



## Pengabdian Masyarakat Edukasi 2P1F dalam Upaya Peningkatan Pengetahuan Saat Isoman

**1\*Rizky Meuthia Pratiwi, 2Lutfi Wahyuni, 3Rudi Hariyono**

Prodi S1 Keperawatan STIKes Bina Sehat PPNI, Jl. Raya Jabon, Gayaman. Kec Mojoanyar, Kab Mojokerto, Jawa Timur, Indonesia 61363

\*Corresponding Author e-mail: [rizkymeuthia.stikesppni@gmail.com](mailto:rizkymeuthia.stikesppni@gmail.com)

Diterima: Agustus 2022; Revisi: Agustus 2022; Diterbitkan: September 2022

**Abstrak:** Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang berpikir positif, konsumsi makanan sehat dan penerapan teknik proning sebagai upaya pemulihan saat menjalani isoman Covid-19. Lokasi pengabdian masyarakat ini bertempat di Puskesmas Wates Kota Mojokerto. Metode yang digunakan yaitu penyuluhan dengan pendekatan edukatif melalui tahap (1) pretest (2) penyuluhan edukasi metode 2P1F (3) Post-test atau evaluasi. Kegiatan ini dilakukan pada bulan Desember 2021. Kegiatan penyuluhan berisi pemaparan materi berkaitan dengan metode 2P1F, sebelumnya responden diberikan kuesioner pertanyaan terkait *positif thinking, food* atau makanan yang baik di konsumsi saat terpapar Covid-19 dan teknik proning. Hasilnya sebanyak 7 responden (35%) berpengetahuan baik, 10 responden berpengetahuan cukup 10 (50%) dan 3 (15%) responden berpengetahuan kurang selanjutnya pemaparan materi diberikan dengan menjelaskan metode 2P1F lalu responden diminta mengisi kuesioner kembali dan hasilnya terdapat peningkatan yaitu sekitar 17 responden (85%) pengetahuan baik dan 3 responden (15%) berpengetahuan cukup. Hal ini membuktikan bahwa penjelasan metode 2P1F berguna untuk meningkatkan pengetahuan bagaimana cara membangun *positif thinking* saat terkena Covid-19, konsumsi makanan yang baik untuk meningkatkan imunitas dan membantu proses penyembuhan serta teknik proning yang berguna untuk menaikkan kadar oksigen dalam darah

**Kata Kunci:** Edukasi, 2P1F, Pengetahuan, Isoma

## **2P1F Education Community Service in Efforts to Increase Knowledge When Isoman**

**Abstract:** This community service activity aims to increase public knowledge about positive thinking, healthy food consumption, and the application of prone position as an effort to recover while undergoing Covid-19 self-isolation. This community service is located at the Wates Health Center, Mojokerto City. The method used in counseling with an educational approach through the stages of (1) pretest (2) educational counseling on the 2P1F method (3) Post-test or evaluation. This activity was carried out in December 2021. The counseling activity contained material presentations related to the 2P1F method, previously respondents were given questionnaires related to positive thinking, food, or food that is good for consumption when exposed to Covid-19 and prone position. The result is that 7 respondents (35%) have good knowledge, 10 respondents have sufficient knowledge, 10 (50%) and 3 (15%) respondents have less knowledge. Furthermore, the material exposure is given by explaining the 2P1F method during isomanism, then respondents are asked to fill out the questionnaire again and the results are an increase, namely about 17 respondents (85%) have good knowledge and 3 respondents (15%) have sufficient knowledge. This proves that the explanation of the 2P1F method is useful for increasing knowledge of how to build positive thinking when exposed to Covid-19, consuming good food to increase immunity and help the healing process, and prone position that are useful for increasing oxygen levels in the blood.

**Keywords:** Education, 2P1F, Knowledge, Isoman

**How to Cite:** Pratiwi, R. M., Wahyuni, L., & Hariyono, R. (2022). Pengabdian Masyarakat Edukasi 2P1F dalam Upaya peningkatan pengetahuan saat isoman. *Sasambo: Jurnal Abdimas (Journal of Community Service)*, 4(4), 530–537. <https://doi.org/10.36312/sasambo.v4i4.623>



<https://doi.org/10.36312/sasambo.v4i4.623>

Copyright© 2022, Pratiwi et al  
This is an open-access article under the CC-BY-SA License.



