pembusuk yang bekerja di dalam bahan organik tersebut. Contoh bahan organik yang dapat di gunakan dalam pembuatan kompos yaitu rumput, jerami, sisa ranting dan dahan, daun, kotoran hewan, bunga yang rontok, air kencing hewan ternak, serta bahan organik lainnya. Semua bahan organik tersebut akan mengalami proses penguraian akibat adanya mikroorganisme yang tumbuh pesat pada lingkungan lembap dan basah yang terjadi secara alamiah di alam. Namun, proses penguraian bahan organik secara alami akan berlangsung dalam jangka waktu yang sangat lama, bahkan bisa mencapai puluhan tahun. Untuk mempersingkat proses penguraian tersebut diperlukan adanya bantuan dari manusia. Jika proses pengomposan dilakukan dengan benar, proses hanya berlangsung selama 1–3 bulan saja, tidak sampai bertahun-tahun. Kompos sangat penting sebab mampu meningkatkan daya ikat tanah terhadap air sehingga dapat menyimpan air tanah lebih lama sehingga mencegah lapisan kering pada tanah.

Selain itu, penggunaan kompos bermanfaat untuk menjaga kesehatan akar serta membuat akar tanaman mudah tumbuh. Beberapa metode yang akan dilakukan adalah dengan cara pengolahan limbah menjadi pupuk organik padat maupun

# BAB 3

## PEMBUATAN HIDROPONIK

### A. Latar Belakang

Belakangan kampanye untuk “memerangi” meningkatnya jumlah limbah di lingkungan sangat gencar dilakukan oleh berbagai kalangan, baik aktivis lingkungan, akademisi maupun pemerintah melalui kementerian – kementerian terkait. Sekolah dapat mengambil peran dalam mengurangi jumlah limbah melalui pemanfaatan berbagai limbah yang dihasilkan dari lingkungan sekolah maupun rumah warga sekolah. Limbah yang masih dapat dimanfaatkan bisa berupa limbah organik maupun anorganik. Pemanfaatan tersebut dapat juga dilakukan melalui pengembangan hidroponik. Hidroponik adalah suatu budidaya menanam tanpa memakai tanah. Saat ini hidroponik telah berkembang pesat. Hal ini didasarkan pada banyaknya jenis-jenis metode hidroponik yang berkembang dimasyarakat, mulai dari yang sederhana sampai dengan perpaduan dengan teknologi lainnya. Limbah-limbah botol minuman, jerami, dan lain sebagainya dapat juga digunakan untuk pengembangan hidroponik. Hal ini menjadi alternatif yang baik untuk mengurangi limbah.

Hal utama yang diperhatikan dalam hidroponik adalah tersedianya nutrisi dan air yang cukup dalam media untuk kebutuhan tanaman. Kebutuhan air pada tanaman hidroponik lebih sedikit dibandingkan kebutuhan air pada budidaya dengan memakai media tanah. Hidroponik memakai air yang lebih efisien, jadi sangat cocok diterapkan pada daerah yang mempunyai pasokan air yang terbatas. Jenis tanaman yang potensial dapat dikembangkan melalui media hidroponik

# BAB 4

## PENANAMAN BIBIT (JAHE MERAH) SEBAGAI TANAMAN OBAT KELUARGA

### A. Latar Belakang

Jahe merah menjadi komoditas yang sangatlah potensial, dari segi keuntungan dan kemudahan dalam mengembangkannya. Permintaan pasar mengenai jenis jahe yang satu ini memang tergolong bagus. Prospek budidaya jahe merah yaitu mudah dan minim lahan untuk pengembangannya, permintaan jahe merah untuk bahan baku industri herbal nasional maupun internasional, dan cara perawatan dan modal yang dibutuhkan juga tidak terlalu besar. Jahe merah memiliki fungsi aktivitas sebagai *immunomodulator*, yaitu meningkatkan daya tahan tubuh manusia. Efek ini mampu mencegah sekaligus membantu pemulihan tubuh akibat virus. Oleh karena itu, jahe merah sangat banyak dibutuhkan oleh masyarakat saat ini, utamanya ketika adanya pandemi virus seperti saat ini *Covid-19*. Jahe merah merupakan varietas unggul karena memiliki kandungan senyawa aktif yang lebih tinggi dibandingkan varietas jahe lainnya sehingga banyak digunakan sebagai bahan baku obat-obatan tradisional. Dengan demikian, tanaman ini sangat cocok ditanam di lahan kosong sebagai Tanaman Obat Keluarga (TOGA).

