



## EDUKASI PENGGUNAAN MASKER PADA MASYARAKAT SEBAGAI UPAYA PREVENTIF TERHADAP INFEKSI PERNAPASAN SEBAGAI AKIBAT ADANYA PAPARAN CO DI WILAYAH GRESIK

Oleh

Ersalina Nidianti<sup>1</sup>, Yauwan Tobing Lukiyono<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Prodi D-IV Analis Kesehatan, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya

Email: ersalinanidianti@unusa.ac.id<sup>1</sup>, tobing@unusa.ac.id<sup>2</sup>

---

### Article History:

Received: 14-11-2022

Revised: 19-11-2022

Accepted: 03-12-2022

### Keywords:

Preventif, Kadar CO  
Dalam Darah, Edukasi  
Pemakaian Masker

**Abstract:** Kabupaten Gresik terbagi dalam 18 kecamatan, 330 desa, dan 26 kelurahan. Mitra dalam kegiatan pengabdian masyarakat yaitu Kecamatan Driyorejo memiliki 16 Desa dengan jumlah penduduk pada tahun 2020 berjumlah 122.743 jiwa dengan kepadatan penduduk 2.393,12 per km<sup>2</sup>. Kabupaten Gresik sebagai kawasan Industri, dampak dari kegiatan industri mempengaruhi kualitas udara di Kabupaten Gresik. Data dari Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Pemkab Gresik pada 2019, berdasar indeks kualitas udara (IKU) yang diukur Badan Lingkungan Hidup Pemprov Jatim, Gresik memiliki IKU terburuk se-Jawa Timur. Yakni, berada di angka 65,81. Nilai indeks kualitas udara (IKU) pada tahun 2021 meningkat menjadi 70. Salah satu zat yang dapat menyebabkan pencemaran udara yaitu Karbon monoksida (CO). Kualitas udara yang buruk dapat mempengaruhi kesehatan manusia, khususnya masalah gangguan pernapasan. Oleh karena itu, kami tim pengabdian masyarakat dari prodi D-IV Analis Kesehatan, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya melakukan kegiatan "Edukasi Penggunaan Masker Pada Masyarakat Sebagai Upaya Preventif Terhadap Infeksi Pernapasan Sebagai Akibat Adanya Paparan CO Di Wilayah Gresik". Metode yang dilakukan survey lokasi Mitra Pengabdian; Persiapan Alat, Bahan, Kuisisioner, dan Poster; Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat sosialisasi dan edukasi penggunaan masker pada masyarakat desa Sumput, Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik dan Evaluasi Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat. Hasil 96 % peserta mengetahui kegunaan masker dan 4 % tidak mengetahui kegunaan masker. Kesimpulan adanya pemahaman mengenai penggunaan masker yang tepat sebagai upaya preventif terhadap infeksi pernapasan sebagai akibat adanya paparan CO di Desa Sumput, Wilayah Gresik.

---

© 2022 SWARNA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat

---

## PENDAHULUAN

Kabupaten Gresik merupakan sebuah Kabupaten di Provinsi Jawa Timur, Indonesia. Kabupaten Gresik memiliki luas sekitar 1.191,25 km<sup>2</sup>. Wilayah Kabupaten Gresik juga mencakup Pulau Bawean, yang berada 150 km lepas pantai Laut Jawa. Kabupaten Gresik berbatasan dengan Kota Surabaya dan Kota Gresik di sebelah timur, Kabupaten Lamongan di sebelah barat, Laut Jawa di sebelah utara, serta Kota Sidoarjo dan Mojokerto di sebelah selatan.

Kabupaten Gresik dikenal sebagai salah satu kawasan industri utama di Jawa Timur (Hakiim 2020). Industri yang ada di Kabupaten Gresik meliputi: industri besar, industri sedang, industri kecil dan industri rumah tangga. Menurut Badan Statistik Kabupaten Gresik memiliki jumlah industri besar sejumlah 402 industri. Total terdapat 18 Kecamatan di Kabupaten Gresik, Kecamatan Driyorejo menyumbang 83 industri besar dan sedang (Hakiim 2020). Driyorejo adalah salah satu nama kecamatan yang terletak di Kabupaten Gresik, Jawa Timur dengan luas 5.129,72 hektar. Kecamatan Driyorejo memiliki 16 Desa dengan jumlah penduduk pada tahun 2020 berjumlah 122.743 jiwa dengan kepadatan penduduk 2.393,12 per km<sup>2</sup>. Perindustrian atau pabrik memberikan dampak kepada lingkungan hidup termasuk kualitas udara. Jika polusi udara yang dikeluarkan dari cerobong asap pada kawasan industri tidak diproses dengan baik, udara yang telah tercemar oleh zat-zat polutan bukan hanya mempengaruhi kesehatan manusia tetapi juga seluruh makhluk hidup dan lingkungan juga akan terkena efek dari pencemaran udara tersebut (Abidin et al. 2019).