## LATAR BELAKANG

Pandemi Covid-19 masih berlangsung hingga saat ini. Berbagai upaya telah dilakukan pemerintah untuk dapat mengendalikan penyebaran Covid-19 salah satunya adalah menerapkan peraturan isolasi mandiri yang dapat dilakukan oleh masyarakat di rumah masing-masing. Hal yang harus dilakukan saat isolasi mandiri antara lain tidak beraktifitas di luar rumah, tetapi mematuhi protokol kesehatan, mengukur suhu tubuh dan kadar oksigen secara berkala, konsumsi makanan bergizi, berjemur, olahraga ringan serta perilaku hidup bersih dan sehat.

Masalah yang dihadapi pada pasien yang terkonfirmasi positif Covid-19 yang melakukan isolasi mandiri dirumah antara lain stres, mual, penurunan nafsu makan dan kondisi kadar oksigen yang tidak stabil. Pada saat isoman, pasien memiliki gejala stres sehingga ada perasaan takut, tidak nyaman dan cemas yang bisa membuat pola pikir pasien menjadi negatif yang berakibat pada optimisme pasien untuk sembuh.

Keluhan mual dan penurunan nafsu makan tentunya akan berdampak pada pola makan yang bisa menyebabkan pasien kekurangan asupan gizi apabila kondisi ini terus berlanjut akan mempengaruhi proses penyembuhan. Kondisi kadar oksigen dalam darah (SPO2) yang tidak stabil kerap dialami pasien, penurunan SPO2 yang seringkali tidak terdeteksi atau bisa disebut Happy hypoxia atau silent hypoxia adalah kondisi di saat seseorang mengalami penurunan kadar oksigen yang rendah dalam darah tapi tidak menunjukkan gejala signifikan seperti sesak napas.

Permasalahan pasien Covid-19 yang menjalani isoman begitu kompleks sehingga membutuhkan solusi agar pasien bisa menjalani isoman dengan baik dan mempercepat proses penyembuhan. Metode 2P1F (*Positif Thingking, Food and Prone Position*) menjadi salah satu alternatif solusi. Metode ini berisi edukasi 2P1F yang penjabaranya sebagai berikut yang pertama adalah P *positif thingking* yaitu bagaimana mengolah pikiran secara positif serta meningkatkan rasa optimisme dan semangat untuk sembuh lalu F *Food* yaitu edukasi terkait makanan bergizi yang disarankan untuk dikonsumsi guna meningkatkan sistem imunitas tubuh dan yang terakhir adalah P *Prone position* yang merupakan teknik posisi proning atau posisi tengkurap berfungsi untuk meningkatkan kadar oksigen dalam darah.

Tujuan penerapan Metode 2P1F ini untuk masyarakat, apabila ada keluarga, teman ataupun diri sendiri terpapar Covid-19 lalu menjalani isoman, sudah mendapatkan bekal pengetahuan Metode 2P1F ini, diharapkan bisa membantu mengurangi stres karena sudah diajarkan dan di edukasi bagaimana caranya mengelola pikiran agar tetap positif, mengetahui apa saja makanan yang baik dan tidak baik di konsumsi saat sakit sehingga bisa meningkatkan sistem imunitas dan meningkatkan proses penyembuhan dan masyarakat sudah mengetahui tentang adanya teknik posisi proning yang bermanfaat untuk membantu meningkatkan kadar oksigen dalam darah, apabila pasien mengetahui SPO2 nya turun, maka masyarakat sudah mengerti apa yang harus dilakukan yaitu menerapkan teknik proning dan bila kondisi semakin parah disertai sesak maka harus segera di rujuk ke Rumah Sakit terdekat. Manfaat dari Metode 2P1F ini tentunya juga bisa berguna sebagai edukasi, dukungan dan pendampingan dan sebagai upaya bisa survive serta meningkatkan angka kesembuhan.

