

# PENDEKATAN ILMU HAYATI MELALUI MUSIKAL

Anne Fadilla Rachmi<sup>1)</sup>, Stephani Fitria  
Winda Satriyo<sup>2)</sup>, Kanya Ramyacitta<sup>3)</sup>,  
Dinda Prayunita<sup>4)</sup>, Miranti Fitri Khairunissa<sup>5)</sup>

<sup>1</sup> Rekayasa Hayati, SITH, Institut Teknologi Bandung

email: annefadilla.rachmi@gmail.com

<sup>2</sup> Biologi, SITH, Institut Teknologi Bandung  
email: stephani.satriyo@yahoo.com

<sup>3</sup> Biologi, SITH, Institut Teknologi Bandung  
email: ramyacitta@hotmail.com

<sup>4</sup> Biologi, SITH, Institut Teknologi Bandung  
email: dindaprayunita@yahoo.com

<sup>5</sup> Biologi, SITH, Institut Teknologi Bandung  
email: aderanty@gmail.com

## **Abstract**

*Nowadays, depletion of food source, disease outbreak, and alternative energy occur as global challenges. With little public awareness, life science actually has answers for the core problem and the solution. Therefore, there should be easy and attractive ways to alter public's view and add their knowledge about life science. Indonesian culture is accustomed with oral tradition so musical could be an alternative method for reaching out public awareness. Songs about life science has been previously made and for PKM KC, booklet and video were made for making the songs easier to be understood and were put on web so people can access our works. Our works were made with Adobe Illustrator, Adobe After Effect, Adobe Dreamweaver, and iMovie software. Publication was held through school and radio roadshow and public's response was observed. To date, we haven't found any works with life science content that has comprehensive variety except our works. Students and public enjoy our works with accepted message about life science. Musical approach of life science is potential for raising public awareness of the importance of life science*

**Keyword:** *life science, musical, public awareness, learning metode*

## **1. PENDAHULUAN**

Kebutuhan manusia yang meningkat dalam hal pangan, bahan baku industri, kesehatan, dan teknologi, dalam dua puluh tahun terakhir menemui kendala. Jenis tumbuhan yang dulu mudah diperbanyak kini cepat mati atau terserang hama. Persebaran penyakit di pemukiman padat lebih cepat dan tidak mudah diatasi dengan obat yang ada. Kandungan minyak bumi kian menipis sehingga mulai dicari bentuk sumber energi yang mudah tersedia kembali dalam waktu singkat. Masalah-masalah tersebut adalah masalah umum yang dihadapi umat manusia. Tak banyak disadari bahwa sumber masalah sekaligus solusi dari hal tersebut adalah ketidakseimbangan kondisi kehidupan di bumi, yang merupakan obyek kajian ilmu hayati (*life sciences*) (Thessen, 2011). Dalam artikel ilmiah yang berjudul *A New Biology The 21<sup>st</sup> Century* (2009) yang dikeluarkan oleh National Research Council of The National Academies, Washington DC direkomendasikan bahwa pemerintahan di masa depan hendaknya mengintegrasikan biologi dalam teknologi dan sains untuk meningkatkan kehidupan dalam bidang lingkungan, kesehatan dan kualitas hidup. Dengan kesadaran akan pentingnya peran makhluk hidup yang mengisi bumi, ilmu hayati menjadi trend kemajuan sains abad ini.

Hampir seluruh isu yang terdapat di dunia dapat dikaitkan dengan ilmu hayati. Namun, masih banyak orang yang memandang ilmu hayati sebagai ilmu yang kurang bergengsi dibandingkan dengan ilmu lain, seperti ilmu teknik atau ilmu sosial. Munculnya anggapan tersebut disebabkan karena kurangnya pengetahuan

di kalangan masyarakat umum mengenai ilmu hayati dan aplikasinya (UPMC, 2013).

