

Sujatmika  
Sri Kussujaniyatun  
Diah Lufti Wijayanti

Tantangan

PERPUSTAKAAN  
steran Yogyakarta

28.4

UJ

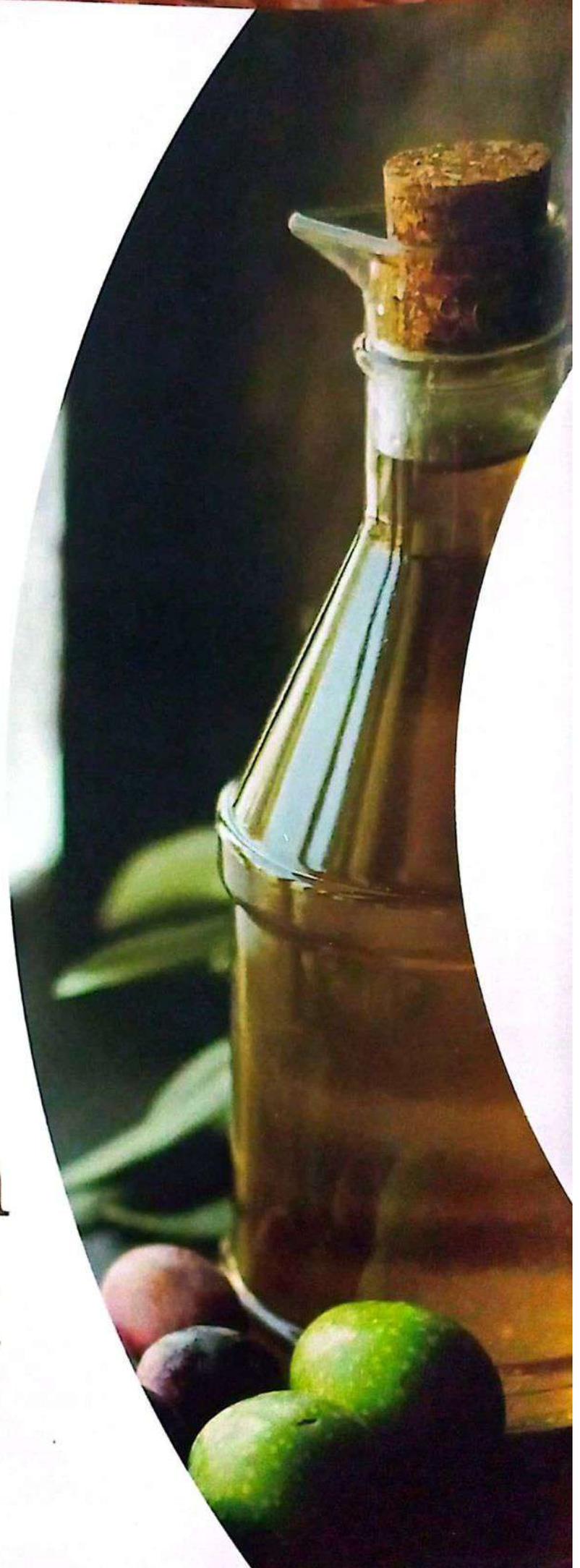
.1



ang  
dari

bah  
yak

Goreng



lapen - Hadiah 2021

- HBK  
- 33 p

TU

115

23 DEC 2021

**TANTANGAN DAN PELUANG EKONOMI  
DARI LIMBAH MINYAK GORENG (JELANTAH)**

**Penulis:**

**Dr. Sujatmika, M.Si.**

**Dr. E. Diah Lufti Wijayanti, SE, M.Si.**

**Dra. Sri Kussujaniatun, M.Si.**

628.4

Suj

t

et

**Penerbit**

**LPPM UPN Veteran Yogyakarta**



## Tantangan Dan Peluang Ekonomi dari Limbah Minyak Goreng (Jelantah)

Dr. Sujatmika, M.Si.  
Dr. E. Diah Lufti Wijayanti, SE, M.Si.  
Dra. Sri Kussujaniatun, M.Si.

Copyright © Dr. Sujatmika, M.Si, Dr. E. Diah Lufti Wijayanti, SE, M.Si, Dra. Sri  
Kussujaniatun, M.Si.  
2021

Hak cipta dilindungi oleh undang-undang

Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun, baik secara elektronik maupun mekanis, termasuk memfotocopy, merekam, atau dengan sistem penyimpanan lainnya, tanpa izin tertulis dari Penulis.

Cetakan Pertama, 2020  
ISBN: 978-623-389-019-9

PUSKAPUSKANTAR UPN "VETERAN" III	
Diterbitkan pada :	9-6-2022
No. Inventaris :	229/H/UPN/2022
No. Klasifikasi :	628.4/S43/t/c.1
Dibatalog pada :	9-6-2022
Penyusun :	

Diterbitkan oleh:  
LPPM UPN Veteran Yogyakarta  
Jl. SWK 104 (Lingkar Utara), Condongcatur, Yogyakarta, 55283  
Telp. (0274) 486188,486733, Fax. (0274) 486400

## Kata Pengantar

Alhamdulillah, puji syukur atas segala berkahNya, kami dapat menyusun buku ini untuk dapat digunakan oleh mahasiswa, dosen, maupun semua pihak yang memerlukan yang berkaitan dengan tantangan dan peluang ekonomi dari limbah minyak goreng (jelantah). Masyarakat perlu diajak berdialog tentang bahaya dan peluang yang terjadi dengan adanya limbah minyak goreng (jelantah). Mungkin bagi sebagian orang jelantah merupakan hal yang tidak ada gunanya, tetapi bagi orang yang peduli akan lingkungan jelantah ini akan berbahaya. Akan tetapi lain jika bagi orang yang kreatif maka limbah minyak goreng (jelantah) bisa mendatangkan nilai ekonomi yang bisa mendatangkan uang/keuntungan, baik bagi diri sendiri, lingkungan dan pemerintah.

Buku ini menjelaskan mengenai limbah di hadapan manusia, eksternalisasi ekonomi, limbah, bahaya limbah minyak goreng (jelantah), serta peluang ekonomi, rumah tangga, dan pemerintah daerah dalam pengolahan limbah. Selama ini pengolahan limbah jarang sekali di pahami dari kacamata yang lebih luas, integral dan secara holistic, yaitu limbah dikelola belum berdasarkan aspek-aspek kebersinggungan dan keterkaitannya secara erat dengan aspek-aspek lain, seperti kesehatan, peluang usaha, investasi serta lingkungan. Mengoptimalkan pelaksanaan pengolahan limbah, Pemerintah Daerah dapat menetapkan suatu peraturan sesuai dengan situasi dan kondisi masyarakat.

Terimakasih kami ucapkan kepada Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta yang sudah mendukung dana atas terealisasinya buku ini. Akhir kata, kami menyadari bahwa penyusunan buku ini jauh dari sempurna, maka kritik dan saran dari pengguna buku ini sangat kami harapkan untuk pengembangan buku ini selanjutnya. Semoga bermanfaat dan terimakasih.

Yogyakarta, Oktober 2021

Dr. Sujatmika, M.Si.

Dr. E. Diah Lufti Wijayanti, SE, M.Si.

Dra. Sri Kussujaniatun, M.Si.

Sujatmika@upnyk.ac.id

## DAFTAR ISI

Kata Pengantar	ii
Daftar Isi	iii
Bab I. Limbah di Hadapan Manusia	1
1.1 Pendahuluan	1
1.2 Bahaya atau Dampak bagi Manusia	3
1.3 Konsep Manajemen Limbah	5
1.4 Kebijakan Publik	6
Bab II. Eksternalisasi Ekonomi	7
2.1 Nilai Ekonomi Lingkungan	7
2.2 Nilai Ekonomi Masyarakat	8
Bab III. Limbah	9
3.1 Macam-Macam Limbah	9
3.2 Pengolahan Limbah Bekas Minyak Goreng	17
Bab IV. Bahaya Limbah Minyak Goreng (Jelantah)	22
4.1 Bagi Tubuh Manusia	22
4.2 Bagi Lingkungan	23
4.3 Bagi Makhluk Hidup Lainnya	24
Bab V. Peluang	26
5.1 Peluang Ekonomi	26
5.2 Peluang Rumah Tangga	27
5.3 Peluang Pemerintah Daerah	28
Bab VI. Penutup	30
Daftar Pustaka	31

# Bab I.

## Limbah di Hadapan Manusia

"Manusia diturunkan di dunia oleh Tuhan sebagai utusan untuk menjaga alam, bukan merusaknya "

### 1.1 Pendahuluan

Limbah oleh sebagian orang belum tentu mengetahui akan bahayanya, termasuk jika dibuang sembarangan di bumi ini. Memang bagi orang yang belum mengerti limbah tidaklah membahayakan, tetapi bagi yang mengerti maka mereka akan berupaya untuk mengolah limbah menjadi barang yang bermanfaat. Buku ini akan mencoba memaparkan bagaimana limbah khususnya limbah minyak goreng atau yang sering dikenal orang jelantah itu bisa memberikan nilai ekonomi.