## METODE PELAKSANAAN

Pada pasien yang terpapar Covid-19 merasakan dampak secara langsung baik dari segi psikologis maupun kesehatan. Permasalahan bahwa pasien Covid-19 yang menjalani isolasi mandiri yaitu bisa bersiko mengalami stres, pola makan yang tidak teratur dan kadar oksigen dalam darah (SPO2) yang tidak stabil maka dari itu salah satu solusi untuk permasalahan ini adalah penyuluhan Metode 2P1F menggunakan metode ceramah dengan pre-test yaitu membagikan kuesioner yang berisi pertanyaan tentang Positif thingking, Food dan Prone Position untuk menggali pengetahuan responden terkait bagaimana cara mengelola pikiran agar tetap positif, makanan yang baik di konsumsi serta teknik posisi prone kemudian dilanjut metode ceramah dengan teknik presentasi Metode 2P1F dilanjutkan dengan post-test kuesioner dan diskusi. Kegiatan ini dikemas dalam bentuk penyuluhan.

Mitra pengabdian kepada masyarakat adalah Puskesmas Wates yang berjarak 4,37 Km dari Stikes Bina Sehat PPNI. Puskesmas Wates memberikan izin, memfasilitasi waktu, tempat serta mengkoordinir masyarakat yang hadir dalam giat pengabmas. Sasaran komunitas ini adalah perwakilan kader diwilayah kerja Puskesmas Wates sekitar 20 sampai 30 orang yang bersedia hadir untuk mengikuti kegiatan. Oleh karena itu untuk kelancaran kegiatan pengabdian akan bekerjasama dengan Puskesmas Wates dalam melaksanakan kegiatan penyuluhan. Puskesmas Wates berjarak 4,37 Km dari Stikes Bina Sehat PPNI. Puskesmas Wates memberikan izin, memfasilitasi waktu, tempat serta mengkoordinir masyarakat yang hadir dalam giat pengabmas.

Pelaksanaan pengabdian dilakukan dengan tiga tahapan, dimana tahap pertama merupakan tahap persiapan. Pada tahap ini kelompok pengabdian masyarakat melakukan survey pendahuluan untuk melihat kondisi di lapangan mengenai ada atau tidaknya pendampingan dan edukasi terkait masyarakat yang terpapar Covid-19 yang menjalani isolasi mandiri . Dalam tahap ini dicari permasalahan-permasalahan yang dihadapi pasien Covid-19 saat menjalani isoman dan ditemukan permasalahan bahwa belum ada pendampingan maupun edukasi terkait bagaimana mengelola stres yang baik atau cara berfikir positif karena pasien Covid-19 sangat rentan mengalami stres karena terpapar, cemas dan stigma masyarakat. Pasien juga banyak yang belum mengetahui makanan yang baik di konsumsi, sertaminim informasi terkait teknik proning yang bisa membantu meningkatkan kadar oksigen dalam darah. Maka berdasarkan permasalahan tersebut, akan dilakukan pengabdian masyarakat tentang Metode 2P1F yang berisi edukasi Positif thingking, Food dan Prone position.

Tahap selanjutnya merupakan tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat. Dalam tahap ini pengabdian melakukan kegiatan edukasi yang dikemas dalam bentuk penyuluhan . Adapun instrumen yang digunakan adalah kuesioner terkait positif thingking, food dan posisi prone yang dirancang berdasarkan teori yang sudah dicari literatur sebelumnya dan dilakukan pretest untuk mengetahui tingkat pengetahuan kader terkait metode 2P1F. Tahap yang terakhir adalah tahap evaluasi. Pada tahap ini dilakukan evaluasi atas hasil yang telah dicapai oleh peserta penyuluhan yaitu para kader. Masukan dan perbaikan lebih lanjut dapat dilakukan pada tahap ini. Evaluasi diberikan dengan mengumpulkan data kuesioner atau post-test. Data diambil dengan menyimpulkan pemahaman kader ketika

diberikan materi edukasi Metode 2P1F lalu dilanjutkan dengan tanya jawab/diskusi.