Polusi udara adalah pencemaran pada udara dengan hadirnya berbagai bahan pencemar di luar ambang batas bahan pencemar tersebut memiliki unsur kimia CO, NO, O, SO, SPM (*suspended particulate matter*), dan berbagai logam berat seperti timbal (Tampubolon and Boedisantoso 2016). Bahan pencemar udara (polusi udara) dapat masuk ke tubuh lewat tiga cara yaitu inhalasi (melalui sistem pernapasan), ingestasi (melalui saluran pencernaan), dan penetrasi kulit (masuk ke tubuh lewat pori-pori kulit) (Budiyono 2010).

Bertambahnya buangan yang mencemari udara akan meningkatkan zat pencemar dan akan berkorelasi dengan meningkatnya jumlah orang yang mengalami gangguan dan penyakit akibat polusi udara seperti infeksi saluran pernapasan bawah, infeksi saluran pernapasan akut (ISPA), penyakit paru obstruktif kronik, tuberculosis, bronkitis dan kanker paru-paru (Rosyidah 2016). Salah satu zat yang dapat menyebabkan pencemaran udara yaitu karbon monoksida (CO) zat polutan tersebut di udara bebas memiliki sifat tidak berbau, tidak dapat dilihat dan tidak berwarna (Abidin et al. 2019). Karbon monoksida (CO) adalah zat yang mampu bergabung dengan hemoglobin (Hb) 200 kali lebih mudah dari oksigen (O<sub>2</sub>) (Nidianti et al. 2022). Orang yang menghirup CO dari asap bahan bakar, asap industri dst, mengakibatkan tubuh kekurangan oksigen dan gangguan pernapasan bahkan dapat mengakibatkan kematian. Oleh karena itu, kami tim pengabdian masyarakat dari prodi D-IV Analis Kesehatan, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya melakukan kegiatan “Edukasi Penggunaan Masker Pada Masyarakat Sebagai Upaya Preventif Terhadap Infeksi Pernapasan Sebagai Akibat Adanya Paparan CO Di Wilayah Gresik”.

## **METODE PELAKSANAAN**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat diadakan di Desa Sumpit, Kecamatan Driyorejo. Kabupaten Gresik-Jawa Timur. Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 1 Agustus 2022 - 20 Agustus 2022. Sasaran peserta adalah masyarakat Desa Sumpit Kecamatan Driyorejo. Kabupaten Gresik-Jawa Timur. Metode yang akan diterapkan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah melalui 4 tahapan dengan penjelasan sebagai berikut:

### **A. Survey Lokasi Mitra Pengabdian**

Survey digunakan untuk melakukan identifikasi masalah mitra, menentukan lokasi untuk pelaksanaan kegiatan dan melakukan koordinasi dengan perangkat desa (Nidianti 2022).

## B. Persiapan Alat, Bahan, Kuisioner, dan Poster

Persiapan alat, bahan, kuisioner dan poster untuk membantu memberikan pemahaman kepada mitra sasaran mengenai bahaya paparan CO terhadap kesehatan.

## C. Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat yaitu dilakukan dengan sosialisasi dan edukasi penggunaan masker pada masyarakat desa Sumput, Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik, sebagai upaya preventif terhadap infeksi pernapasan sebagai akibat adanya paparan CO di wilayah Gresik (Maros and Juniar 2016).

## D. Evaluasi Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat

Tahapan akhir kegiatan pengabdian masyarakat yaitu evaluasi tingkat keberhasilan pengabdian masyarakat (Nidianti 2022). Evaluasi dilakukan untuk penilaian tingkat pengetahuan sebelum dan sesudah sosialisasi dan edukasi penggunaan masker kepada masyarakat desa Sumput, Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik sebagai upaya preventif terhadap infeksi pernapasan sebagai akibat adanya paparan CO di wilayah Gresik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat dengan judul Edukasi Penggunaan Masker Pada Masyarakat Sebagai Upaya Preventif Terhadap Infeksi Pernapasan Sebagai Akibat Adanya Paparan CO Di Wilayah Gresik. Kegiatan pengabdian masyarakat terlaksana pada tanggal 1 Agustus 2022-20 Agustus 2022 di Balai Dusun Pidodo Pos 4, Desa Sumput, Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik-Jawa Timur (Tulak and Yuhanah 2020).