Desa Panggungharjo Kabupaten Bantul mempunyai visi sebagai upaya untuk mewujudkan desa yang unggul yaitu, Menyelenggarakan pemerintahan yang bersih, transparan dan bertanggungjawab untuk mewujudkan masyarakat desa Panggungharjo yang demokratis, mandiri, dan sejahtera serta berkesadaran lingkungan. Visi tersebut mengandung pengertian bahwa pemerintah desa Panggungharjo berkeinginan mewujudkan kehidupan mandiri dan mensejahterakan serta menjaga lingkungan yang bersih sebagai upaya untuk mendukung masyarakat yang sehat dan sejahtera untuk melindungi bumi yang dicintai.

Secara geografis Desa Panggungharjo merupakan salah satu wilayah yang berdekatan dengan kota Yogyakarta dengan dilewati jalur utama lalu lintas antar daerah /antar propinsi dengan adanya Ring Road Selatan (jalan lingkar selatan) yang terletak pada sebagian wilayah utara desa Panggungharjo, disamping dilalui jalur utama / jalan propinsi menuju kota Yogyakarta, yaitu jalan Bantul dan jalan Parangtritis. Sebagai wilayah yang dilalui jalan Parangtritis dimana dipinggir jalan tersebut termasuk wilayah perekonomian, dimana banyak warung dan pedagang yang menjual makanan dan gorengan, sehingga memunculkan limbah minyak goreng (jelantah) yang terbuang sia-sia tanpa adanya manajemen yang baik untuk mengolah bekas minyak goreng tersebut.

Salah satu penghasil limbah cair minyak jelantah adalah berasal dari rumah makan (restoran). Perkembangan rumah makan semakin meningkat seiring dengan

meningkatnya konsumsi, pembangunan sosial dan ekonomi yang berakibat pada semakin bertambahnya produksi limbah minyak jelantah. Pada rumah makan, proses penggorengan menggunakan minyak yang sama selama beberapa hari. Hal tersebut dilakukan biasanya karena oleh alasan ekonomi. Potensi limbah minyak jelantah menjadi sangat besar karena belum maksimal penggunaannya, limbah minyak jelantah mudah diperoleh dari usaha rumah makan, catering, dan kaki lima.

Pengertian Limbah menurut WHO yaitu sesuatu yang tidak berguna, tidak dipakai, tidak disenangi, atau sesuatu yang dibuang yang berasal dari kegiatan manusia dan tidak terjadi dengan sendirinya. Pengertian lain yang berasal dari keputusan Menperindag RI No. 231/MPP/Kep/7/1997 tentang prosedur impor limbah, menyatakan bahwa limbah adalah bahan/barang sisa atau bekas dari suatu kegiatan atau proses produksi yang fungsinya sudah berubah dari aslinya, kecuali yang dapat dimakan oleh manusia dan hewan.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 18/1999 Jo.PP 85/1999, limbah didefinisikan sebagai sisa atau buangan dari suatu usaha dan atau kegiatan manusia. Limbah adalah bahan buangan tidak terpakai yang berdampak negatif terhadap masyarakat jika tidak dikelola dengan baik. Limbah minyak goreng jika tidak dikelola dengan baik akan merugikan, manusia, tumbuhan, hewan dan bumi yang kita cintai ini.

Pemerintah dan masyarakat harus mempunyai peran secara bersama-sama untuk mengulangi dan menjaga bumi tercinta ini dari limbah. Dalam hal ini peraturan harus ditegakkan dan masyarakat harus patuh. Dengan menjadikan kolaborasi antara pemerintah dan masyarakat, maka limbah akan teratasi dan memungkinkan untuk mendatangkan nilai ekonomi.

Kebijakan dan regulasi yang sudah diatur pemerintah hendaknya dijalankan secara bersama-sama, supaya bumi yang kita cintai ini tidak rusak. Mengingat kadang kebijakan itu hanya untuk hal-hal tertentu saja. Hal ini akan menimbulkan suatu ketidakadilan yang akan membawa dampak terhadap lingkungan.

Menyadari hal tersebut maka kita sebagai manusia biasa harus bisa menjaga bumi dan lingkungannya. Penjagaan ini diharapkan mampu memberikan kedamaian dan ketentraman bagi semua makhluk yang ada di bumi ini. Perwujudan inilah yang oleh sebagian manusia belum disadari dan bahkan dilanggar demi kepuasan pribadi

maupun golongan. Sekalipun masih banyak orang yang mempunyai sifat tidak seperti itu. Menyadari hal seperti itu maka perlu suatu komitmen bersama untuk melakukan sesuatu demi bumi yang kita cintai ini.

Secara ekosistem, manusia dan bumi ini saling menjaga. Terlihat jika bumi di rawat dengan baik maka bumi juga baik. Tetapi jika bumi dirusak maka bumi akan memberikan perlawanan dengan adanya gempa dan sebagainya. Hakikat kehidupan bumi dan manusia itu harus terus bersanding dan saling menjaga. Untuk itu maka diharapkan masyarakat, perusahaan dan pemerintahan mengubah pola pikir dan perilaku untuk berbuat baik terhadap masyarakat, bangsa dan negara serta alam semesta, melalui pengolahan limbah khususnya limbah minyak goreng yang bernilai ekonomi.

## **1.2 Bahaya atau dampak bagi Manusia**

Pada hakekatnya manusia tidak akan hidup tanpa mengenal alam, sehingga manusia perlu merawat alam sebagai tempat hidup bagi manusia. Manusia sudah atau belum menyadari bahwa dimana-mana banyak limbah yang mengancam kehidupannya. Ketika mereka berjalan menyusuri sudut-sudut kota atau di desa-desa banyak limbah yang akan mengancam kehidupannya. Kurangnya kesadaran masyarakat untuk mengolah limbah minyak goreng tersebut bisa memunculkan masalah yang membahayakan bagi masyarakat. Sungguh dunia ini seakan tidak ramah terhadap kehidupan manusia.

Alam yang sudah kita anggap sebagai tempat untuk berjuang memperoleh kehidupan, juga akan mengalami suatu perubahan apabila kita tidak merawatnya. Mengingat akan kehidupan manusia yang bersanding dengan alam, maka kita sebagai manusia harus mampu merawat dan menjaganya. Kehidupan ini ibarat satu sama lainnya harus saling merawat. Alam yang tidak bisa bicara membuat manusia kadang memperlakukan seenaknya saja.

Pola kehidupan yang sehat akan mempengaruhi, masa depan bumi ini. Manusia diciptakan di muka bumi ini sebenarnya untuk merawat, bukannya merusak. Salah satu kehidupan yang baik adalah bagaimana manusia itu bisa menjaga lingkungan yang bersih dan bermanfaat untuk kehidupan didunia ini. Manusia harus mengetahui dan

memahami alam sekitar, untuk itu manusia harus merawatnya. Untuk itu manusia harus mempunyai kesadaran diri menjaga dan peduli akan lingkungan.

Di sisi lain, bumi bukan cuma milik manusia saja. Namun bumi ini banyak yang memiliki, sehingga manusia perlu untuk merawat dan menjaga dari kerusakannya. Jika bumi ini terjaga dengan baik niscaya kehidupan akan menjadi baik dan saling menopang. Komidmen ini yang bisa melakukan adalah manusia secara bersama-sama. Sudah sepatutnyalah manusia yang hidup di bumi ini mempunyai rasa simpati terhadap bumi ini.

Kesadaran manusia yang tinggal di bumi ini perlu diuji, dengan banyaknya permasalahan missal (sampah yang setiap hari menumpuk, sisa minyak goreng yang sudah tidak terpakai dibuang sembarangan, limbah lainnya). Apabila hal ini kita tidak ada penyadaran, baik dari pemerintah maupun organisasi pecinta lingkungan, bahkan diri sendiri, maka lambat laun dan dalam jangka panjang bumi ini menjadi rusak. Perlu diingat bumi ini milik anak cucu kita kelak.

Limbah memiliki dampak negatif pada manusia dan lingkungan jika tidak dikelola dengan baik. Menurut Gelbert, dkk(1996) dampak negatif limbah terhadap manusia dan lingkungan terdapat tiga macam, yaitu:

a. Dampak terhadap kesehatan

Tempat pengolahan yang kurang baik merupakan tempat yang baik bagi beberapa organisme dan binatang pengganggu, seperti: lalat, tikus, kutu, dan anjing yang dapat menjangkit penyakit. Potensi bahaya yang dapat ditimbulkan, diantaranya penyakit diare, kolera, tifus, jamur kulit, dan cacangan dan gatal-gatal kulit. Oleh sebab itu maka perlu suatu penanganan yang serius sebagai upaya untuk menjaga kesehatan manusia dan makhluk yang lainnya.

b. Dampak terhadap lingkungan

Limbah yang ditumpuk-tumpuk akan mengakibatkan terjadinya pembusukan dengan bantuan mikroorganisme. Proses pembusukan oleh bakteri aerob maupun anaerob akan menimbulkan gas. Hal ini akan menimbulkan gas beracun seperti asam sulfida( $H_2S$ ), amoniak( $NH_3$ ), dan gas metan. Gas-gas tersebut jika melebihi NAB(50 ppm) dapat mengakibatkan orang menjadi mabuk dan

pusing. Selain gas, timbunan limbah dapat merusak permukaan tanah serta kualitas air yang disekitarnya. Seperti halnya limbah bekas minyak goreng.

c. Dampak terhadap keadaan sosial dan ekonomi

Pengolahan limbah yang kurang baik akan mengakibatkan rendahnya kesehatan masyarakat. Hal ini akan berdampak pada peningkatan pembiayaan untuk berobat. Selain itu, infrastruktur lain dapat dipengaruhi seperti tingginya biaya pengolahan air, dan jika orang membuang limbah di sungai atau selokan dan dijalan maka sungai atau selokan dan jalan perlu dibersihkan dan diperbaiki.