Untuk mengubah pandangan dan menambah wawasan masyarakat mengenai ilmu hayati, diperlukan cara yang menarik untuk mengemas ilmu hayati ini. Dengan kemasan yang menarik, penjelasan mengenai ilmu hayati dapat lebih mudah diterima. Cara yang dinilai mudah diterima masyarakat untuk menghapus paradigma yang salah mengenai ilmu hayati adalah dengan mengemasnya dalam bentuk seni, yaitu musik (Purwanto, 2011). Musik merupakan suatu media penyampaian yang disukai oleh masyarakat Indonesia. Jika kita melihat lagi akar kebudayaan masyarakat Indonesia sangat dekat dengan budaya tutur atau *oral tradition* daripada budaya baca (Ng, 2000), Budaya tutur ini sudah sangat melekat dengan masyarakat Indonesia. Salah satu contoh budaya tutur masyarakat Indonesia adalah pewayangan. Dalam pewayangan terdapat dalang yang bercerita dan diiringi dengan musik gamelan. Dengan metode tersebut pesan moral yang disampaikan melalui cerita para tokoh wayang lebih mudah ditangkap dan diingat. Berdasarkan hal tersebut musik merupakan salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk menyampaikan informasi kepada masyarakat. Didukung dari segi aransemen musik yang berkualitas, diharapkan pendengar dapat lebih tertarik kemudian lebih mudah memahami pesan lagu tersebut

Ilmu hayati yang terasa sulit dikemas dengan cara yang menarik perhatian dan mudah dipahami. Menurut Fleming (2001) ada tiga belajar yaitu visual (melalui warna, gambar), auditori (melalui kata-kata), dan kinestetik (melalui praktek). Oleh karena itu, diperlukan cara penyampaian yang disesuaikan dengan cara belajar setiap orang yang dapat diakses semua kalangan. Karya ini mengandung konsep ilmu

pengetahuan khususnya ilmu hayati dengan menargetkan pendengar dari kalangan muda hingga dewasa. Diharapkan pendekatan ilmu hayati melalui musikal dapat menjadi teman belajar bagi siswa dan meningkatkan kesadaran akan lingkungan bagi orang dewasa. Pendekatan yang kami tawarkan dapat menjadi pilihan dan warna baru dalam industri seni sebagai karya yang mengandung informasi sains.

## 2. METODE

### Sebelum PKM

“Album Hayati” merupakan karya dalam musik dan lirik, memudahkan mereka yang terutama belajar secara auditori. Album berisi lima lagu dengan judul, “Tubuh Kita”, “Kode-kode Rahasia”, “Interaksi dan Integrasi”, “Buka Mata”, “Solusi Hayati”. Tema dalam album secara umum adalah fisiologi manusia, genetika, hubungan antar makhluk hidup, kerusakan lingkungan, pemecahan masalah hayati.

### Melalui PKM

- Buklet  
Buklet merupakan karya dalam gambar dan warna, memudahkan mereka yang belajar dengan sarana visual. Setiap halaman dalam buklet memiliki cerita yang dibangun oleh karakter gambar tiap halaman. Cerita buklet sejalan dengan tema pada lagu “Album Hayati”. Penjelasan mengenai ilmu hayati disajikan dalam tulisan. Gambar dan tata letak dibuat dengan *perangkat lunak* Adobe Illustrator. Setelah bentuk final disepakati, konten dicetak pada kertas tipe *art paper*. Gambar dan tata letak dikerjakan dalam 3 bulan kemudian dicetak dalam waktu satu minggu.

- **Video Animasi**  
Video merupakan karya dalam gambar dan warna yang bergerak, memudahkan mereka yang belajar dengan sarana visual, auditori, dan kinestetik. Elemen penyusun video dibuat dengan Adobe Illustrator. Kemudian gambar statis (diam) diubah menjadi *motion* (gerakan) menggunakan *perangkat lunak* Adobe After Effect. Lagu pengiring video merupakan potongan kelima lagu “Album Hayati” dalam *medley* yang disusun ulang dengan *perangkat lunak* Sony Vegas Pro.
- **Video Karaoke**  
Video karaoke merupakan karya dalam nada dan kata. Kata-kata dalam lirik dimunculkan sesuai dengan kemunculan pada lagu. Video ini dibuat dengan *perangkat lunak* iMovie.
- **Website**  
*Web* adalah sebuah karya dalam gambar, warna, gerakan, nada, dan kata memudahkan mereka yang belajar secara visual, auditori, dan kinestetik. *Web* dapat diakses dari mana saja selama ada koneksi internet. *Web* berisi buklet digital, lagu “Album Hayati”, video dan cerita perjalanan kami. Fitur dalam situs diatur dengan *perangkat lunak* Adobe Dreamweaver pada URL [www.albumhayati.com](http://www.albumhayati.com), *web* menjadi sarana untuk menjangkau lebih banyak orang yang tidak dapat menikmati buklet dan album secara fisik. Pengunjung web juga dapat berinteraksi dengan kami melalui kolom tanya jawab.
- **Road show**