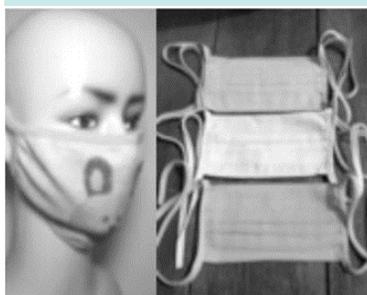
### A. Program Sosialisasi Dan Edukasi Penggunaan Masker

Kegiatan sosialisasi dan edukasi penggunaan masker dilakukan dengan penyampaian materi dan sesi diskusi yang dilakukan oleh tim pengabdian masyarakat dengan peserta. Sosialisasi dan edukasi penggunaan masker berisi materi tentang apa itu masker, fungsi masker, jenis-jenis masker, cara memakai masker dengan benar.

Masker adalah alat perlindungan pernapasan yang digunakan sebagai metode untuk melindungi individu dari menghirup zat-zat bahaya atau kontaminan yang berada di udara. Selain itu masker digunakan untuk mencegah paparan suatu penyakit (Cohen & Birdner, 2012). Masker secara luas digunakan untuk memberikan perlindungan terhadap partikel dan aerosol yang dapat menyebabkan bahaya bagi sistem pernapasan yang dihadapi oleh orang yang tidak memakai alat pelindung diri, bahaya partikel dan aerosol dari berbagai ukuran dan sifat kimia yang berbeda dapat membahayakan manusia (Eshbaugh et al. 2008). Berikut ini adalah jenis-jenis dan fungsi masker.

**Tabel 1.** Jenis-jenis dan fungsi masker

Jenis Masker	Fungsi Masker	Gambar
Reusable Facepiece Respirator (Masker Respiratory 3M)	Fungsi dapat menyerap polusi yang sangat tinggi dan menyaring hingga bentuk gas dengan keefektifan filter (Muthia and Hendrawan 2017)	

Masker Bedah Medis 2ply/3 ply	Masker yang terdiri dari 2 lapis/3 lapis yang berfungsi sebagai penyaring, serta untuk mencegah penularan suatu penyakit	
N-95 Respirator	Untuk melindungi pernapasan dari virus atau bakteri yang merupakan partikel biologis, paparan dengan ukuran droplet maupun paparan dengan ukuran aerosol (MacIntyre et al. 2015)	
Masker Kain	Masker yang dapat di cuci dan digunakan berkali-kali, efektivitas penyaringan pada kain tergantung dari kerapatan tenun bahan kain yang digunakan (Muthia and Hendrawan 2017).	

Penggunaan masker bergantung pada jenis masker (Atmojo et al. 2020). Penggunaan masker yang benar dengan menutupi bagian hidung, mulut dan dagu, bagian yang berwarna ada di depan sedangkan bagian yang putih menempel diwajah, perhatikan bagian masker jangan tertukar bagian atas dan bawah. Penggunaan masker secara disiplin dan dipercaya mampu menekan tingkat penyebaran virus/infeksi

Driyorejo merupakan salah satu kawasan industri di wilayah Gresik. Aktivitas masyarakat di luar rumah disarankan untuk tetap menggunakan masker secara benar untuk mencegah paparan polusi udara kontak dengan tubuh, selain itu sebagai upaya pencegahan penularan Covid 19 masyarakat tetap disarankan menggunakan masker dan mematuhi protokol kesehatan. Berikut ini adalah dokumentasi kegiatan pengabdian masyarakat:



**Gambar 1.** Dosen, mahasiswa dan peserta penyuluhan dalam kegiatan pengabdian masyarakat di Dusun Pidodo Pos 4, Desa Sumput, Kec Driyorejo, Kabupaten Gresik