### **1.3 Konsep Manajemen Limbah**

Kesempatan yang mungkin bisa kita lakukan untuk mengetahui apa makna yang terkandung dalam gejala-gejala alam, disitulah manusia bisa membacanya. Selagi manusia bisa membaca tanda-tanda alam, berarti manusia turut serta memelihara alam semesta ini. Jangan sampai kita sebagai penghuni alam semesta ini tidak memperhatikan, bahkan malah merusak. Memang tidak mudah untuk mengurai limbah yang sudah banyak di depan mata kita. Salah satu jalan yang harus dilakukan adalah bagaimana membuat limbah yang bagi kebanyakan orang merupakan musuh menjadi barang yang berguna dan menghasilkan nilai-nilai ekonomi yang pada ujung-ujungnya menghasilkan uang.

Limbah yang tidak terpakai dan membuat masalah, harus dimanage dengan baik supaya tidak menimbulkan masalah. Manajemen limbah yang baik diantaranya dengan mengumpulkan limbah-limbah tersebut yang kemudian diolah menjadi bahan ataupun barang yang mempunyai nilai ekonomi yang berguna. Jika hal ini dilakukan maka tidak ada yang namanya limbah itu berbahaya bagi lingkungan.

Selagi manusia bisa berpikir dengan baik, maka limbah tidak akan terbuang sia-sia dan tidak akan merusak lingkungan. Manajemen limbah ini tidak hanya tugas Negara saja, tetapi perlu kerja sama yang berkesinambungan antara masyarakat dan pemerintah. Limbah bukanlah musuh tetapi limbah adalah sesuatu yang dapat dikelola dengan baik demi masa depan kita bersama dan demi bumi yang kita cintai ini.

#### **1.4 Kebijakan Publik**

Menurut Nurman (2015: 14), kebijakan publik adalah kebijakan yang dibuat oleh administrator negara atau administrator publik. Jadi kebijakan publik adalah segala sesuatu yang dikerjakan dan yang tidak dikerjakan oleh pemerintah. Kebijakan publik adalah yang mengatur kehidupan bersama atau kehidupan publik, bukan kehidupan orang perorang atau golongan.

Menurut Sukirno (2021:21) Pemerintah adalah organisasi politik maupun ekonomi yang mengatur kegiatan dalam suatu Negara(atau daerah). Fungsinya yang pertama adalah mengatur kehidupan masyarakat agar tertib, aman dan menjalankan kegiatan sesuai dengan norma dan aturan yang ditetapkan. Fungsi yang kedua adalah mengatur kehidupan sosial masyarakat agar kesejahteraan masyarakat yang merata dapat diwujudkan. Fungsi yang ketiga adalah mengatur kegiatan perekonomian agar dapat berjalan dengan stabil.

## **Bab II.** **Eksternalisasi Ekonomi**

"Bumi akan selalu mencukupi kebutuhan semua manusia,  
namun tidak untuk memenuhi keserakahan satu manusia."

### **2.1. Nilai Ekonomi Lingkungan**

Kehidupan masyarakat di wilayah disekitar tempat pembuangan limbah bekas minyak goreng seakan-akan menjadi beban, karena akan muncul limbah yang akan merugikannya. Namun jika limbah tersebut dikelola dengan baik, maka warga secara ekonomi tidak hanya diukur melalui pendekatan pasar, dengan menilai seberapa rupiah saja, tetapi lebih dari itu yaitu melalui pendekatan social ekonomi. Upaya pemberdayaan penduduk lokal pada dasarnya dengan menghitung peran dan budaya mereka dalam menjaga lingkungannya. Dampak fisik ini akan nampak dan dihadapi sehari-hari yang bahkan memberikan dampak langsung terhadap keberlangsungan hidupnya.

Ukuran ini menjadi lebih penting bagi mereka, terutama yang mendiami wilayah tersebut dan ekosistem yang dilindungi sebagai upaya pelestarian alam. Upaya mereka memelihara sumber daya alam dan lingkungan, akan berkontribusi terhadap pencegahan pencemaran lingkungan dari berbagai sumber limbah, yang pada gilirannya akan mendukung ekonomi wilayah.

Pola kehidupan masyarakat disekitar yang relative tidak berani mengemukakan keadaan yang sebenarnya dengan adanya limbah, ini akan menjadikan wilayah yang akan terkontaminasi limbah. Pola-pola ini sebaiknya jangan dibiarkan tetapi harus diberi pengertian tentang efek dan memberikan nilai ekonomi yang dihasilkan jika para warga bisa mengelola limbah dengan baik.

Upaya untuk memberdayakan masyarakat, menjaga lingkungan dan kemandirian penduduk untuk mengelola limbah khususnya limbah bekas minyak goreng akan menjadi nilai tambah yang bisa meningkatkan nilai ekonominya. Kepedulian ini akan memberikan suatu makna bagi pemerintah dan para penjaga lingkungan demi bumi dan makhluk lain yang ada disekitarnya. Upaya ini juga membantu para penduduk untuk saling asah, asih dan asuh demi lingkungan yang mendatangkan nilai-nilai ekonomi yang bermanfaat.

## 2.2. Nilai Ekonomi Masyarakat

Banyak yang menyayangkan ketika para pelaku ekonomi kecil yang menjual gorengan membuang bekas minyak goreng dan tidak dimanfaatkan. Minyak goreng dikenal sebagai salah satu komoditas sembilan bahan pokok atau sembako oleh masyarakat Indonesia. Sebagai kebutuhan pokok, minyak goreng banyak dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia, terutama untuk menggoreng makanan. Besar konsumsinya, besar pula limbah minyak gorengnya. Minyak yang sudah habis pakai menjadi limbah berupa minyak jelantah. Kebanyakan berupa limbah minyak goreng bekas pakai rumah tangga dan industri di Indonesia.

Jelantah memiliki nilai ekonomi yang tidak sedikit. Pada 2019, Badan Pusat Statistik mencatat ekspor jelantah Indonesia mencapai 37,3 juta dollar AS pada 2019. Nilai tersebut meningkat lebih dari tiga kali lipat jika dibandingkan dari 2012, yaitu sebesar 11,6 juta dollar AS. Salah satu kegiatan pengolahan jelantah yang menghasilkan nilai ekonomi dilakukan oleh Badan Usaha Milik Desa atau BUMDes Panggung Lestari, di Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Minyak jelantah dikumpulkan dari warga sekitar oleh institusi Bank Tigor atau Tilasan Gorengan.

Bank Tigor membeli jelantah dari warga seharga Rp 2.000 per liter. Jelantah tersebut kemudian dijual ke BUMDes Rp 4.000 per liter. BUMDes kemudian mengolah jelantah menjadi bahan campuran biodiesel yang dibutuhkan oleh mesin-mesin pabrik. BUMdes Panggung Lestari mampu memasok jelantah terfilterasi hingga 8.000 liter per bulan dengan harga jual Rp 8.600 per liter. Dari sini terlihat nilai ekonomi jelantah. Dari harga beli rumah tangga seharga Rp 2.000 dapat dijual setelah difilterasi dengan nilai empat kali lipat. Refensi lain menunjukkan harga jelantah di pasar internasional lebih tinggi. Menurut pantauan harga dari Greenea, pada November 2019 jelantah diperdagangkan sekitar Rp 11.200 per kilogram. Sebagai perbandingan, harga minyak goreng curah di Jakarta per liter berkisar antara Rp 12.000 hingga Rp 14.000.

## **Bab III. Limbah**

"Bumi adalah ibu kita.  
Terlepas dari keinginan kita untuk menyakiti ibu kita,  
dia akan selalu mencintai kita selamanya".

### **3.1. Macam-macam limbah**

#### **3.1.1. Pengelompokan Limbah Berdasarkan Jenis Senyawanya:**

Dibagi menjadi tiga, yaitu limbah organik, anorganik, dan limbah bahan berbahaya dan beracun (B3).

##### **A. Limbah Organik**

Limbah organik berasal dari makhluk hidup alami dan sifatnya mudah membusuk atau terurai. Beberapa contoh limbah organik seperti dedaunan, kulit telur, kulit pohon, kotoran hewan, kotoran manusia, sisa-sisa sayuran, dan tulang hewan.

