



**DIKTAT KULIAH PENGEMBANGAN
BAHAN PENGAJARAN MATA KULIAH
PENYEHATAN MAKANAN MINUMAN
TAHUN AKADEMIK 2022/2023**

HYGIENE SANITASI

Industri Rumah Tangga

Disusun oleh:

**H. Djoko Windu P. Irawan, SKM, MMKes
NIP. 196412111988031002**

**KEMENTERIAN KESEHATAN RI
POLTEKKES KEMENKES SURABAYA
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
PRODI SANITASI PROGRAM D-III KAMPUS MAGETAN
Jl. Tripandita No. 6 Telp : (0351) 895315 Fax : (0351) 891310
E-mail : prodi-kesling-mdn@yahoo.com
MAGETAN 63319**

**DIKTAT KULIAH PENGEMBANGAN BAHAN PENGAJARAN
MATA KULIAH**

PENYEHATAN MAKANAN MINUMAN

SEMESTER III- KELAS A & B

**PROGRAM STUDI SANITASI PROGRAM DIPLOMA III KAMPUS MAGETAN
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN - POLTEKES KEMENKES SURABAYA**

TAHUN AKADEMIK 2022 / 2023



BERDASAR KURIKULUM

ASOSIASI INSTITUSI PENDIDIKAN TINGGI SANITASI INDONESIA TAHUN 2022

**HYGIENE SANITASI
INDUSTRI RUMAH TANGGA**



Disusun oleh

**H. Djoko Windu P. Irawan, SKM, MMKes
NIP. 19641211 198803 1 002**

**KEMENTERIAN KESEHATAN RI
POLTEKKES KEMENKES SURABAYA
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
PRODI SANITASI PROGRAM D-III KAMPUS MAGETAN**

Jl. Tripandita No. 6 Telp : (0351) 895315 Fax : (0351) 891310

E-mail : prodi-kesling-mdn@yahoo.com

MAGETAN 63319

2022

KATA PENGANTAR

Mata Kuliah Penyehatan Makanan Minuman merupakan salah satu Mata Kuliah yang telah ditetapkan dalam Kurikulum ASOSIASI INSTITUSI PENDIDIKAN TINGGI SANITASI INDONESIA TAHUN 2022

Agar mahasiswa memperoleh pengetahuan dan ketrampilan sesuai yang telah ditentukan dalam kurikulum, maka kami selaku Dosen Mata Kuliah Penyehatan Makanan Minuman merasa perlu untuk menyusun Buku Diktat Higiene Sanitasi Industri Rumah Tangga (IRT) dengan merujuk Peraturan Kepala Badan Pom Ri No. Hk.03.1.23.04.12.2206 Tahun 2012 Tentang Cara Produksi Pangan Yang Baik (CPPB) Untuk IRT (Industri Rumah Tangga).

Buku Diktat Higiene Sanitasi Industri Rumah Tangga (IRT) ini diharapkan dapat dijadikan sebagai salah satu pegangan bagi Mahasiswa Prodi Sanitasi Program D-III Kampus Magetan, namun demikian walaupun sudah ada buku ini diharapkan para mahasiswa untuk tetap membaca literatur lain sebagai bahan pengayaan dan pengembangan pengetahuan dan ketrampilannya. Selain itu buku diktat ini juga dapat digunakan oleh pihak lain sebagai bahan tambahan dalam memperkaya pengetahuan dan ketrampilan.

Pada kesempatan ini kami menyampaikan banyak-banyak terima kasih kepada yang terhormat :

1. Bapak drg. Bambang Hadi Sugito, M.Kes selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Surabaya.
2. Bapak Ferry Kriswandana, SST, MT selaku Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Surabaya.
3. Bapak Benny Suyanto, S.Pd, M.Si selaku Ketua Prodi Sanitasi Program D-III Kampus Magetan

Kami menyadari bahwa Buku Diktat Higiene Sanitasi Industri Rumah Tangga (IRT) yang sudah tersusun ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu kami sangat mengharapkan saran-saran untuk penyempurnaan.