Road show merupakan sarana publikasi dan pengujian terhadap karya kami. Road show dilakukan di SDN 02 Cicitu dan SDN Cobleng. Dilakukan pengenalan terhadap lagu “Album Hayati” melalui video karaoke. Kemudian peserta (siswa/i kelas 5 SD) ditanyakan respon mengenai lagu, web, dan buklet tersebut. Digunakan pula metode permainan dan diskusi untuk menarik perhatian dan meningkatkan interaksi.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### HASIL

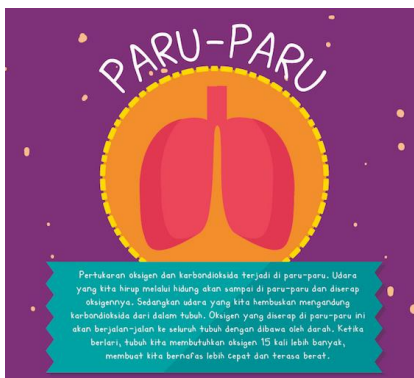
Berikut ini adalah karya-karya yang telah kami buat selama ini. Produk yang kami hasilkan yaitu buklet, web, video.

#### Buklet

Buklet ini merupakan visualisasi dari lagu-lagu yang terdapat dalam “Album Hayati”. Gambar 1. merupakan salah satu halaman dalam buklet kami. Gambar ini menjelaskan tentang fenomena yang terjadi pada saat kita berlari beserta penjelasan tentang organ yang bekerja. Halaman berikutnya menjelaskan fungsi tiap organ (Gambar 2) Gambar yang dibuat ini berdasarkan lagu “Tubuh Kita” yang menjelaskan bahwa setiap organ dalam tubuh kita saling berkerja sama untuk menopang kehidupan meskipun terkadang kita tidak menyadarinya.



Gambar 1. Halaman Buklet Orang Berlari



### Video

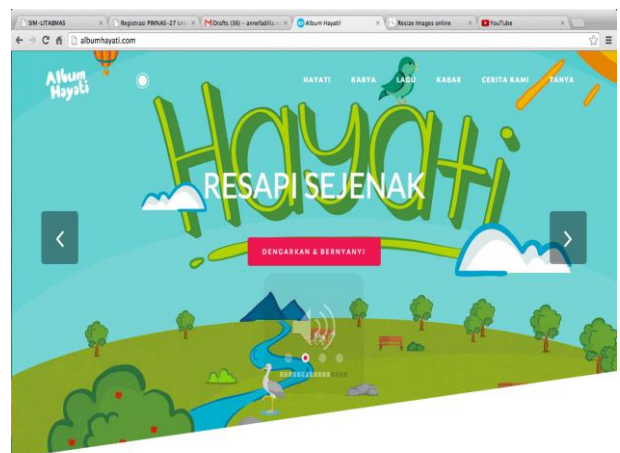
Video adalah gambar bergerak dari buklet yang dilatari dengan diiringi potongan lagu yang terdapat dalam "Album Hayati". Gambar 3 menunjukkan adegan yang mewakili pesan dalam lagu "Interaksi dan Integrasi" yang bercerita mengenai rantai makanan.



Gambar 3. Cuplikan adegan video

### Web

Web merupakan salah satu media informasi di dunia maya. Web dibuat sebagai sarana publikasi agar banyak orang dapat dengan mudah menikmati karya kami. Dalam Web terdapat lagu "Album Hayati", buklet, dan video yang dapat diakses pada alamat [www.albumhayati.com](http://www.albumhayati.com). Gambar 4 merupakan salah satu halaman Web kami.