##### **B. Limbah Anorganik**

Limbah anorganik adalah jenis yang tidak dapat atau sulit terurai dan busuk secara alami oleh mikroorganisme pengurai.

Contohnya seperti sisa sabun cuci, sampah kantong plastik, sisa kain yang sudah tidak dapat digunakan, limbah pabrik, limbah minyak, sampah botol plastik bekas minuman, dan sampah dari logam.

##### **C. Limbah B3**

Ada limbah bahan berbahaya dan beracun (B3). Ini adalah jenis limbah yang dapat mencemarkan, membahayakan lingkungan, kesehatan, dan kelangsungan makhluk hidup akibat sifat-sifat senyawanya.

Sifat limbah B3 dalam pengelolaan sampah memang memerlukan penanganan khusus. Hal ini karena mengandung senyawa yang mudah meledak, beracun, berbahaya, bersifat mengiritasi, dan korosif.

Senyawa B3 antara lain logam berat seperti Al, Cr, Cd, Cu, Fe, Pb, Mn, Hg, dan Zn, serta zat kimia seperti pestisida, sianida, sulfida, fenol, dan lainnya.

Limbah B3 tak hanya dihasilkan oleh industri, tetapi bisa juga karena beberapa aktivitas rumah tangga.

Contohnya adalah di dapur: pembersih lantai, kompor gas, pembersih kaca, plastik, racun tikus, dan bubuk pembersih. Tempat cucian: deterjen, pembersih lantai, bahan pencelup, dan pembuka sumbat saluran air kotor.

Kamar mandi: aerosol, desinfektan, hair spray, pewarna rambut, pembersih toilet, dan medicated shampoo.

Kamar tidur: kamper, obat anti nyamuk, baterai, cat kuku, dan pembersih. Garasi dan gudang: oli dan aki mobil, minyak rem, pembersih karburator, cat dan tiner, lem, pembunuh tikus, semir sepatu, dan genteng asbes.

Lalu ruang tamu: pembersih karpet, pembersih lantai, pembersih perabotan, pembersih kaca, pengharum ruangan.

Taman: pupuk dan insektisida, dan ruang makan : bumbu dan obat.

3.1.2. Berdasarkan bentuk atau wujud, limbah dapat dibedakan menjadi empat jenis, yaitu:

a. Limbah cair

Limbah cair merupakan sisa dari suatu hasil usaha atau kegiatan yang berwujud cair (PP No. 82 tahun 2001 tentang pengolahan kualitas air dan pengendalian pencemaran air).

Menurut Peraturan Pemerintah RI No. 82 tahun 2001 tentang pengelolaan kualitas air dan pengendalian pencemaran air menjelaskan pengertian dari limbah yaitu sisa dari suatu hasil usaha dan atau kegiatan yang berwujud cair. Pengertian limbah cair lainnya adalah sisa hasil buangan proses produksi atau aktivitas domestik yang berupa cairan. Limbah cair dapat berupa air beserta bahan-bahan buangan lain yang tercampur (tersuspensi) maupun terlarut dalam air. Limbah cair dapat diklasifikasikan dalam empat kelompok diantaranya yaitu:

- **Limbah cair domestik (*domestic wastewater*)**, yaitu limbah cair hasil buangan dari perumahan (rumah tangga), bangunan, perdagangan dan perkantoran. Contohnya yaitu: air sabun, air deterjen sisa cucian, dan air tinja.
- **Limbah cair industri (*industrial wastewater*)**, yaitu limbah cair hasil buangan industri. Contohnya yaitu: sisa pewarnaan kain/bahan dari industri tekstil, air dari industri pengolahan makanan, sisa cucian daging, buah, atau sayur.

- **Rembesan dan luapan (*infiltration and inflow*)**, yaitu limbah cair yang berasal dari berbagai sumber yang memasuki saluran pembuangan limbah cair melalui rembesan ke dalam tanah atau melalui luapan dari permukaan. Air limbah dapat merembes ke dalam saluran pembuangan melalui pipa yang pecah, rusak, atau bocor sedangkan luapan dapat melalui bagian saluran yang membuka atau yang terhubung ke permukaan. Contohnya yaitu: air buangan dari talang atap, pendingin ruangan (AC), bangunan perdagangan dan industri, serta pertanian atau perkebunan.
- **Air hujan (*storm water*)**, yaitu limbah cair yang berasal dari aliran air hujan di atas permukaan tanah. Aliran air hujan dipermukaan tanah dapat melewati dan membawa partikel-partikel buangan padat atau cair sehingga dapat disebut limbah cair.

Limbah cair bersumber dari pabrik yang biasanya banyak menggunakan air dalam sistem prosesnya. Selain itu, ada juga bahan baku mengandung air sehingga dalam proses pengolahannya air harus dibuang. Air terikut dalam proses pengolahan kemudian dibuang misalnya ketika dipergunakan untuk pencuci suatu bahan sebelum diproses lanjut. Air ditambah bahan kimia tertentu kemudian diproses dan setelah itu dibuang. Semua jenis perlakuan ini mengakibatkan buangan air.

Limbah cair yang tidak ditangani atau diolah dengan baik dapat menimbulkan dampak yang besar bagi pencemaran lingkungan serta dapat menjadi sumber penyakit bagi masyarakat. Industri primer pengolahan hasil hutan merupakan salah satu penyumbang limbah cair yang berbahaya bagi lingkungan. Bagi industri-industri besar, seperti industri pulp dan kertas, teknologi pengolahan limbah cair yang dihasilkannya mungkin sudah memadai, namun tidak demikian bagi industri kecil atau sedang. Selain itu, limbah cair domestik biasanya tidak terlalu diperhatikan dengan baik padahal kalau dibiarkan terus menerus dalam jangka waktu lama dapat menjadi masalah bagi lingkungan dan kesehatan masyarakat. Sebagai contoh, limbah air deterjen sisa cucian apabila dibiarkan dalam jangka panjang akan menjadi sumber pencemaran lingkungan dan menjadi sumber penyakit bagi masyarakat. Mengingat penting dan besarnya dampak yang ditimbulkan oleh limbah cair bagi lingkungan, sehingga penting bagi sektor industri maupun domestik untuk memahami dasar-dasar teknologi pengolahan limbah cair.

Teknologi pengolahan air limbah adalah kunci dalam memelihara kelestarian lingkungan. Apapun macam teknologi pengolahan air limbah domestik maupun industri yang dibangun harus dapat dioperasikan dan dipelihara oleh masyarakat setempat. Teknologi pengolahan yang dipilih harus sesuai dengan kemampuan teknologi masyarakat yang bersangkutan. Pengolahan limbah cair dapat dikelompokkan menjadi tiga yaitu: pengolahan secara biologi, pengolahan secara fisika, dan pengolahan secara kimia.

Gambar 3.1. limbah cair



Sumber foto Pusteklim

#### b. Limbah gas

Limbah yang menggunakan media udara dengan dua bentuk yaitu gas dan partikel. Partikel merupakan butiran halus dan masih terlihat secara kasat mata, sedangkan gas hanya dapat dirasakan dan melalui penciuman.

Limbah gas adalah limbah yang memanfaatkan udara sebagai media. Secara alami udara mengandung unsur-unsur kimia seperti  $O_2$ ,  $N_2$ ,  $NO_2$ ,  $CO_2$ ,  $H_2$  dll. Penambahan gas ke udara yang melampaui kandungan udara alami akan menurunkan kualitas udara. Limbah gas yang dihasilkan berlebihan dapat mencemari udara serta dapat mengganggu kesehatan masyarakat. Zat pencemar melalui udara diklasifikasikan

menjadi dua bagian yaitu partikel dan gas. Partikel adalah butiran halus dan masih mungkin terlihat dengan mata telanjang seperti uap air, debu, asap, kabut dan fume. Sedangkan pencemaran berbentuk gas hanya dapat dirasakan melalui penciuman (untuk gas tertentu) ataupun akibat langsung.

Limbah gas yang dibuang keudara biasanya mengandung partikel-partikel bahan padatan atau cairan yang berukuran sangat kecil dan ringan sehingga tersuspensi dengan gas-gas tersebut. Bahan padatan dan cairan tersebut disebut sebagai materi partikulat. Seperti limbah gas yang dihasilkan oleh suatu pabrik dapat mengeluarkan gas yang berupa asap, partikel serta debu. Apabila ini tidak ditangkap dengan menggunakan alat, maka dengan dibantu oleh angin akan memberikan jangkauan pencemaran yang lebih luas. Jenis dan karakteristik setiap jenis limbah akan tergantung dari sumber limbah.