Magetan, 8 Agustus 2022

P e n u l i s

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Sampul	i
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	iv
BAB I PENDAHULUAN	1
A Latar Belakang	1
B. Tujuan	2
BAB II Industri Rumah Tangga	4
A Penyehatan Makanan dan Minuman	4
B. Hygiene Sanitasi Makanan dan Minuman	5
C. Upaya Hygiene Sanitasi	7
D Industri	7
E. Pangan	17
F. Industri Rumah Tangga Pangan	19
G Cara Produksi Pangan Yang Baik Untuk IRT	20
BAB III Pengawasan Tindakan Pencegahan Melindungi Pangan Yang Diproduksi.....	41
A. Gambaran Umum IRT	41
B. Hasil Observasi	41
Daftar Pustaka	49
Lampiran: Kuisisioner Tata Cara Pemeriksaan Sarana Produksi Pangan Industri Rumah Tangga (PIRT) Berdasar Peraturan Kepala Badan Pom Ri Nomor Hk.03.1.23.04.12.2207 Tahun 2012 Tentang Tata Cara Pemeriksaan Sarana Produksi Pangan Industri Rumah Tangga (PIRT)	51
Biodata Penulis Buku	57

BAB I PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Pangan merupakan kebutuhan dasar yang paling esensial bagi manusia untuk mempertahankan hidup dan kehidupan. Pangan sebagai sumber zat gizi (karbohidrat, lemak, protein, vitamin, mineral dan air) menjadi landasan utama manusia untuk mencapai kesehatan dan kesejahteraan sepanjang siklus kehidupan. Janin dalam kandungan, bayi, balita, anak, remaja, dewasa maupun usia lanjut membutuhkan makanan yang sesuai dengan syarat gizi untuk mempertahankan hidup, tumbuh dan berkembang, serta mencapai prestasi kerja.

Sampai saat ini telah banyak upaya yang telah dilakukan untuk meningkatkan sanitasi dan hygiene makanan, umumnya melalui peningkatan kualitas kesehatan tempat mengolah makanan. Usaha itu tidak mudah dilaksanakan karena pada hakekatnya makanan yang dikonsumsi oleh manusia mencakup jumlah dan jenis yang sangat banyak dan dihasilkan oleh tempat pengolahan yang jumlahnya semakin meningkat. Masalah ini merupakan masalah yang semakin kompleks dan merupakan tantangan yang harus dihadapi dimasa mendatang, karena disatu pihak masyarakat akan semakin peka terhadap tuntutan untuk memperoleh makanan dengan kualitas yang lebih baik.

Bagi penyelenggara makanan baik bersifat komersial maupun nonkomersial, menjaga keamanan makanan merupakan keharusan karena dapat membahayakan kesehatan orang banyak. Penyelenggara makanan harus yakin bahwa setiap makanan yang disajikan sudah benar-benar terbebas dari unsur-unsur yang dapat mengganggu kesehatan konsumennya.

Menurut Undang Undang No 18 Tahun 2012 tentang Pangan, Keamanan pangan adalah kondisi dan upaya yang diperlukan untuk mencegah Pangan dari kemungkinan cemaran biologis, kimia, dan benda lain yang dapat mengganggu, merugikan, dan membahayakan kesehatan manusia serta tidak

bertentangan dengan agama, keyakinan, dan budaya masyarakat sehingga aman untuk dikonsumsi.

Seperti dikemukakan Dirjen Pengawasan Obat dan Makanan (2010), dalam pedoman Cara Produksi Makanan Yang Baik menggunakan istilah "Keamanan pangan" dan "Kelayakan pangan." Yang dimaksud dengan keamanan pangan adalah suatu kondisi yang menjamin bahwa pangan yang akan dikonsumsi tidak mengandung bahan berbahaya yang dapat mengakibatkan timbulnya penyakit, keracunan atau kecelakaan yang akan merugikan konsumen. Kelayakan pangan adalah suatu kondisi yang akan menjamin bahwa pangan yang telah diproduksi sesuai tahapan yang normal tidak mengalami kerusakan, bau busuk, kotor, menjijikan, tercemar atau terurai sehingga pangan tersebut layak untuk dikonsumsi.

B. TUJUAN

1. Tujuan Umum

Mengetahui Cara Produksi Pangan Yang Baik untuk Industri Rumah Tangga menurut Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia Nomor Hk.03.1.23.04.12.2206 Tahun 2012 Tentang Cara Produksi Pangan yang Baik untuk Industri Rumah Tangga.

