

# PEMBERIAN EDUKASI BAHAYA RADIKAL BEBAS MELALUI PENGOLAHAN MINUMAN KESEHATAN LIDAH BUAYA PADA PENGHUNI RUMAH YATIM AR-ROHMAH BANJARBARU KALIMANTAN SELATAN

Rahmi Hidayati\*, Ratna Restapaty<sup>2</sup>, Putri Indah Sayakti<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Borneo Lestari, Banjarbaru Kalimantan Selatan

email: [rahmihidayati.pmatc@gmail.com](mailto:rahmihidayati.pmatc@gmail.com)

Received: 25/02/2021

Revised: 16/06/2021

Accepted: 18/06/2021

**Abstract.** Free radicals have a big influence on human health so the body needs an intake containing a compound that is antioxidants that are able to capture and neutralize these free radicals. Antioxidants in food or beverages can contain natural antioxidants such as in vegetables, fruits and beverages as well as synthetic antioxidants that are deliberately added to the food and beverages consume. The problem in the orphanage environment becomes a challenge as well as an opportunity to provide education related to the dangers of free radicals and the processing of aloe vera drinks. Method of implementation of activities by providing education on the dangers of free radicals and demo processing aloe vera drink (Aloe Vera). The results of data analysis from questionnaires shared with orphaned residents showed that as many as 94.7% of people who had never followed counseling about the dangers of free radicals and aloe vera drink processing. Although many benefits are obtained from aloe vera, but the level of public consumption of aloe vera is very minimal, especially in the form of drinks. Processed products from aloe vera in the form of drinks containing antioxidants as a neutralizer of free radicals is very good, because beverage products are easier to digest by the body and the content in aloe vera (Aloe Vera) is still natural because it has not undergone many treatments. In addition, it is recommended to change high-risk habits and reduce the danger of free radicals by; 1) avoid being under UV light directly, 2) avoid excessive radiation from electronic devices, 3) avoid foods that are burned, smoked and fried excessively.

**Keywords:** free radicals, antioxidants, aloe vera

**Abstrak.** Radikal bebas mempunyai pengaruh besar terhadap kesehatan manusia maka tubuh memerlukan suatu asupan yang mengandung suatu senyawa yaitu antioksidan yang mampu menangkap dan menetralkan radikal bebas tersebut. Antioksidan dalam makanan atau minuman dapat mengandung antioksidan alami seperti dalam sayur-sayuran, buah-buahan dan minuman maupun antioksidan sintetis yang sengaja ditambahkan pada makanan dan minuman yang dikonsumsi. Permasalahan dilingkungan Panti Asuhan menjadi tantangan sekaligus menjadi kesempatan untuk dilakukannya pemberian edukasi terkait bahaya radikal bebas dan pengolahan minuman lidah buaya (Aloe Vera). Metode pelaksanaan kegiatan dengan pemberian edukasi bahaya radikal bebas dan demo pengolahan minuman lidah buaya (Aloe Vera). Hasil analisis data dari kuesioner yang dibagikan pada penghuni rumah yatim menunjukkan bahwa sebanyak 94,7% masyarakat yang belum pernah mengikuti penyuluhan tentang bahaya radikal bebas dan pengolahan minuman lidah buaya (Aloe Vera). Meskipun banyak manfaatnya yang diperoleh dari lidah buaya, tetapi tingkat konsumsi masyarakat terhadap lidah buaya sangat minim, apalagi dalam bentuk minuman. Hasil lain menunjukkan sebanyak 89,4% penghuni rumah yatim mempunyai aktivitas harian beresiko radikal bebas. Produk olahan dari lidah buaya berupa minuman yang mengandung antioksidan sebagai penetralisir radikal bebas sangat baik, karena produk minuman lebih mudah dicerna oleh tubuh dan kandungan di dalam lidah buaya (Aloe Vera) masih alami karena belum mengalami banyak perlakuan. Selain hal tersebut, disarankan untuk mengubah kebiasaan yang beresiko tinggi dan mengurangi bahaya radikal bebas yakni dengan; 1) hindari berada di bawah sinar UV secara langsung, 2) hindari sinar radiasi dari alat elektronik secara berlebihan, 3) hindari makanan yang dibakar, diasap dan digoreng secara berlebihan.