Tabel 1 Beberapa macam limbah gas yang umum ada di udara

No.	Jenis	Keterangan
1.	Karbon monoksida (CO)	Gas tidak berwarna, tidak berbau
2.	Karbon dioksida (CO <sub>2</sub> )	Gas tidak berwarna, tidak berbau
3.	Nitrogen oksida (NO <sub>x</sub> )	Gas berwarna dan berbau
4.	Sulfur oksida (SO <sub>x</sub> )	Gas tidak berwarna dan berbau tajam
5.	Asam klorida (HCl)	Berupa uap
6.	Amonia (NH <sub>3</sub> )	Gas tidak berwarna, berbau
7.	Metan (CH <sub>4</sub> )	Gas berbau
8.	Hidrogen fluorida (HF)	Gas tidak berwarna
9.	Nitrogen sulfida (NS)	Gas berbau
10.	Klorin (Cl <sub>2</sub> )	Gas berbau

Gambar 3.2 Gambar Limbah Gas



Sumber: Google com

c. Limbah suara

Limbah suara yang berupa gelombang bunyi yang merambat diudara dan mengganggu. Limbah tersebut berasal dari alat elektronik, kendaraan bermotor, mesin, dan sebagainya. Limbah suara bisa disebut juga polusi suara atau sering disebut juga kebisingan merupakan suara yang mengganggu atau suara yang tidak dibutuhkan dan dapat memberikan dampak buruk bagi kesehatan manusia

Gambar 3.3 Limbah suara



Sumber:by Ika lestari

#### d. Limbah Padat

Limbah padat adalah sisa hasil kegiatan industri maupun aktifitas domestik yang berbentuk padat. Pengertian limbah padat sama dengan pengertian sampah menurut UU No. 8 tahun 2008 tentang pengelolaan sampah, sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat.. Contoh dari limbah padat diantaranya yaitu: kertas, plastik, serbuk besi, serbuk kayu, kain, dll. Limbah padat dapat diklasifikasikan menjadi enam kelompok sebagai berikut:

3.1.3. Berdasarkan asalnya sampah dapat dibedakan menjadi enam jenis, yaitu:

- a. Sampah anorganik(*rubbish*) adalah sampah yang bukan berasal dari makhluk hidup. Sampah ini berasal dari bahan yang tidak mudah terurai secara alami, tidak dapat diperbarui dan termasuk bahan yang berbahaya serta beracun. (Porwanto, 2010),
- b. Sampah organik(*gerbage*) adalah sampah yang berasal dari makhluk hidup. Sampah jenis ini sangat mudah terurai secara alami.(Sejati, 2009),
- c. Sampah abu(*ashes*) adalah limbah padat yang berupa abu, biasanya hasil bakaran,
- d. Sampah sapuan(*street sweeping*) adalah limbah padat hasil pembersihan jalan atau sapuan yang terdiri dari berbagai macam sampah,

- e. Sampah industri(*industrial wastes*) adalah semua limbah padat yang berasal dari buangan industri, dan
- f. Sampah bangkai binatang(*dead animal*) adalah limbah yang berupa bangkai binatang, seperti tikus, ikan, dan binatang ternak yang mati

Penanganan limbah padat bisa dibedakan dari kegunaan atau fungsi limbah padat itu sendiri. Limbah padat ada yang dapat didaur ulang atau dimanfaatkan lagi serta mempunyai nilai ekonomis seperti plastik, tekstil, potongan logam, namun ada juga yang tidak bisa dimanfaatkan lagi. Limbah padat yang tidak dapat dimanfaatkan lagi biasanya dibuang, dibakar, atau ditimbun begitu saja. Beberapa industri tertentu limbah padat yang dihasilkan terkadang menimbulkan masalah baru yang berhubungan dengan tempat atau areal luas yang dibutuhkan untuk menampung limbah tersebut.

Bekas minyak goreng yang sering disebut Jelantah ini termasuk limbah industri rumahan yang terkatagori limbah cair, yang bisa membahayakan jika dibiarkan. Tetapi jika dikelola dengan baik akan mendatangkan suatu keuntungan bagi semua pihak, termasuk bagi alam yang kita cintai ini.

Gambar 3.4 Limbah Padat



Sumber: by rama ardianto

### 3.2. Pengolahan Limbah Bekas Minyak Goreng

Diambil dari zerowaste.id, minyak jelantah dapat diolah menjadi sesuatu yang bermanfaat dan tidak memberikan dampak yang negatif bagi kesehatan manusia dan lingkungan.

#### 1. Sabun Cuci Baju

Bagi kalian yang kerja *in every weekdays* (senin hingga jumat), mungkin iseng bikin donuts kentang di hari libur (*weekend*). Setelah bikin donuts, tentu akan banyak minyak jelantah yang kalian hasilkan. Jangan khawatir, jadikan sabun cuci baju aja. Lumayan bisa lebih hemat dan lebih ramah lingkungan.

Ikuti langkah berikut untuk membuatnya:

Bahan:

- Minyak jelantah.
- NaOH (Natrium Hidroksida) atau soda sapi
- Jahe.
- Jeruk Nipis.
- Daun Binahong.
- Air.
- Cetakan.
- Wadah dan Pengaduk.

Cara Membuat

- Goreng jahe secukupnya dengan minyak jelantah untuk mengurangi bau tidak sedap.
- Saring minyak jelantah dan dinginkan.
- Timbang minyak jelantah sebanyak 200 gram.
- Masukkan NaOH (soda api) sebanyak 33.6 gram ke dalam 100 ml air (jangan terbalik, jangan sampai air yang dituang ke soda api karena bisa meledak).
- Masukkan larutan NaOH tersebut ke dalam minyak jelantah sedikit demi sedikit sambil diaduk hingga rata.
- Aduk terus hingga mengental.

- Tambahkan jeruk nipis secukupnya untuk menambah aroma.
- Tambahkan ekstrak daun binahong sebagai bahan anti bakteri
- Tuang ke dalam cetakan.
- Biarkan 3 -5 hari.
- Sabun siap dipakai.

## 2. Pupuk Tambahan Untuk Tanaman

Dikarenakan minyak jelantah telah mengalami beberapa reaksi akibat penggorengan berulang, reaksi tersebut menghasilkan asam lemak jenuh yang sangat tinggi. Asam lemak tersebut dapat membantu pertumbuhan tanaman.

Namun perlu diingat, minyak jelantah untuk tanaman ini hanya bisa digunakan sebagai "pupuk tambahan". Kita harus menambahkan pupuk dasar berupa pupuk kandang atau kompos dengan tambahan pupuk anorganik, seperti urea, SP, dan KCL.

Dimana tujuannya adalah untuk menjaga suplai pupuk selama tanaman hidup. Resepnya bisa dilihat dilink ini. ([ilmubudidaya.com/cara-membuat-pupuk-dari-jelantah](http://ilmubudidaya.com/cara-membuat-pupuk-dari-jelantah))

## 3. Bahan Bakar Lampu Minyak

Ketika tiba-tiba mati listrik pada malam hari, tentu kita membutuhkan lilin atau lampu *emergency* untuk tetap terang. Bagaimana jika tidak ada lilin atau lampu *emergency* lupa di cas?

Jangan khawatir, kamu bisa memanfaatkan minyak jelantah sebagai bahan bakar lampu minyak. Untuk membuatnya juga cukup mudah, perhatikan langkah-langkah berikut:

- Sediakan sebuah wadah yang tidak mudah bocor dan tahan panas, misalnya tutup kaleng biskuit atau kaleng lain yang berukuran kecil.
- Tuangkan minyak jelantah ke dalam wadah tersebut.
- Ambil segumpal kapas dan padatkan seperti sumbu kompor.
- Letakkan kapas tersebut di dalam minyak.

- Diamkan beberapa saat hingga minyak meresap dan membasahi semua bagian kapas.
- Dan terakhir, bakar kapas tersebut dengan korek api, hingga menyala layaknya lampu minyak.

#### 4. Cairan Pembersih Lantai

Membersihkan lantai rumah merupakan salah satu tugas utama yang perlu dilakukan oleh para wanita. Bagaimana tidak, jika lantai kotor maka kita tidak akan merasa nyaman untuk melihat atau menginjak lantai tersebut. Benar kan?

Ternyata minyak jelantah juga bisa dijadikan sebagai cairan pembersih lantai. Hal ini pernah dilakukan oleh Tim Program Kreativitas Mahasiswa Kewirausahaan di Universitas Negeri Yogyakarta (UNY). Mereka menamainya "Kربول Milan".

Untuk membuatnya, mereka melakukan 3 tahap:

- Tahap penjernihan minyak jelantah.
- Tahap pembuatan kربول.
- Dan tahap pengemasan produk.

Sabun pembersih lantai ini mereka bagi ke dalam berbagai aroma, antara lain jeruk nipis, apel, melati, dan bougenvil.

#### 5. Aromaterapi

Selain sebagai cairan pembersih lantai, minyak jelantah juga bisa dimanfaatkan sebagai aromaterapi. Aromaterapi memberikan berbagai manfaat bagi tubuh dan pikiran kita, diantaranya:

- Sebagai relaksasi.
- Meningkatkan kualitas tidur.
- Mengobati masalah pernapasan.
- Meredakan nyeri dan peradangan.
- Baik untuk pencernaan dan mengurangi mual.

Manfaat minyak jelantah sebagai aromaterapi sudah dibuktikan langsung oleh para mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan (FPIK) di Universitas Brawijaya Malang.