2. Tujuan Khusus

Memahami hygiene sanitasi di industri rumah tangga:

- a. Lingkungan produksi
- b. Bangunan dan Fasilitas
- c. Peralatan Produksi
- d. Suplay Air
- e. Fasilitas dan kegiatan Hygiene dan Sanitasi
- f. Pengendalian hama
- g. Kesehatan dan Hygiene Karyawan
- h. Label Pangan
- i. Pengendalian Proses

- j. Penyimpanan
- k. Managemen Pengawasan
- l. Pencatatan dan Dokumentasi
- m. Pelatihan Karyawan

BAB II INDUSTRI RUMAH TANGGA

A. Penyehatan Makanan dan Minuman

1. Pengertian

Makanan adalah kebutuhan pokok manusia yang dibutuhkan setiap saat dan memerlukan pengelolaan yang baik dan benar agar bermanfaat bagi tubuh. Menurut WHO, yang dimaksud makanan adalah : "Food include all substances, whether in a natural state or in a manufactured or prepared form, which are part of human diet." Batasan makanan tersebut tidak termasuk air, obat-obatan dan substansi-substansi yang diperlukan untuk tujuan pengobatan.

Makanan yang dikonsumsi hendaknya memenuhi kriteria bahwa makanan tersebut layak untuk dimakan dan tidak menimbulkan penyakit, diantaranya :

- a. Berada dalam derajat kematangan yang dikehendaki.
- b. Bebas dari pencemaran di setiap tahap produksi dan penanganan selanjutnya.
- c. Bebas dari perubahan fisik, kimia yang tidak dikehendaki, sebagai akibat dari pengaruh enzim, aktifitas mikroba, hewan pengerat, serangga, parasit dan kerusakan-kerusakan karena tekanan, pemasakan dan pengeringan.
- d. Bebas dari mikroorganisme dan parasit yang menimbulkan penyakit yang dihantarkan oleh makanan (food borne illness).

Bahaya dan tanda-tanda keracunan pada makanan

- a. Bahaya keracunan makanan adalah :
 - 1) Sumber, dapat menularkan kepada orang lain dengan berperan sebagai cairan (pembawa kuman), dimana yang bersangkutan tidak sakit tetapi dapat menyebarkan penyakit kepada orang lain.

- 2) Kehilangan produktifitas karena tubuh menjadi lemah, kesadaran menurun, dan gangguan kesehatan lainnya sehingga tidak dapat bekerja secara optimal dan menyebabkan kehilangan pendapatan atau penerimaan keluarga.
 - 3) Pemborosan ekonomi karena akibat dari keracunan yang bersangkutan harus mengeluarkan biaya pengobatan dan rehabilitasi.
- b. Tanda-tanda umum keracunan
- 1) Keracunan infeksi bakteri biasanya ditandai dengan demam, sakit kepala, mual, sakit perut dan diare.
 - 2) Keracunan karena toksin bakteri biasanya ditandai dengan demam, sakit kepala, mual, sakit perut, disertai dengan lemah badan, diare kadang bercampur dengan darah.
 - 3) Keracunan kimia akibat pestisida atau logam berat, ditandai dengan badan lemah, kesadaran menurun, tubuh dingin, mual muntah, kadang mulut berbusa, biasanya menimbulkan kematian.
 - 4) Keracunan karena racun alam ditandai dengan demam, sakit kepala, mual, sakit perut, kejang, sakit otot, dan kadang diare.
- c. Tindakan darurat yang harus dilakukan adalah :
- 1) Pemberian cairan basa.
 - 2) Pemberian zat penawar.
 - 3) Pemberian cairan asam.
 - 4) Segera dibawa ke dokter/puskesmas/Rumah Sakit.
 - 5) Mengamankan sisa makanan untuk diperiksa di laboratorium.
 - 6) Melaporkan kejadian keracunan kepada sarana pelayanan kesehatan.

B. Hygiene Sanitasi Makanan dan Minuman

1. Pengertian Hygiene

Hygiene merupakan aspek yang berkenaan dengan kesehatan manusia atau masyarakat yang meliputi semua usaha serta kegiatan untuk melindungi, memelihara, dan mempertinggi tingkat kesehatan jasmani maupun rohani baik perorangan maupun kelompok masyarakat.

Hygiene bertujuan untuk memberikan dasar kehidupan yang sehat bagi seluruh aspek kehidupan dalam rangka mempertinggi kesejahteraan masyarakat.

Pengertian hygiene menurut para ahli, yaitu:

- a. Brownell (R.Sihite.2000:3) menyatakan hygiene adalah bagaimana caranya orang memelihara dan melindungi kesehatan.
- b. Gosh berpendapat bahwa hygiene adalah suatu ilmu kesehatan yang mencakup seluruh faktor yang membantu atau mendorong adanya kehidupan yang sehat baik perorangan maupun melalui masyarakat.
- c. Prescott menyatakan bahwa hygiene terbagi ke dalam dua aspek yang menyangkut individu (Personal Hygiene) dan menyangkut lingkungan (Environment).