Gambar 4. Halaman depan Web

Gambar 5. merupakan fitur yang terdapat dalam *Web*, yang terdiri atas “Hayati”, “Karya”, “Lagu”, “Kabar”, “Cerita Kami”, dan “Tanya”. “Hayati” merupakan halaman muka *Web*. “Karya” yang berisi tentang rangkuman produk-produk kami. “Lagu” berisi halaman buklet diiringi lagu “Album Hayati” (Gambar 6). “Kabar” berisi video karaoke sehingga orang yang mengakses web kami dapat mendengarkan lagu sambil bernyanyi. Fitur ini nantinya akan berisi berita-berita hayati yang kami bagikan kepada masyarakat. “Cerita Kami” berisi tentang perjalanan “Album Hayati” dari proses rekaman, peluncuran, publikasi, dan profil singkat tim. “Tanya” merupakan fasilitas untuk pengunjung web kami bertanya tentang karya kami dan ilmu hayati.



Gambar 5. Fitur dalam *Web*



Gambar 6. Halaman “Lagu”

### Road Show

Road show telah dilakukan pada 2 tempat yaitu SDN 02 Cisitu dan SDN Cobleng. Kami memperkenalkan karya

kami pada para siswa/i dan mendapatkan respon mereka. Diadakan pula permainan dan berlatih menyanyikan lagu-lagu “Album Hayati”. Gambar 7 merupakan dokumentasi saat kami road show.



Gambar 7. Dokumentasi Road Show di SDN 02 Cisitu

### PEMBAHASAN

Keempat karya yaitu “Album Hayati”, buklet, video, dan *web* merupakan sebuah karya seni yang dipadukan dengan ilmu pengetahuan yaitu ilmu hayati yang dapat digunakan oleh masyarakat. Sejak album diluncurkan pada September 2013 respon pendengar bervariasi. Para pendengar berkomentar lagu “Album Hayati” enak didengarkan dan pesan di dalamnya mudah dimengerti. Nada yang riang dan ringan membuat lagu tidak membosankan untuk terus didengar. Pelajar SD berpendapat belajar sambil bernyanyi memudahkan mereka menghafal. Bagi pendengar yang tidak sedang mengenyam pendidikan, lagu “Album Hayati” membawa pengetahuan baru terutama mengenai lingkungan, seperti yang dituturkan oleh Gambar 8 lagu kode-kode rahasia ini diperdengarkan oleh radi PPI Dunia yang menunjukkan bahwa karya kami bisa di terima dimasyarakat





Gambar 8. Twitter PPI Dunuia yang Memperdengarkan Lagu Kode-kode Rahasia

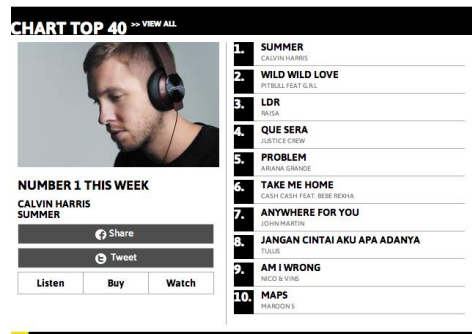
Selama road show kami mendapatkan respon yang positif atas karya yang kami tunjukkan kepada siswa dan siswi pada SDN 02 Cisitua dan SDN Coblom, untuk buklet respon yang ditunjukkan adalah kekaguman dan munculnya rasa ingin tahu terhadap buklet dan ilmu hayati. Pada saat kami menunjukkan *Web* kami banyak anak-anak yang belum terbiasa membuka *website* sehingga, menimbulkan rasa ingin tahu yang lebih untuk melihat konten-konten pada *Web* tersebut.

Jika dibandingkan dengan beberapa produk yang sudah ada produk kami lebih komprehensif karena keempat produk kami saling mendukung satu sama lain. Sebagai bandingan, situs pengetahuan makemegenius.com merupakan berisi animasi fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Perbedaan situs tersebut dengan web kami tidak ada lagu atau buklet yang dapat mendukung. Ada pula situs lain yang berisi lagu mengenai ilmu pengetahuan seperti <http://singaboutscience.org/wp/homepage/>. Namun pada situs tersebut karya yang dihasilkan hanya lagu.