### B. Tujuan

#### 1. Tujuan Umum

Peserta mengetahui dan memahami alternatif pemanfaatan lahan untuk digunakan dalam menanam Tanaman Obat Keluarga (TOGA)



## TENTANG PENULIS



**Ahmad Faizal Rangkuti, SKM., M.Kes,** lahir di Mandailing Natal, 23 Agustus 1987, tamat SD Negeri Bangun Purba 2000; SLTPS Nurul Ilmi tahun 2003; SMAS Nurul Ilmi tahun 2006; Sarjana (S1) Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara 2012; Magister (S2) Jurusan Kesehatan Lingkungan Program Pascasarjana FKM Universitas Diponegoro tahun 2014. Berbagai kegiatan yang pernah diikuti baik skala nasional maupun internasional, diantaranya; Workshop "Pengolahan Limbah Cair Organik Pengalamn Lapangan dan Teknologi Baru" Clean Project USAID Peer Science-Dept. Teknik Kimia UGM tahun 2015; Andalas International Public Health Confrence 2017 and The 5<sup>th</sup> National Meeting Of The Indonesian Public Health Union (Munas Persakmi V) Sebagai Pemakalah; *Pelatihan" Bimbingan Teknis Sitem Informasi Geografis : Pembuatan Peta Digital"* Geosedu Yogyakarta 2017. Tahun 2015 - Sekarang menjadi Dosen Tetap di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta. Mata kuliah yang pernah diampu diantaranya, Analisa Kualitas Lingkungan, Kesehatan Pemukiman dan Bangunan, Sanitasi Tempat - Tempat Umum. Modul yang pernah diterbitkan tahun 2017 dan meraih HKI yaitu *Peternak Unggul : Terampil Menangani Limbah Ternak Sebagai Wujud Peduli Kesehatan Lingkungan*. Buku yang pernah diterbitkan tahun 2017 dan meraih HKI dengan judul *Pencemaran Air dan Penilaian Risiko Kesehatan Lingkungan*, HKI tahun 2018.



**Musfirah, S.Si., M.Kes**, lahir di Sinjai, 5 Desember 1987, tamat SD Negeri Tombolo tahun 1999; SLTPN 1 Sinjai Tengah tahun 2002; SMAN I Sinjai Utara tahun 2005; Sarjana (S1) Jurusan Kimia FMIPA Universitas Hasanuddin tahun 2009; Magister (S2) Jurusan Kesehatan Lingkungan Program Pascasarjana FKM Universitas Hasanuddin tahun 2014. Pernah berkarir sebagai Tenaga Pranata Laboratorium di UPT Laboratorium Air Dinas Kesehatan Kabupaten Sinjai (2010-2012). Berbagai kegiatan pelatihan yang pernah diikuti baik skala nasional maupun internasional, diantaranya : *Kesmas Dynamic Models Training* tahun 2012; *Educational and Research Consortium Training for Air Pollution Quality & Implication for Public Health* sebagai Riset Lanjutan FKM Unhas-NIU AS tahun 2013; *Workshop “ Teknologi Pengolahan Limbah Cair Organik Pengalamn Lapangan dan Teknologi Baru”Clean Project USAID Peer Science-Dept. Teknik Kimia UGM* tahun 2015; *3 Days Intensive Training Course for Environmental Health and Disaster Management : Disaster Risk Reduction* EHSA-UNISDR-Griffith University-UNISDR-Udayana University, Bali tahun 2016. Dosen Tetap di Prodi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta sejak bulan Agustus Tahun 2015 sampai sekarang. Penghargaan yang telah diperoleh diantaranya : 1) Dosen Muda Berprestasi tahun 2017 dan 2) Pemakalah terbaik dalam ajang Seminar Nasional Fakultas Ilmu Kesehatan (Semnasfik) UMS tahun 2017. Mata kuliah yang pernah diampu diantaranya, Analisa Kualitas Lingkungan, Toksikologi Kesehatan Masyarakat, Epidemiologi Lingkungan, Toksikologi Lingkungan, Sanitasi Tempat-Tempat Umum, Kesehatan Pemukiman & Bangunan. Modul yang pernah diterbitkan tahun 2017 dan meraih HKI yaitu *Peternak Unggul : Terampil Menangani Limbah Ternak Sebagai Wujud Peduli Kesehatan Lingkungan*, dan *Healthy Cities : Bina Penyehatan Lingkungan Sekolah* Tahun 2019. Buku yang pernah diterbitkan tahun 2017 dan meraih HKI dengan judul *Pencemaran Air dan Penilaian Risiko Kesehatan Lingkungan* (HKI tahun 2018), Buku

Analisis Resiko Kesehatan Lingkungan : Pencemaran Udara yang diterbitkan tahun 2018 (HKI Tahun 2019).