**Kata Kunci:** radikal bebas, antioksidan, lidah buaya

**How to Cite:** Hidayati, R., Restapaty, R., & Sayakti, P. I. (2021). Pemberian Edukasi Bahaya Radikal Bebas melalui Pengolahan Minuman Kesehatan Lidah Buaya pada Penghuni Rumah Yatim Ar-Rohmah Banjarbaru Kalimantan Selatan. *Mitra Mahajana: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 170-176. <https://doi.org/10.37478/mahajana.v2i2.870>

## PENDAHULUAN

Era globalisasi dengan kecanggihan teknologi membuat masyarakat berupaya tinggi menangkal radikal bebas untuk keberlanjutan hidup sehat. Radikal bebas dapat memicu kerusakan syaraf dan otak. Selain itu, radikal bebas dapat menyebabkan peradangan, pengapuran tulang, gangguan pencernaan, gangguan fungsi hati dan jantung koroner (Alif, 2010). Radikal bebas adalah molekul yang tidak berpasangan yang bersifat sangat aktif dan

dapat menyebabkan kerusakan molekuler di sekitarnya. Radikal bebas dalam tubuh manusia berasal dari dua sumber terdiri dari dalam tubuh, yaitu outooksidasi atau oksidasi enzimatik, berasal dari luar tubuh yaitu polusi udara dari kegiatan industri kimia, sistem transportasi, asap rokok dan radiasi dari alat elektronik seperti HP, televisi dan lainnya. Paparan radikal bebas bagi tubuh manusia bersifat akumulatif yang menyebabkan muncul berbagai penyakit apabila sistem imun tubuh manusia tidak dapat lagi mentolerir keberadaan senyawa radikal bebas (Fakriyah, 2019).

Beberapa tahun terakhir terjadi peningkatan minat untuk menemukan antioksidan alami yang dapat melindungi tubuh manusia guna meminimalisir tingginya radikal bebas dan menghambat perkembangan penyakit kronis. Penambahan antioksidan eksogen alami yang berasal dari makanan fungsional perlu dilakukan guna mengatasi keterbatasan jumlah antioksidan endogen (Ahlawat, 2011).

Antioksidan mempunyai peranan yang sangat penting bagi kesehatan tubuh manusia karena fungsinya dapat menghambat dan menetralkan terjadinya reaksi oksidasi yang melibatkan radikal-radikal bebas (Parwata, 2016). Antioksidan dalam makanan atau minuman dapat berupa antioksidan alami seperti yang terkandung dalam sayur-sayuran, buah-buahan dan minuman maupun antioksidan sintetis yang sengaja ditambahkan pada makanan dan minuman yang dikonsumsi. Produk minuman dengan bahan alam sebagai antioksidan tubuh diperlukan untuk mengatasi radikal bebas. Tanaman yang mengandung antioksidan salah satunya yakni lidah buaya. Ekstrak lidah buaya memiliki aktivitas antioksidasi yang cukup tinggi dengan kemampuan menangkap radikal (*Radical Scavenger Activity*) sebesar 35,17% dan penghambatan peroksidasi lemak 49,53%. Selain bersifat antioksidasi, daun lidah buaya juga mengandung zat tersebut (Riyanto, 2012).

Tanaman lidah buaya (*Aloevera* sp) sebagai komoditi unggulan mengingat manfaat dan nilai ekonomis yang cukup tinggi. Hingga saat ini sebagian besar tanaman lidah buaya (*Aloevera* sp) hanya diekspor dalam bentuk pelepah segar ke negara tetangga, seperti Singapura, Malaysia, dan Brunai Darussalam. Pemanfaatan sebagai bahan baku makanan dan minuman masih terbatas dan belum bervariasi. Selama ini produk olahan dari lidah buaya yang beredar di pasaran berupa dodol lidah buaya dan nata de coco dari lidah buaya. Namun produk berupa minuman masih sangat jarang ditemukan (Mega, 2013)