Produk aromaterapi dari minyak jelantah ini dinamai Mijel Natural Relaxants.

#### 6. Sebagai Pakan Unggas

Minyak jelantah juga bisa dijadikan pakan unggas, seperti ayam, burung puyuh, dan unggas lainnya. Hal ini juga telah dibuktikan oleh Fakultas Peternakan Universitas Andalas Padang sebagai pakan burung puyuh.

Cara yang dilakukan yaitu memurnikan terlebih dahulu limbah minyak jelantah tersebut untuk menghilangkan sifat karsinogenik yang bisa jadi racun bagi para burung puyuh.

Proses memurnikan ini dilakukan dengan 3 tahap:

- Gum, yaitu memisahkan lendir-lendir zat seperti karbohidrat, air atau protein dengan cara pemanasan.
- Netralisasi, yaitu upaya memisahkan asam lemak bebas dari minyak atau lemak menjadi senyawa.
- Serta pemucatan, proses penyerapan dengan zat penyerap atau adsorben.

Setelah ketiga proses tersebut dilakukan, baru dicampurkan pada pakan puyuh, seperti jagung, dedak, atau bungkil kelapa.

#### 7. Bahan Bakar Biosolar

Minyak jelantah juga bisa dijadikan bahan bakar biodiesel. Biodiesel merupakan bahan bakar yang terdiri dari campuran mono-alkyl ester dari rantai panjang asam lemak, yang dipakai sebagai alternatif bagi bahan bakar dari mesin diesel dan terbuat dari sumber terbaru seperti minyak sayur atau lemak hewan (sumber: [wikipedia](#)).

Minyak jelantah untuk biodiesel ini juga telah dibuktikan oleh beberapa mahasiswa Universitas Islam Indonesia (UII) Yogyakarta. Mereka melakukan percobaan minyak jelantah untuk dijadikan sebagai bahan bakar biodiesel. Hasilnya adalah mereka bisa

membuktikan bahwa minyak jelantah ini memiliki kualitas tinggi karena kandungan airnya kurang dari satu persen. Cara pertama yang mereka lakukan yaitu dengan memberikan aliran listrik ke dalam minyak jelantah. Proses ini dilakukan hingga minyak jelantah terbagi menjadi dua lapisan. Lapisan pertama berwarna coklat yaitu lapisan gliserol dan lapisan atas berwarna kuning keruh yaitu lapisan biodiesel.

Persoalan limbah minyak goreng bekas pakai yang dibuang sembarangan juga dirasakan di Desa Panggungharjo, Bantul, Yogyakarta. Limbah sampah dan minyak goreng dirasa makin bertambah seiring pesatnya pertumbuhan pemukiman di perdesaan. BUMDes Panggung Lestari kemudian bekerja sama dengan bengkel untuk membuat mesin filterisasi limbah minyak goreng. Sedangkan pengolahan limbah minyak goreng dilakukan di tempat terpadu penampungan sampah dan produksi kompos.

Pengadaan mesin filterisasi buat mengolah limbah minyak sendiri pembiayaannya berasal dari Dana Desa Panggung Harjo. Sementara itu, pembiayaan pembangunan tempat sampah terpadu berasal dari bantuan pemerintah provinsi melalui program Tempat Pembuangan Sampah 3R (reduce, reuse, recycle). Sementara itu, guna mengumpulkan minyak goreng dari masyarakat dan lingkungan sekitar seperti dari pabrik-pabrik tahu, dan restoran, BUMDes membentuk Bank Tigor (tilasan gorengan). Bank ini yang nantinya mengurus pengumpulan minyak goreng bekas di 118 RT. Bank Tigor sendiri dibentuk dari kumpulan perwakilan Pembinaan Kesejahteraan Keluarga (PKK) tingkat RT. Total ada 11 Bank Tigor yang terbentuk di desa tersebut.

Harga beli minyak goreng bekas pakai dari warga atau dari tempat lain dibeli oleh Bank Tigor seharga Rp 2.000 per liter dan dijual ke BUMDes dengan harga Rp 3.000 - Rp 4.000 per liter, bahkan bisa Rp 5.000 per liter apabila kuantitas minyak goreng bekas tersebut banyak. Selanjutnya dari BUMDes dijual ke pihak eksternal dengan harga Rp 7.000 per liter. Hasil dari olahan minyak goreng (jelantah) ini kemudian di jual ke PT. Tirta Investama (Aqua Danone) untuk dipakai sebagai campuran bahan bakar dengan komposisi 70 persen (solar) dan 30 persen (minyak terfilterisasi). BUMDes mampu memenuhi kebutuhan minyak goreng terfilterisasi untuk Danone sebanyak 5000 liter. Harga jual minyak goreng bekas terfilterisasi dari BUMDes Panggung Lestari kepada PT Tirta Investama (Aqua Danone) yaitu Rp 7.250 per liter.



## **Bab IV.**

### **Bahaya Limbah Minyak Goreng (Jelantah)**

"Mari pelihara alam agar kita  
dapat memiliki masa depan yang lebih baik".

Berbagai masalah yang berkaitan dengan lingkungan pemukiman terkadang masyarakat kurang peduli, sehingga perlu suatu dukungan pemerintah maupun Lembaga terkait. Warga masyarakat biasanya baru sadar jika merugikan diri dan keluarganya. Mengingat hal tersebut maka perlu dipikirkan suatu strategi yang membuat warga tanggap dan mau peduli terhadap lingkungannya.

Seperti yang selama ini sering dikeluhkan oleh para warga, dengan adanya pembuangan bekas minyak goreng (jelantah) diselokan maupun di lingkungan tempat tinggal mereka, menjadikan daerah tersebut kurang baik. Hal ini jika dibiarkan akan mengakibatkan pencemaran lingkungan yang berdampak pada:

#### **4.1. Bagi Tubuh manusia**

Jika manusia sering mengonsumsi gorengan yang dimasak dengan minyak jelantah, maka semakin besar pula bahayanya buat tubuh manusia. Berikut sejumlah bahaya minyak jelantah bagi kesehatan manusia. Limbah jelantah juga dapat menumbuhkan bibit penyakit atau kuman lainnya yang merugikan bagi manusia. Membuat manusia akan mudah terserang berbagai macam penyakit karena pengaruh dari bahan kimia yang mencemari air. Cairan limbah jelantah lama kelamaan berubah warnanya menjadi coklat kehitaman dan berbau busuk, dan bau busuk ini akan mengakibatkan gangguan pernapasan bagi masyarakat di sekitar.

##### **1. Infeksi bakteri**

Minyak yang sudah dipakai berkali-kali akan jadi sarang untuk perkembangbiakan berbagai jenis bakteri. Salah satunya yaitu *Clostridium botulinum*, bakteri penyebab penyakit botulisme. Bakteri-bakteri tersebut akan makan dari partikel dan remah-remah sisa gorengan yang ada pada panci atau minyak. Maka itu, menggoreng dengan minyak bekas pun akan membuat Anda lebih rentan kena infeksi bakteri.

## 2. Meningkatkan risiko kanker

Selain bakteri, minyak jelantah juga jadi sumber radikal bebas. Radikal bebas akan ikut terserap ke dalam makanan yang digoreng, masuk ke dalam tubuh Anda, dan menyerang sel-sel dalam tubuh. Zat tersebut akan menjadi karsinogen penyebab kanker. Semakin sering Anda menggoreng dengan minyak jelantah, makin banyak pula radikal bebas yang menumpuk dalam tubuh dan menyebabkan mutasi gen. Sel dalam tubuh Anda pun lebih rentan berubah jadi sel kanker.

## 3. Meningkatkan risiko penyakit degeneratif

Menurut penelitian oleh para ahli dari University of the Basque Country di Spanyol, minyak jelantah mengandung senyawa organik aldehyd. Senyawa ini diketahui dapat berubah menjadi zat karsinogen dalam tubuh manusia. Selain itu, aldehyd bisa memicu penyakit degeneratif. Contoh beberapa penyakitnya yaitu penyakit jantung, penyakit Alzheimer, dan penyakit Parkinson.

## 4. Kelebihan berat badan atau obesitas

Bahaya minyak jelantah yang tak disadari yaitu kadar kalori dan lemak trans yang akan terus meningkat. Menurut penelitian dalam jurnal *Food Chemistry* pada 2016, minyak zaitun yang bebas lemak trans pun akhirnya akan menghasilkan lemak trans setelah dipakai menggoreng berkali-kali. Kalori dan lemak trans yang berlebihan akan memicu kelebihan berat badan, bahkan sampai terkena kondisi obesitas. Obesitas sendiri bisa menyebabkan berbagai komplikasi serius seperti penyakit diabetes dan penyakit jantung.