Indikator keberhasilan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah adanya peningkatan pengetahuan tentang metode 2P1F sehingga diharapkan para kader bisa menjembatani edukasi ke masyarakat yang terpapar Covid-19 dengan cakupan wilayah yang lebih spesifik. Pelaksanaan kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat ini dilakukan menggunakan metode ceramah dan diskusi Adapun langkah-langkah dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini adalah sebagai berikut:

1. Langkah 1 : Peserta diberikan kuesioner pretest untuk mengetahui pengetahuan. Kuesioner tersebut berisi pertanyaan tentang cara berfikir positif, makanan yang baik dan tidak untuk dikonsumsi dan prone position.
2. Langkah 2 : Peserta diberikan materi mengenai metode 2P 1F
3. Langkah 3 : Peserta diberikan kesempatan untuk mendiskusikan materi yang telah diberikan.
4. Langkah 4 : Peserta diberikan kuesioner kembali untuk posttest

Indikator ketercapaian tujuan pengabdian masyarakat ini adalah responden memiliki tingkat pengetahuan yang baik setelah dilakukan edukasi. Hasil pretest menunjukkan sebanyak 7 responden pengetahuan baik, 10 responden pengetahuan cukup dan 3 responden pengetahuan kurang dan setelah dilakukan edukasi, hasilnya yaitu 17 responden berpengetahuan baik dan 3 responden berpengetahuan cukup. Analisa yang dilakukan menggunakan Uji Paired sample Test yang menunjukkan hasil  $p=0,001$  (nilai  $p<0,05$ ), hal ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pengetahuan pre dan post test

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan pengabdian diawali dengan koordinasi persiapan dengan pihak puskesmas wates pada tanggal 10 Oktober 2021 terkait pelaksanaan pengabdian masyarakat yang akan dilaksanakan pada tanggal 18 Oktober 2021 pukul 09.00 WIB yang dilakukan di ruangan penyuluhan di puskesmas wates. Pretest tingkat pengetahuan dilakukan sebelum penyuluhan dilakukan. Hasil dari pretest sebagai berikut

**Tabel 1.** Distribusi Frekuensi Pretest Tingkat Pengetahuan Masyarakat tentang 2P1F

<b>No</b>	<b>Pengetahuan</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase</b>
1	Baik	7	35 %
2	Cukup	10	50 %
3	Kurang	3	15 %
<b>Total</b>		<b>20</b>	<b>100 %</b>

Berdasarkan hasil Analisa data pada pre test yaitu sebanyak 7 responden (35%) berpengetahuan baik, 10 responden (50%) berpengetahuan cukup dan 3 responden (15%) berpengetahuan kurang.



**Gambar 1** Pretest Kuesioner 2P1F

Selanjutnya adalah sesi penyuluhan. Penyuluhan kesehatan adalah upaya pembelajaran kepada masyarakat agar terjadi perubahan perilaku untuk memelihara dan meningkatkan taraf kesehatannya (Notoatmodjo, 2012). Warga diberikan edukasi tentang metode 2P1F, materi berisikan tentang bagaimana cara tetap berfikir positif, konsumsi makanan apa saja yang sehat dan bisa meningkatkan sistem imunitas tubuh dan teknik posisi proning yang bermanfaat untuk meningkatkan saturasi oksigen dalam darah. Hal ini dilakukan sebagai upaya untuk pembekalan dan peningkatan pengetahuan kepada masyarakat saat diri sendiri maupun keluarga terpapar Covid-19 dan harus menjalani isolasi mandiri. Penyuluhan kesehatan yang dilakukan di puskesmas wates ini menggunakan metode ceramah yang sangat efektif disertai diskusi interaktif antara tim pengabdian dan warga



**Gambar 2.** Penyuluhan edukasi metode 2P1F

Evaluasi tingkat pengetahuan diukur dengan menggunakan kuesioner. Evaluasi tingkat pengetahuan sebagai hasil pemahaman setelah dilakukan edukasi. Adapun hasil tingkat pengetahuan warga sebagai berikut