**Sumber:** Hasil Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat (2022)

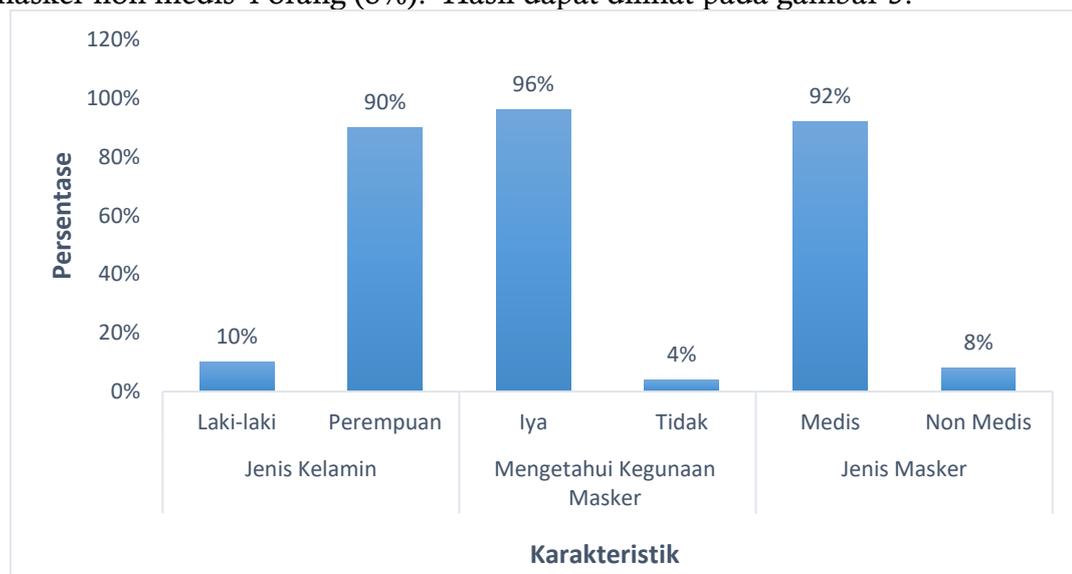


**Gambar 2.** Dosen dan Mahasiswa dalam kegiatan pengabdian masyarakat di Dusun Pidodo Pos 4, Desa Sumput, Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik

**Sumber:** Hasil Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat (2022)

### B. Program Pengisian Kuisisioner Pada Warga Desa Sumput

Kegiatan pengabdian masyarakat dengan judul Edukasi Penggunaan Masker Pada Masyarakat Sebagai Upaya Preventif Terhadap Infeksi Pernapasan Sebagai Akibat Adanya Paparan CO Di Wilayah Gresik. Diikuti oleh 50 peserta. Berdasarkan jenis kelamin laki-laki sejumlah 5 orang (10%) sedangkan perempuan 45 orang (90%). Peserta kegiatan mengetahui kegunaan masker iya sebesar 48 orang (96 %) dan tidak sebesar 2 orang (4%). Perubahan perilaku penggunaan masker belum sepenuhnya dilakukan di masyarakat (Karlinda, Azizi, and Sopali 2021). Perubahan perilaku penggunaan masker didorong adanya regulasi wajib masker dari pemerintah dan tingginya kecamasan masyarakat khususnya saat pandemik (Prakoso et al. 2022). Dengan kegiatan sosialisasi ini masyarakat paham pentingnya menjaga kesehatan khususnya daerah industri yang ada di Gresik dengan tetap menggunakan masker ketika berada di luar rumah sebagai upaya pencegah penyakit dan penularan Covid 19. Jenis masker yang digunakan oleh responden yaitu masker medis 46 orang (92%) dan masker non medis 4 orang (8%). Hasil dapat dilihat pada gambar 3.



**Gambar 3.** Hasil Kuisisioner Pada Kegiatan Pengabdian Masyarakat Desa Sumput  
**Sumber:** Hasil Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat (2022)

## KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang diperoleh dari kegiatan pengabdian masyarakat yang berjudul Edukasi Penggunaan Masker Pada Masyarakat Sebagai Upaya Preventif Terhadap Infeksi Pernapasan Sebagai Akibat Adanya Paparan CO Di Wilayah Gresik yaitu adanya pemahaman mengenai penggunaan masker yang tepat sebagai upaya preventif terhadap infeksi pernapasan sebagai akibat adanya paparan CO di Desa Sumput, Wilayah Gresik.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada tim Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya (UNUSA) yang telah mendukung serta mendanai kegiatan pengabdian masyarakat. Selain itu, penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada Kepala Desa Sumput Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik yang telah memfasilitasi kegiatan ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abidin, Jainal et al. 2019. "Pengaruh Dampak Pencemaran Udara Terhadap Kesehatan Untuk Menambah Pemahaman Masyarakat Awam Tentang Bahaya Dari Polusi Udara." *Prosiding SNFUR-4* (September): 1–7.
- [2] Atmojo, joko tri, Sri Iswahyuni, Rejo, and Catur Setyorini. 2020. "Penggunaan Masker Dalam Pencegahan Dan Penanganan Covid-19." *Penggunaan Masker Dalam Pencegahan Dan Penanganan Covid-19: Rasionalitas, Efektivitas, Dan Isu Terkini* 3(2): 84–95.
- [3] Budiyo, Aff. 2010. "Pencemaran Udara : Dampak Pencemaran Udara Pada Lingkungan." *Dirgantara* 2(1): 21–27.
- [4] Eshbaugh, Jonathan P., Paul D. Gardner, Aaron W. Richardson, and Kent C. Hofacre. 2008. "N95 and P100 Respirator Filter Efficiency under High Constant and Cyclic Flow." *Journal of Occupational and Environmental Hygiene* 6(1): 52–61.
- [5] Hakiim, Aliefian. 2020. "Industrialisasi Di Kecamatan Driyorejo Kabupaten Gresik." *Avatara: e-Journal Pendidikan Sejarah* 10(1).
- [6] Karlinda, Ai Elis, Putri Azizi, and Mardhatila Fitri Sopali. 2021. "Pengaruh Pengalaman Kerja, Prestasi Kerja, Pendidikan Dan Pelatihan Terhadap Pengembangan Karir Pada Pt. Pln (Persero) Kota Padang Rayon Kuranji." *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research*. 5(2): 523–31. <http://dx.doi.org/10.18415/ijmmu.v7i8.1809>.
- [7] MacIntyre, C. Raina et al. 2015. "A Cluster Randomised Trial of Cloth Masks Compared with Medical Masks in Healthcare Workers." *BMJ Open* 5(4): 1–10.
- [8] Maros, Hikmah, and Sarah Juniar. 2016. "Petunjuk Teknis Perencanaan Tingkat Masyarakat." : 1–23.
- [9] Muthia, Amalia, and Aldi Hendrawan. 2017. "Perancangan Masker Sebagai Alat Pelindung Diri Bagi Pengendara Sepeda Motor Wanita." *Atrat* 5(3): 208–19. [file:///C:/Users/User/Downloads/339-879-1-SM\(1\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/339-879-1-SM(1).pdf).
- [10] Nidianti, Ersalina. 2022. "Edukasi Penggunaan Handsanitizer Dan Cairan Desinfektan Untuk Mencegah Penularan Covid-19 Di Warung Penjual Makanan Ngagel Rejo Surabaya." *Proceeding Seminar Nasional* 1(1): 272–82.
- [11] Nidianti, Ersalina. 2022. "Edukasi Penggunaan Handsanitizer Dan Cairan Desinfektan Untuk Mencegah Penularan Covid-19 Di Warung Penjual Makanan Ngagel Rejo Surabaya." *Proceeding Seminar Nasional* 1(1): 272–82.

- [12] Nidianti. 2022. "Pemeriksaan Kadar Alanin Aminotransferase (ALT) Terhadap Lama Paparan Karbon Monoksida Pada Pekerja Bengkel Di Jemur Wonosari Surabaya." *Jurnal Analis Kesehatan Klinikal Sains* 10(1): 1–9.
- [13] Prakoso, Yuda Surya et al. 2022. "Peningkatan Kesadaran Masyarakat Dalam Penggunaan Masker Di Era Pandemi Covid-19." *Policy Brief Pertanian, Kelautan dan Biosains Tropika* 4(1): 1–7.
- [14] Rosyidah, Msy. 2016. "Polusi Udara Dan Kesehatan." *Jurnal Teknik Industri* 1(11): 5–8.
- [15] Tampubolon, Aron Pangihutan Christian, and Rachmat Boedisantoso. 2016. "Analisis Persebaran Polutan Karbon Monoksida Dan." *Jurnal Teknik ITS* 5(2): 160.
- [16] Tulak, Grace Tedy, and Yuhanah. 2020. "Edukasi Penggunaan Masker Pada Kelompok Masyarakat Beresiko Sebagai Bentuk Pencegahan Penyebaran Covid-19." *Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada masyarakat* 4(2): 313–17. <http://logista.fateta.unand.ac.id/index.php/logista/article/view/538>.