Gambar 9. Halaman dari Make Me Genius (www.makemegenius.com)

Lagu mengenai ilmu pengetahuan yang tersedia saat ini lebih banyak mengganti lirik lagu terkenal dengan kata-kata berisi ilmu. Sedangkan kami membuat sendiri lirik dan melodi lagu kami, dengan tetap melakukan studi literatur untuk menjamin kebenaran informasi. Selain itu jika kita lihat kondisi yang terjadi di kalangan anak muda Indonesia, sedikit sekali lagu yang bertemakan tentang ilmu pengetahuan. Lagu yang populer adalah yang bertemakan cinta seperti yang terlihat dalam suatu tangga lagu pada salah satu radio yang ada di Indonesia (Gambar 10)



Gambar 10. Tangga lagu radio

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan tujuan dan observasi dengan hasil yang dapat disimpulkan bahwa:

1. Terbuatnya sebuah karya seni berupa “Album Hayati”, buklet, dan video yang berisi ilmu pengetahuan dapat digunakan oleh masyarakat.
2. Kami membuat sebuah karya seni berupa lagu, buklet, dan video yang dapat diakses melalui alamat web [www.albumhayati.com](http://www.albumhayati.com) oleh semua kalangan masyarakat.
3. “Album Hayati” memberikan warna baru bagi dunia industri musik berupa lagu yang berisi

konsep hayati yang sarat akan ilmu pengetahuan.

## 5. UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat-Nya kami dapat menyelesaikan dan mengerjakan artikel PIMNAS yang berjudul “Pendekatan Ilmu Hayati Melalui Musikal” dengan baik. Dalam pengerjaan PIMNAS dan penyusunan artikel ini tidak dapat lepas dari bimbingan, dukungan, serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak, terutama kepada:

1. Ir. Sri Harjati Suhardi, Ph.D selaku dosen pembimbing kami, atas segala bimbingan dan pengarahan yang diberikan kepada Tim PKM kami.
2. Brian Yulianto, Ph.D selaku Kepala Lembaga Kemahasiswaan yang telah mendukung kami dan saran-saran yang telah diberikan.
3. Syifa Azzahra, Prabu dan Arthya Riezvan Syarief selaku ilustrator kami yang membantu dalam pembuatan buklet, video, serta *website* kami.
4. Dini Aprilia Norvyani, selaku panitia PKM dari Keluarga Mahasiswa ITB yang selalu mengingatkan tim kami dalam pelaksanaan PKM dan persiapan PIMNAS.
5. Kak Rumanti, Kak Dienda dan teman-teman kami di SITH angkatan 2010, 2011, dan 2012 yang selalu mendukung kami dan membantu kami di kala kami membutuhkan pertolongan serta berbagai pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu-persatu.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Committee on a New Biology for the 21st Century: Ensuring the United States Leads the Coming Biology Revolution. 2009. *A New Biology for The 21st Century* 112: 8-12. National Academies Press: United States.
- [2] Fleming, ND. 2001. *Teaching and Learning Style*. New Zealand: Springfield.
- [3] KBBI. 2013. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. <http://kbbi.web.id/>. Diakses tanggal 18 Agustus 2014.
- [4] Ng, A-Z. 2000. *Strategi Kultural Menumbuhkan Minat Baca*: <http://gpmb.pnri.go.id/index.php?modul=e=artikel&id=39>. Diakses tanggal 16 agustus 2014
- [5] Thessen, A dan, Patterson, DJ. 2011. Data Issues in the Life Sciences. *ZooKeys*. 150: 15-51.
- [6] UPMC. 2013. Preserving National Security: The Growing Role of the Life Sciences”. <http://www.upmchealthsecurity.org/website/events/201103-lifesci/index.html>
- [7] Wangsadinata, W dan Suprayitno G. 2008. *Rooseno: Jembatan dan Menjembatani Edisi Pertama*. Jakarta. Yayasan Obor Indonesia
- [8] Purwanto, S. 2011. Pengembangan Lagu Model Sebagai Media Pendidikan Karakter Bagi Anak Usia Dini. *Tesis Universitas Islam Negeri (UIN) Sunan Kalijaga, Yogyakarta*