Makanan fungsional adalah makanan atau minuman olahan yang mengandung satu atau lebih senyawa bioaktif yang memiliki fungsi biologis spesifik, berpotensi untuk mempertahankan dan meningkatkan kesehatan. Makanan fungsional mempunyai karakteristik sensori berupa penampakan, warna, tekstur dan citarasa yang dapat diterima oleh konsumen (*acceptable*) serta tidak memberikan kontraindikasi atau efek samping sesuai jumlah penggunaan yang dianjurkan (Balthazar, 2017). Berdasarkan hasil penelitian bahwa minuman gel lidah buaya ditentukan oleh peningkatan keasaman. Kondisi kritis terjadi pada keasaman tertitrisasi 0,12+0,01% (bb), kadar gula 7,43+0,09 % (bb) dan pada rasio gula/asam 61,92 dan sifat kritis ditentukan oleh perubahan bau yang kurang disukai dan munculnya rasa masam. Berdasarkan kondisi kritisnya, daya simpan minuman gel lidah buaya dalam kemasan plastik poliethilen 0,4 mm adalah 1 minggu. Aktivitas antioksidasi gel dalam minuman lidah buaya segar ditunjukkan dengan nilai RSA 27,71% dan penghambatan peroksidasi lemak 6,30%. Pada penyimpanan satu minggu aktivitas antioksidasi turun menjadi 21,98% (RSA) dan 5,63% (penghambatan peroksidasi lemak) (Wariyah, 2014).

Berdasarkan pengamatan terhadap lingkungan dan makanan dan minuman yang dikonsumsi sehari-hari, dapat disimpulkan bahwa panti asuhan mempunyai resiko tinggi terhadap radikal bebas. Permasalahan di lingkungan Panti Asuhan menjadi tantangan sekaligus menjadi kesempatan untuk dilakukannya pemberian edukasi yakni bagaimana cara untuk menangkalkan bahaya radikal bebas sejak dini. Hal tersebut menjadi landasan kuat untuk melaksanakan pengabdian "Pemberian Edukasi Bahaya Radikal Bebas Melalui Pengolahan Minuman Kesehatan Lidah Buaya (*Aloe Vera*) Pada Penghuni Rumah Yatim Ar-Rahmah

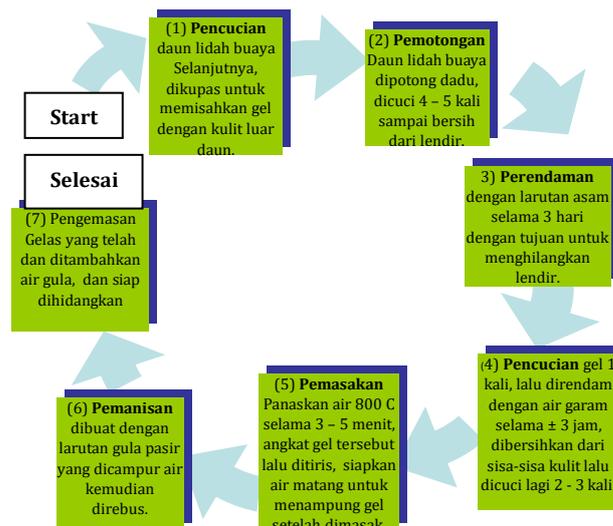
Banjarbaru Kalimantan Selatan” yang mempunyai tujuan untuk meningkatkan pengetahuan tentang bahaya radikal bebas dengan mengkonsumsi minuman sehat.