**Tabel 2** Distribusi Frekuensi Pretest Tingkat Pengetahuan Masyarakat tentang 2P1F

No	Pengetahuan	Frekuensi	Percentase
1	Baik	17	85 %
2	Cukup	3	15 %
3	Kurang	0	0 %
	Total	20	100 %

Berdasarkan hasil Analisa data pada post test yaitu sebanyak 17 responden (85%) berpengetahuan baik dan 3 responden (15%) berpengetahuan cukup dan berpengetahuan kurang sebanyak 0 responden (0%). Hasil ini menunjukkan keefektifan penyuluhan metode 2P1F yang telah dilaksanakan di puskesmas wates dalam upaya peningkatan pengetahuan warga dan pembekalan saat diri sendiri maupun keluarga terpapar Covid-19 dan menjalani isolasi mandiri.

Hasil pengabdian ini selaras dengan hasil penelitian Flora Niu, dkk yang dilakukan pada remaja dinimbokrang yang berjumlah 136 orang, dan sampel 30 responden yang hasilnya yaitu terdapat perbedaan pengetahuan pre test dan post test pada metode ludo dan tebak gambar ( $p$  value  $0,000 < 0,05$ ) (Flora Niu, dkk, 2021).

Demikian pula dengan penelitian penelitian yang dilakukan oleh Fitria yaitu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penyuluhan terhadap peningkatan pengetahuan gizi dan kesehatan pada ibu balita. Penelitian ini menggunakan desain studi pre experimental dengan rancangan one group pretest – posttest. Sampel penelitian ini berjumlah 54 ibu balita yang mengikuti pre-post test. Pengumpulan data menggunakan kuesioner. Analisis data menggunakan uji t dependen. Hasil penelitian menunjukkan rerata skor pre-test dan post-test masing-masing sebesar 15,78 dan 18,57. Hasil uji statistik menunjukkan ada perbedaan bermakna ( $p = 0,0001$ ) pengetahuan gizi dan kesehatan sebelum dan sesudah intervensi. Berdasarkan perhitungan rumus efektivitas diperoleh nilai efektivitas penyuluhan ini adalah sebesar 83,3%. Dengan demikian, penyuluhan gizi dan kesehatan ini dikatakan cukup efektif

Pengetahuan adalah hasil penginderaan manusia atau hasil tahu seseorang terhadap suatu objek melalui panca indra yang dimilikinya. Pengindraan terjadi melalui panca indra manusia, yakni indra penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa dan raba (Notoatmodjo, 2014). Menurut Dale, penangkapan pengetahuan yang diberikan melalui indra penglihatan ialah 75% - 87%, melalui pendengaran ialah 13%, dan 12% dari indra yang lain. Semakin banyak indra yang dilibatkan dalam penangkapan pesan maka semakin mudah pesan dapat diterima oleh sasaran pendidikan (Notoatmodjo, 2007b).

Perubahan tingkat pengetahuan warga yang ditunjukan pada hasil pengabdian ini merupakan hasil dari proses memahami materi yang di berikan sehingga di harapkan peningkatan pengetahuan ini dapat menjadi bekal terkait bagaimana cara berpikir positif, konsumsi makanan yang baik untuk tubuh dan dapat meningkatkan system imunitas serta masyarakat tahu cara Teknik posisi proning.

## KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat "Edukasi Metode 2P1F dalam Upaya Peningkatan Pengetahuan Masyarakat Saat Isoman Covid-19" dalam bentuk penyuluhan dengan pendekatan edukatif yang dilakukan oleh STIKes Bina Sehat PPNI Kab Mojokerto telah meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang bagaimana cara berpikir positif, konsumsi makanan yang baik untuk tubuh dan dapat meningkatkan sistem imunitas serta Teknik posisi proning yang dikemas dalam metode 2P1F. Pada tingkat pengetahuan diperoleh hasil pengetahuan baik sebanyak 85% dan 15% berpengetahuan cukup