### 4.2. Bagi lingkungan

Menurut Muslimah (2015), pencemaran lingkungan merupakan proses masuknya zat energi, makhluk hidup, atau zat lain ke dalam sistem lingkungan atau perubahan tatanan lingkungan yang disebabkan oleh adanya kegiatan manusia atau proses alam sehingga menyebabkan penurunan kualitas lingkungan sampai pada tingkat tertentu yang menjadikan lingkungan kurang atau tidak berfungsi lagi. Bahan yang dapat mencemari lingkungan disebut polutan. Polutan merupakan zat yang keberadaannya dapat menyebabkan

kerugian pada makhluk hidup. Diantaranya, karbon dioksida berkapasitas 0,033% udara bermanfaat bagi tumbuhan, bila lebih dari 0,033% maka akan merusak. Zat disebut polutan apabila (i) Melebihi jumlah normal, (ii) Pada posisi waktu yang tidak tepat, (iii) Pada posisi tempat yang tidak tepat.

Limbah minyak Jelantah juga termasuk pencemar dalam bentuk cair dan berasal dari minyak jagung, minyak kelapa sawit, minyak samin dan sebagainya limbah minyak ini pada umumnya minyak bekas pakai dari rumah tangga (Satriana dkk, 2012). Sisa makanan biasanya tergolong kedalam limbah padat, namun makanan yang digoreng menggunakan minyak akan mengandung minyak dan limbah ini digolongkan kepada limbah cair. Selain berasal dari proses penggorengan pada makanan juga terkandung didalam makanan itu sendiri seperti kacang, jagung dan kelapa. Minyak serta lemak bersifat tidak bisa terlarut dalam air dan mudah tengik, sedangkan perbedaan minyak dan lemak adalah minyak berbentuk cair dan lemak berbentuk padat (Budiman, 2004). Dilihat dari laju dan kepadatan penduduk di Indonesia, Limbah cair menjadi ancaman yang sangat serius bila tidak dikelola dengan baik akan menjadi pencemar bagi lingkungan (Supradata, 2005).

Hasil pembuangan limbah jelantah akan menghasilkan zat beracun yang menyebabkan tempat tumbuhnya kuman yang berkembang biak. Dengan pembuangan cairan limbah jelantah sembarangan bisa menimbulkan berbagai masalah bagi manusia, lingkungan dan air.

#### **4.3 Bagi mahluk hidup lainnya**

##### **1. Kematian pada hewan-hewan**

Akibat pembuangan minyak jelantah akan menimbulkan pencemaran air dapat menyebabkan merebaknya alga diselokan atau sungai. Perkembangbiakan alga yang tidak terkendali karena mendapatkan nutrisi baru pada gilirannya menghabiskan kadar oksigen di dalam air. Kelangkaan oksigen yang dikenal sebagai eutrofikasi ini, seakan 'mencekik' hewan mulai dari yang terkecil hingga yang lebih besar dan dapat menciptakan "zona mati," di mana air pada dasarnya sudah tidak memiliki kehidupan lagi. Dalam

kasus-kasus tertentu, mekarnya alga berbahaya akibat pencemaran air di selokan dan sungai juga dapat menghasilkan neurotoksin yang mempengaruhi kehidupan hewan di darat ketika meminumnya. Jika kadar neurotoksin semakin tinggi maka hewan-hewan tersebut akan mati.

## 2. Hilangnya Kesuburan Tanah Sebagai Media Tumbuhan

Pencemaran air yang mengandung minyak jelantah berbahaya bila masuk dalam tanah dan segera mengubah kandungan unsur kimia tanah alami. Pencemaran ini biasanya terjadi karena limbah cair atau jelantah atau fasilitas komersial yang langsung dibuang ke tanah dan tidak memenuhi syarat (illegal dumping). Sehingga dampak pencemaran minyak jelantah yang terjadi adalah tumbuhan akan sulit berkembang bahkan mati.

## 3. Rusaknya Pemandangan Alam

Jika kita pergi ke sungai terutama yang ada di kota-kota besar sudah pasti akan mendapati pemandangan air yang hitam, kotor dan tercium bau yang menyengat. Belum lagi tumpukan busa-busa yang mengembang seakan menutupi sungai akibat buangan minyak jelantah.

## 4. Kematian ikan disungai

Jika manusia membuang minyak jelantah ke selokan atau sungai, maka akan mengakibatkan ikan dan tumbuhan lain di selokan dan sungai akan mati. Hal ini akan merugikan para masyarakat yang sering mencari ikan di sungai sebagai salah satu mata pencahariannya.

## Bab V. Peluang

"Sekecil apa pun langkah yang kau lakukan dengan alam, setiap langkah itu juga alam akan memberikanmu penghargaan indah yang tak mampu diberikan seseorang "

Keterlibatan masyarakat dalam pembangunan adalah hal yang sangat penting ketika itu didasarkan atas keyakinan bahwa masyarakatlah yang paling tahu apa yang dibutuhkan, termasuk disini bagaimana limbah yang membuat kerugian bagi masyarakat diubah menjadi lebih bermanfaat. Oleh karena itu masyarakat sipil atau masyarakat local memiliki peran control yang sangat substansial (Dewi et al., 2013). Keberhasilan pelibatan masyarakat untuk mengelola(mengolah) limbah bekas minyak goreng/jlantah diharapkan mampu menjadi peluang dan penopang bagi:

### 5.1 Peluang Ekonomi

Menurut Apridar (2015; 89) mengatakan dalam system ekonomi islam, pengorganisasian aktivitas-aktivitas pribadi maupun kolektif yang bersifat ekonomis harus diarahkan untuk mewujudkan suatu kondisi yang memungkinkan tercapainya kemasalakaan umat. Disamping itu, aktivitas ekonomi juga harus dijadikan sebagai suatu cara untuk mencapai kesejahteraan umat.

Limbah minyak goreng yang tidak terpakai lagi dari aktivitas ekonomi(contoh dari jualan gorengan, jualan lele goreng, ayam goreng dan sebagainya), bisa memberikan manfaat dan bisa mewujudkan nilai tambah ekonomi yang dapat meningkatkan kesejahteraan bagi lingkungannya jika dikelola dengan baik. Hal ini bisa dilakukan jika ada kesadaran pelaku aktivitas ekonomi di daerah tersebut.

Membangun daerah yang lebih baik salah satunya harus melalui kerja sama yang baik antara pelaku ekonomi, masyarakat dan pemerintah setempat. Tidak mudah hal ini dilakukan, tetapi kita harus yakin bahwa semua ini untuk kepentingan bersama. Pemerintah melalui aturan dan kewenangannya untuk menerbitkan aturan, sehingga masyarakat menyadari akan bahaya maupun manfaat limbah minyak goreng jika dikelola dengan baik. Dalam kehidupan sehari-hari sudah banyak orang yang membuang limbah minyak goreng disembarang tempat.

Minyak goreng bekas pakai atau **minyak Jelantah** punya nilai ekonomi yang tinggi, bisa dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan bahan bakar biodiesel/Fame setara solar (HSD), Refined-UCO setara minyak bakar(MFO) dan Fractined Bio Oils/FBO setara solar (HSD) atau bahan yang lainnya yang memberikan nilai ekonomi yang lebih tinggi. Hal ini juga akan memberikan pendapatan secara ekonomi lebih menggiurkan, dimana omzet usaha dari minyak jelantah ini bisa mencapai ratusan juta rupiah. Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) melihat semua potensi dari berbagai bahan baku untuk bisa dikembangkan secara komersial. Untuk bisa berkontribusi dalam B30 (30 persen biodiesel tercampur dalam BBM), ada dua prinsip yang perlu dipenuhi oleh biodiesel.

Hidup ini harus bisa memberikan manfaat, baik sesama manusia maupun terhadap makhluk hidup yang lainnya, bahkan termasuk kepada alam. Mengingat kita tidak bisa hidup sendirian, tetapi perlu kerja sama untuk merapat semuanya. Jika hal ini bisa dilakukan maka peluang secara ekonomi akan terwujud dengan sendirinya.

## **5.2. Peluang Rumah Tangga**

Anggota rumah tangga yang telah dewasa merupakan angkatan kerja yang membutuhkan pekerjaan, mereka memerlukan pendapatan untuk membiayai hidupnya dan keluarganya. Untuk membuat bank minyak jelantah yang ideal, diperlukan biaya tidak sedikit. Disini diperlukan kreatifitas kelompok rumah tangga untuk mengajak/mengandeng perusahaan besar untuk bekerja sama membuat bank minyak jelantah. Banyak perusahaan besar berskala nasional dan multinasional yang tertarik, karena mereka bisa menerapkan CSR, sekaligus mendapat ruang untuk branding.

Semakin banyak para warga yang tertarik untuk mengolah bekas minyak tanah, maka peluang untuk bekerja dan mendapatkan gaji semakin lebih lebar. Sedangkan dari sisi bisnis, keberadaan minyak jelantah sebagai bahan baku yang tersebar dan tidak terpusat akan memberikan peluang untuk membangun pengolahan biodiesel dengan kapasitas rumah tanggaan untuk mendapatkan skala keekonomian terbaiknya. Untuk itu maka perlu memberdayakan masyarakat untuk mengumpulkan jelantah dan memberi upah berdasarkan sistem profit

sharing, supaya ekonomi keluarga bisa ada peningkatan. Dengan cara ini akan menumbuhkan sumber pendapatan baru dan bisa membuka lapangan pekerjaan.