### METODE PELAKSANAAN

Kegiatan Pengabdian Masyarakat telah dilaksanakan pada anak-anak penghuni Rumah Yatim Ar-Rohmah Guntung Manggis Banjarbaru sebanyak 35 peserta, 3 dosen dan 10 mahasiswa. Kegiatan pengabdian dalam bentuk memberikan edukasi/ informasi tentang bahaya radikal bebas melalui pengolahan minuman kesehatan lidah buaya (*Aloe Vera*), dilaksanakan dalam 2 bentuk yaitu kegiatan pertama adalah memberikan informasi tentang bahaya radikal bebas dengan metode presentasi materi yang dikemas menarik dalam slide power point. Kegiatan pengabdian kedua dikemas dalam bentuk demonstrasi pengolahan minuman kesehatan lidah buaya. Pengukuran pengetahuan tentang bahaya radikal bebas diidentifikasi dengan hasil perhitungan kuesioner yang di bagikan pada penghuni rumah yatim berusia di atas 10 tahun.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian Masyarakat dilakukan dengan cara memberikan informasi/edukasi bahaya radikal bebas melalui pengolahan minuman kesehatan lidah buaya (*Aloe Vera*) dan yang dilakukan oleh dosen dan dibantu oleh mahasiswa dengan sasaran kegiatan penghuni Rumah Yatim Ar-Rohmah Guntung Manggis Banjarbaru. Pemberian pengetahuan dengan materi presentasi dengan bergambar animasi, dengan variasi audio visual yang menarik, dengan tanya jawab berlangsung selama 20 menit. Kegiatan kedua yakni pengolahan minuman lidah buaya (*Aloe Vera*). Dampak radikal bebas dapat menyerang dan menyebabkan kerusakan pada berbagai sel tubuh. Lidah buaya (*Aloe Vera*) di pilih sebagai alternatif bahan alam sebagai sumber antioksidan, dimana antioksidan mempunyai peranan yang penting bagi kesehatan tubuh manusia karena fungsinya dapat menghambat dan menetralsir terjadinya reaksi oksidasi yang melibatkan radikal-radikal bebas (Parwata, 2016). Jenis lidah buaya yang dipakai untuk pembuatan minuman adalah jenis barbadensis yang mengandung zat untuk kebutuhan manusia, seperti Vitamin A, B1, B2, B6, Pembuatan Minuman Lidah Buaya (*Aloe Vera*) Vitamin E dan Vitamin C. Tanaman Lidah Buaya (*Aloe Vera*) dapat menyembuhkan penyakit diabetes, jantung, dan penyakit lainnya (Erwan, dkk., 2016). Meskipun banyak manfaatnya yang diperoleh dari lidah buaya, tetapi tingkat konsumsi masyarakat terhadap lidah buaya sangat minim, apalagi dalam bentuk minuman. Berikut proses pengolahan minuman lidah buaya (*Aloe Vera*).



Gambar 1. Bagan proses pengolahan minuman kesehatan lidah buaya (*aloe vera*)

Gambar 1. di atas merupakan urutan proses pengolahan minuman lidah buaya (*Aloe Vera*) merupakan hasil akhir yang nantinya secara rutin akan diolah setiap bulan. Hal tersebut sebagai upaya mencegah bahaya radikal bebas dengan mengkonsumsi makanan atau minuman

yang mengandung antioksidan. Hasil pengabdian ini merupakan hilirisasi dari hasil penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa mengonsumsi minuman yang kaya dengan senyawa antioksidan yang tidak berlebihan, penting untuk kesehatan yang optimal. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian bahwa pemberian ekstrak lidah buaya secara signifikan ( $p < 0,05$ ) meningkatkan kadar antioksidan total pada kelompok diabetes dibandingkan dengan kelompok kontrol (Mohamed, 2011). Ekstrak lidah buaya memperbaiki stres oksidatif yang ditunjukkan oleh penurunan tingkat MDA serum yang signifikan, hal ini terjadi karena lidah buaya mengandung antioksidan alami (total fenol, flavonoid total, vitamin C dan E). Minuman lidah buaya layak disebut makanan fungsional karena mengandung senyawa bioaktif (antioksidan) yang memiliki fungsi biologis spesifik, berpotensi untuk mempertahankan dan meningkatkan kesehatan. Makanan fungsional tersebut mempunyai karakteristik sensori berupa penampakan, warna, tekstur dan citarasa yang dapat diterima oleh konsumen (*acceptable*) serta tidak memberikan kontraindikasi atau efek samping. Antioksidan adalah senyawa bioaktif yang mampu menangkalkan efek oksidasi radikal bebas yang menyebabkan reaksi berantai dan dapat merusak sel. Reaksi berantai dapat diputuskan oleh antioksidan dengan cara teroksidasi sendiri, yaitu mendonorkan satu elektronnya kepada radikal bebas. Aksi antioksidan ini mampu menginaktivkan radikal bebas yaitu molekul tidak stabil yang dihasilkan oleh berbagai jenis proses kimia normal tubuh atau oleh radiasi matahari, asap rokok dan pengaruh-pengaruh lingkungan lainnya sehingga dapat mencegah kerusakan oksidatif dan memperbaiki kerusakan sel (Riyanto & Wariyah, 2012).