## REKOMENDASI

Diharapkan pimpinan puskesmas wates dapat melakukan sosialisasi dan memonitoring pasien yang menjalani isoman Covid-19 terkait 2P1F ini agar pasien bisa survive saat menjalani isoman.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih disampaikan kepada Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat STIKes Bina Sehat PPNI Mojokerto, Program Studi S1 Keperawatan serta pihak puskesmas wates beserta masyarakat di wilayah wates sehingga kegiatan pengabdian masyarakat ini terselenggara dengan baik

## DAFTAR PUSTAKA

- Azwar A. 2005. *Pengantar Ilmu Kesehatan Lingkungan*. Jakarta : Penerbit Mutiara Sumber Widya Press.
- Chandra B. 2007. *Pengantar Kesehatan Lingkungan*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Departemen Dalam Negeri Republik Indinesia, 2008. *PTO Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat (PMPN) Mandiri Perdesaan*, Jakarta.
- Departemen Kesehatan Repuplik Indonesia, 2007. *Pusat Promosi Kesehatan dalam Pencapaian PHBS*. Jakarta : Departemen Kesehatan RI.
- Departemen Kesehatan Repuplik Indonesia, 2008. *Strategi Nasional Sanitasi Total Berbasis Masyarakat*. Jakarta : Departemen Kesehatan RI.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2009. *Pedoman Teknik Penyehatan Perumahan*. Jakarta : Depertemen Kesehatan RI – Direktorat Jendral PPM &
- PL. Departemen Kesehatan Republik Indonesia 2009. *Profil kesehatan Indonesia 2008*. Jakarta : Depkes RI.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2020. Pedoman Pemberdayaan Masyarakat dalam Pencegahan Covid 19, Depkes RI, 2020.
- Effendy, N. 1998. *Dasar-dasar kesehatan masyarakat*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC
- Elisabeth, T. 2008. *Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Partisipasi Keluarga dalam Penggunaan Jamban di Kota Kabanjahe*. [Tesis Ilmiah]. Medan : Pasca Sarjana Universitas Sumatra Utara.
- Green, LW. 2000. *Health promotion planning; an educational and environmental approach*. Institute of health promotion research university of British Colombia.

- Irawati D, 2013. *Faktor-Faktor Karakteristik yang Berpengaruh Terhadap Pelaksanaan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat di Desa Tangunan Kecamatan Puri Kabupaten Mojokerto*. Jurnal Ilmiah Kesehatan Politeknik Kesehatan Majapahit, Vol.5, No. 2, November 2013.
- Kamria, Chaeruddin, Darmawan S, 2013. *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Masyarakat Terhadap Pemanfaatan Jamban Keluarga di Desa Bontotallasa Dusun Makuring Kabupaten Maros*, Journal Kesehatan Lingkungan, Vol. 3, No.1, Januari 2013.
- Kartiningrum, ED. *Pengetahuan dan Sikap Keluarga Tentang Jamban Sehat di Desa Gayaman RT 1 RW 2 Mojoanyar Mojokerta*, Jurnal Ilmiah Kesehatan Politeknik Kesehatan Majapahit, Vol. 2, No. 2, November 2010
- Keman S. 2005. *Kesehatan Perumahan dan Lingkungan Pemukiman*, Jurnal Kesehatan Lingkungan, Vol.2, No.1, Juli 2005.22 Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2014. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2013*. Jakarta : Depkes.
- Kementerian PPN. Laporan Pencapaian Tujuan Pembangunan Milenium di Indonesia 2010. Jakarta: Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (BAPPENAS); 2010. p. 107 - 13.
- Lemeshow S. 1991. *Sample Size Determination in Health Studies A Practical Manual*. Geneva: World Health Organization. Notoatmodjo, S. 2007. *Perilaku Kesehatan dan Ilmu Perilaku*. Jakarta : Penerbit Rineka Cipta
- Notoatmodjo, S. 2010. *Metodologi penelitian kesehatan* . Jakarta: PT Rineka Cipta
- Notoatmodjo S. 2012. *Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Mundiatun, Dkk.2015. *Pengelolaan Kesehatan Lingkungan*. Yogyakarta: Gava Media
- Sumantri A. 2010. *Kesehatan Lingkungan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Triwibowo C.2013. *Kesehatan Lingkungan dan K3*. Yogyakarta