### **5.3. Peluang Pemerintah Daerah**

Dengan munculnya banyak limbah khususnya limbah minyak goreng atau jelantah, pemerintah daerah bisa membuat peraturan daerah, pemerintah daerah juga dapat membuat peraturan kepala daerah. Akan tetapi, atribusi dalam hal peraturan kepala daerah jauh lebih terbatas dari Perda. Ruang lingkup strategi di atas menunjukkan bahwa pemerintah daerah memiliki kewenangan untuk mengatur soal kewajiban produsen dalam pengurangan limbah. Jadi, upaya pemerintah daerah untuk mencapai target pengurangan limbah tidak terbatas pada kegiatan pemanfaatan kembali dan daur ulang limbah.

Selain itu, pemerintah daerah memiliki peluang seluas-luasnya untuk mengatur pelaksanaan kewajiban setiap orang ataupun kegiatan usaha untuk mengurangi dan menangani limbah rumah tangga dengan cara yang berwawasan lingkungan. Sebagaimana materi muatan peraturan daerah yang dikehendaki UU No. 12 Tahun 2011, tentu perlu diutamakan muatan lokal serta kearifan lokal sebagai instrumen pengurangan sampah dan limbah.

Dalam hal pelaksanaan penanganan limbah, salah satu hal yang perlu dicermati adalah hampir seluruh pelaksanaan penanganan limbah ditugaskan kepada Pemda. Yang dapat daerah lakukan untuk mengoptimalkan pelaksanaan penanganan tersebut adalah menentukan target, prioritas dan strategi penanganan limbah agar lebih kontekstual untuk merespon masalah limbah minyak goreng di daerahnya dalam Jakstrada dan dokumen rencana induk dan studi kelayakan pengelolaan jelantah rumah tangga dan dari pelaku ekonomi.

Pengelolaan limbah minyak goreng merupakan salah satu bagian dari upaya perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup berdasarkan UU nomor 32 tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (PPLH). Kebijakan mengenai Berbagai jenis limbah minyak goreng yang dihasilkan oleh penghasil limbah kemudian akan diproses melalui pengelolaan limbah. Pengelolaan limbah minyak

goreng merupakan kegiatan yang meliputi pengurangan, penyimpanan, pengumpulan, pengangkutan, pemanfaatan, pengolahan, dan/atau penimbunan. Sementara itu, Setiap pihak yang akan melakukan pengelolaan

## **Bab VI Penutup**

**\*Sebaik-baik manusia adalah  
yang paling bermanfaat bagi orang lain\*  
(HR Atb-Thabrani)**

Kesuksesan melibatkan masyarakat dalam menjaga dan melindungi serta pengawasan lingkungan pada prinsipnya perlu mengedepankan keterbukaan, penyamaan pemahaman atau persepsi tentang masalah, penyebab dan solusinya antara pengganggu lingkungan(pembuang limbah) dan masyarakat. Pelibatan masyarakat dalam suatu kegiatan pengawasan lingkungan di masyarakat juga penting dipikirkan tentang keberlanjutan dan kemudahannya. Instrument pengawasan itu harus simple dan mudah dimengerti oleh masyarakat.

Masyarakat perlu diajak berdialog tentang bahaya dan peluang yang terjadi dengan adanya limbah minyak goreng (jelantah). Mungkin bagi sebagian orang jelantah merupakan hal yang tidak ada gunanya, tetapi bagi orang yang peduli akan lingkungan jelantah ini akan berbahaya. Akan tetapi lain jika bagi orang yang kreatif maka limbah minyak goreng (jelantah) bisa mendatangkan nilai ekonomi yang bisa mendatangkan uang/keuntungan, baik bagi diri sendiri, lingkungan dan pemerintah.

Selama ini pengolahan limbah jarang sekali di pahami dari kaca mata yang lebih luas, integral dan secara holistic, yaitu limbah dikelola belum berdasarkan aspek-aspek kebersinggungan dan keterkaitannya secara erat dengan aspek-aspek lain, seperti kesehatan, peluang usaha, investasi serta lingkungan. Mengoptimalkan pelaksanaan pengolahan limbah, Pemerintah Daerah dapat menetapkan suatu peraturan sesuai dengan situasi dan kondisi masyarakat.

## Daftar Pustaka

- Apridar (2015). *Ekonomi Peradapan*. Yogyakarta, Graha Ilmu.
- Dewi, M.H.U., Fandeli, C., & Baiquni, M. (2013). Pengembangan Desa Wisata Berbasis Partisipasi Masyarakat local di desa Wisata Jatiluwih Tabanan, Bali. *KAWASTIRA*, 3(2), 117-226.
- Djaeni, M. (2002). Pengolahan limbah minyak goreng bekas menjadi gliserol dan minyak diesel melalui proses transesterifikasi. *Prosiding. Seminar nasional teknik kimia*. Yogyakarta.
- Firmansyah R, Mawardi AH, Riandi MU. 2009. *Mudah dan Aktif Belajar Biologi 1*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Keman, S (2005). Kesehatan Perumahan dan Lingkungan Pemukiman, Bagian Kesehatan Lingkungan FKM Universitas Airlangga, *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, vol.2, No.1, Juli, pg.29-42.
- Kistinnah I, Lestari ES. 2006. *Biologi Makhluk Hidup dan Lingkungannya*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Muslimah, (2015). Dampak Pencemaran Tanah dan Langkah Pencegahan. *Jurnal Penelitian* Vol. 2 No. 1
- Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 27 Tahun 1999 tentang Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup (AMDAL).
- Peraturan Menteri LHK Nomor P.63/MENLHK/2016 tentang Penimbunan Limbah B3.
- Peraturan Pemerintah Nomor 14 tahun 2015 tentang Rencana Induk Pembangunan Industri Nasional (RIPIN) 2015-2035.
- Poerwanto Hari (2010). *Kebudayaan dan Lingkungan Dalam perspektif Antropologi*. Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Purba, J (2005). *Pengelolaan Lingkungan Sosial*. Kantor Lingkungan Hidup, Yayasan Obor Indonesia, Jakarta.
- Undang-Undang (UU) NO. 32 Tahun 2004 tentang Pemerintah Daerah
- Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
- Undang-Undang No. 25 Tahun 2009, Tentang Pelayanan Publik.
- Satriana, Elhusna, N., Desrina, dan Supardan, M.D. (2012). Karakteristik Biodiesel Hasil Transesterifikasi Minyak Jelantah Menggunakan Teknik Kavitas Hidrodinamik. *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*. Vol. 4. No.2.
- Setiawati, TW.(2009). Hak, Kewajiban an Peran serta (partisipasi) Masyarakat dalam Pengelolaan Lingkungan Hidup. *Media Hukum*, Vol. IX, No. 2, April-Juni. Pg.1-11.
- Soesatro, Hadi (2005). *Pemikiran Permasalahan Ekonomi di Indonesia dalam Setengah Abad Terakhir*. Yogyakarta: Kanisius.
- Sukirno Sadono (2021). *Prinsip-Prinsip Ekonomi*. Jakarta, Kreasi Perma'
- Supradata, (2005). Pengolahan Limbah Domestik Menggunakan Tanaman Hias *Cyperus Alternifolius L.* dalam Sistem Lahan Basah Buatan Aliran Bawah Permukaan

(Ssf-Wetlands). <http://eprints.undip.ac.id/18696/1/supradata.pdf>. Diakses Pada 11 Februari 2018.

Tasnim (2019). Konsep Dasar Memahami Kualitas Lingkungan. Yogyakarta, Gosyen Publihing.

<https://zerowaste.id/zero-waste-lifestyle/bagaimana-cara-mengolah-minyak-jelantah/> diakses pada 16 Agustus 2021.

## Tentang Penulis

**Sujatmika** Lahir di Pati, Jawa Tengah, 5 Maret 1963. Aktif mengajar pada Prodi Akuntansi, FEB UPN "Veteran" Yogyakarta, mempunyai keahlian di bidang Akuntansi Manajemen, Akuntansi Biaya, dan Akuntansi Sektor Publik. Menyelesaikan studi S1 Manajemen dari FE UPNVY, gelar Magister Sains dari Program Magister Sains dan Doktor UNPAD Bandung, dan gelar doctor di Universitas Brawijaya Malang pada tahun 2019.

**E. Diah Lufti Wijayanti** Lahir di Yogyakarta, 11 Maret 1972. Ahli dalam bidang Kebanksentralan, Teori dan Aplikasi Ekonomi Publik, Ekonometrika dan Analisis Kebijakan Makro Ekonomi. Menempul pendidikan S1 di Universitas Islam Indonesia, S2 di Universitas Gadjah Mada Yogyakarta, dan mendapat gelar doctor di Universitas Diponegoro pada tahun 2019.

**Sri Kussujaniatun** Lahir di Yogyakarta, 5 Mei 1963. Ahli dalam Bidang Manajemen Pemasaran, Etika Bisnis, Bisnis Pengantar, dan Manajemen Pengantar. S1 dari UPN "V" Yogyakarta, S2 di Universitas Airlangga Surabaya.