Kuesioner yang dibagikan pada penghuni rumah yatim pada kegiatan pengabdian masyarakat, kemudian dianalisis dan memperoleh hasil. Analisis data berdasarkan indikator kuesioner yakni; 1) pemahaman atau pengetahuan tentang radikal bebas dan 2) pengolahan minuman lidah buaya untuk menangkalkan radikal bebas. Hasil data tersebut disajikan pada gambar tabel 1 berikut.

**Tabel 1.** Hasil analisis tentang bahaya radikal bebas melalui pengolahan minuman kesehatan lidah buaya.

Materi	Persentase (%)	Keterangan
Pemahaman radikal bebas	94,7	Tidak Pernah mengikuti penyuluhan mengenai bahaya radikal bebas.
	89,4	Aktivitas harian beresiko radikal bebas (sering menggunakan alat elektronik, berada di polusi udara, terpapar sinar matahari)
	97,3	Sudah memahami materi setelah diberi edukasi tentang Bahaya Radikal Bebas oleh Tim Pengabdian Masyarakat
Minuman Kesehatan Lidah Buaya ( <i>Aloe Vera</i> ).	94,7	Tidak pernah mengonsumsi minuman berbahan alam seperti Lidah Buaya ( <i>Aloe Vera</i> )
	92,1	Dijinkan membeli makanan dan minuman yang dijual di luar rumah yatim (Minuman berwarna)
	92,1	Tidak terdapat tanaman disekitar Rumah Yatim yang dimanfaatkan sebagai bahan minuman dari bahan alam (tumbuhan)
	86,8	Tujuan mengonsumsi minuman untuk menghilangkan rasa haus, menyukai rasa

Hasil analisis pada tabel di atas menunjukkan bahwa sebanyak 94,7% masyarakat yang belum pernah mengikuti penyuluhan tentang Bahaya Radikal Bebas Melalui Pengolahan Minuman Kesehatan Lidah Buaya (*Aloe Vera*) dan belum pernah menggunakan Lidah Buaya (*Aloe Vera*) Minuman Kesehatan. Hasil lain menunjukkan sebanyak 89,4% penghuni rumah yatim mempunyai aktivitas harian beresiko radikal bebas (sering menggunakan alat elektronik, berada di wilayah polusi udara, terpapar sinar UV). Penghuni rumah yatim mendapat ijin untuk membeli minuman yang di jual di luar rumah panti, hal tersebut beresiko mengonsumsi minuman yang tidak sehat. Sebanyak 86,8 penghuni yatim mengonsumsi minuman hanya untuk menghilangkan rasa haus, dan menyukai varian rasa.



**Gambar 2.** Penjelasan bahan yang digunakan dalam minuman lidah buaya.

Gambar 2 di atas menunjukkan secara visual tim pengabdian masyarakat mendemonstrasikan pemilihan bahan dasar dan cara pembuatan minuman kesehatan lidah buaya (*Aloe Vera*). Masyarakat terlihat sangat antusias mencermati penjelasan tim dosen, karena lidah buaya mudah didapatkan. Selain menjelaskan minuman kesehatan lidah buaya (*Aloe Vera*) khasiat lidah buaya dapat sebagai antioksidan dan meminimalisir radikal bebas yang masuk dalam tubuh.



**Gambar 3.** Pengolahan minuman lidah buaya



Gambar 4. Foto bersama tim pengabdian masyarakat

## SIMPULAN DAN TINDAK LANJUT

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh tim kami di Rumah Yatim Ar-Rahmah Guntung Manggis Banjarbaru telah dilaksanakan dengan baik, dengan melibatkan tim dosen dan mahasiswa sebagai pelaksana kegiatan. Peserta kegiatan adalah penghuni Rumah Yatim Ar-Rahmah. Bentuk kegiatan berupa Pemberian Edukasi Bahaya Radikal Bebas Melalui Pengolahan Minuman Kesehatan Lidah Buaya (*Aloe Vera*). Selain mengkonsumsi makanan atau minuman yang mengandung antioksidan sebagai penetralisir radikal bebas yang terdapat pada sayuran dan buah-buahan, disarankan untuk mengubah kebiasaan yang beresiko tinggi dan mengurangi bahaya terhadap radikal bebas yakni 1) hindari berada di bawah sinar UV secara langsung, 2) hindari sinar radiasi dari alat elektronik secara berlebihan, 3) hindari makanan yang dibakar, diasap dan digoreng secara berlebihan.

Saran dalam kegiatan ini yakni perlu dilakukan kegiatan lanjutan untuk kegiatan pengabdian masyarakat secara intensif dengan melibatkan masyarakat dalam jumlah yang lebih besar terkait pemanfaatan bahan alam untuk minuman kesehatan yang ada disekitar masyarakat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alif, A. (2010). *Minyak Kelapa Murni Menghalau Menyakit Akibat Radikat Bebas*. Diakses 28 Januari 2010. <http://www.minyakkelapa.com>.
- Ahlawat, K. S., & Khatkar, B. S. (2011). Processing, food applications and safety of aloe vera products: a review. *Journal of food science and technology*, 48(5), 525-533.
- Balthazar, C. F., Pimentel, T. C., Ferrão, L. L., Almada, C. N., Santillo, A., Albenzio, M., ... & Cruz, A. G. (2017). Sheep milk: physicochemical characteristics and relevance for functional food development. *Comprehensive reviews in food science and food safety*, 16(2), 247-262.
- Erwan, C., Rahman, N., & Anggara, C. E. W. (2016). PEMBUATAN MINUMAN HERBAL LIDAH BUAYA (ALLOEVERA) DI USAHA KECIL MIKRO SARI KUMETAP KABUPATEN SUBANG. *Prosiding SNaPP: Sains, Teknologi*, 6(1), 66-70.

- Kurniasih, E. (2019). SOSIALISASI BAHAYA RADIKAL BEBAS DAN FUNGSI ANTIOKSIDAN ALAMI BAGI KESEHATAN. *Jurnal Vokasi*, 3(1), 1-7.
- Wardani, I. M., Surmarlan, S. H., & Hermanto, M. B. (2013). Pengaruh Penambahan Lidah Buaya (*Aloevera* sp) Terhadap Sifat Fisik dan Kimia Susu Sapi Segar dan Susu Kedelai. *Jurnal Bioproses Komoditas Tropis*, 1(1).
- Mohamed, E. A. K. (2011). Antidiabetic, antihypercholesteremic and antioxidative effect of Aloe vera gel extract in alloxan induced diabetic rats. *Aust J Basic Appl Sci*, 5(11), 1321-1327.
- Parwata, M. O. A. (2016). Bahan Ajar Antioksidan. *Kimia Terapan Program Pascasarjana Universitas Udayana*.
- Riyanto, R. (2012). Stabilitas sifat antioksidatif lidah buaya (*Aloe vera* var. *chinensis*) selama pengolahan minuman lidah buaya. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 32(1), 73-78.
- Wariyah, C., Riyanto, R., & Salwandri, M. (2014). Kondisi Kritis dan Stabilitas Aktivitas Antioksidatif Minuman Gel Lidah Buaya (*Aloe vera* var. *chinensis*) selama Penyimpanan. *agriTECH*, 34(2), 113-119.