2. Pengertian Sanitasi

Sanitasi merupakan keseluruhan upaya yang mencakup kegiatan atau tindakan yang perlu dilakukan untuk membebaskan hal-hal yang berkenaan dengan kebutuhan manusia, baik itu berupa barang atau jasa, dari segala bentuk gangguan atau bahaya yang merusak kebutuhan manusia dipandang dari sudut kesehatan.

Pengertian Sanitasi menurut para ahli, yaitu :

- a. Hopkins mengatakan bahwa sanitasi adalah cara pengawasan terhadap faktor-faktor lingkungan yang mempunyai pengaruh terhadap kesehatan.
- b. Menurut WHO, sanitasi adalah pengendalian semua faktor lingkungan fisik manusia yang dapat menimbulkan akibat buruk terhadap kehidupan manusia, baik fisik maupun mental.

- c. Dr. Azrul Azwar, MPH (2000:4) mengatakan sanitasi merupakan cara pengawasan terhadap berbagai faktor lingkungan yang mungkin mempengaruhi derajat kesehatan masyarakat.

Ruang lingkup sanitasi yang terkait dengan kesehatan meliputi, antara lain:

- a. Menjamin lingkungan serta tempat kerja yang bersih dan baik.
- b. Melindungi setiap orang dari faktor-faktor lingkungan yang dapat menimbulkan gangguan terhadap kesehatan fisik maupun mental.
- c. Mencegah timbulnya berbagai macam penyakit menular.
- d. Mencegah terjadinya kecelakaan dan menjamin keselamatan kerja.

C. Upaya Hygiene Sanitasi

Pengelolaan yang baik dan benar agar bermanfaat bagi tubuh. Menurut WHO, yang dimaksud makanan adalah : "*Food include all substances, whether in a natural state or in a manufactured or prepared form, wick are part of human diet.*" Batasan makanan tersebut tidak termasuk air, obat-obatan dan substansi-substansi yang diperlukan untuk tujuan pengobatan (Aziz Permana, 2013).

Makanan yang dikonsumsi hendaknya memenuhi kriteria bahwa makanan tersebut layak untuk dimakan dan tidak menimbulkan penyakit, diantaranya :

1. Berada dalam derajat kematangan yang dikehendaki.
2. Bebas dari pencemaran di setiap tahap produksi dan penanganan selanjutnya.
3. Bebas dari perubahan fisik, kimia yang tidak dikehendaki, sebagai akibat dari pengaruh enzim, aktifitas mikroba, hewan pengerat, serangga, parasit dan kerusakan-kerusakan karena tekanan, pemasakan dan pengeringan.
4. Bebas dari mikroorganisme dan parasit yang menimbulkan penyakit yang dihantarkan oleh makanan (*food borne illness*).

D. Industri

1. Pengertian Industri

Industri adalah kegiatan ekonomi yang mengolah bahan mentah, bahan baku, barang setengah jadi menjadi barang dengan nilai yang lebih tinggi untuk penggunaannya, termasuk kegiatan rancang bangun dan perekayasaan industri.

2. Klasifikasi Industri

a. Klasifikasi industri berdasarkan bahan baku

Tiap-tiap industri membutuhkan bahan baku yang berbeda, tergantung pada apa yang akan dihasilkan dari proses industri tersebut. Berdasarkan bahan baku yang digunakan, industri dapat dibedakan menjadi :

- 1) Industri ekstraktif, yaitu industri yang bahan bakunya diperoleh langsung dari alam. Misalnya : industri hasil pertanian, industri hasil perikanan, dan industri hasil kehutanan.
- 2) Industri nonekstraktif, yaitu industri yang mengolah lebih lanjut hasil-hasil industri lain. Misalnya : industri kayu lapis, industri pemintalan, dan industri kain.
- 3) Industri fasilitatif atau disebut juga industri tertier. Kegiatan industrinya adalah dengan menjual jasa layanan untuk keperluan orang lain. Misalnya : perbankan, perdagangan, angkutan, dan pariwisata.

b. Klasifikasi industri berdasarkan tenaga kerja

Berdasarkan jumlah tenaga kerja yang digunakan, industri dapat dibedakan menjadi :

- 1) Industri rumah tangga, yaitu industri yang menggunakan tenaga kerja kurang dari empat orang. Ciri industri ini memiliki modal yang sangat terbatas, tenaga kerja berasal dari anggota keluarga, dan pemilik atau pengelola industri biasanya kepala rumah tangga itu sendiri atau anggota keluarganya. Misalnya : industri anyaman, industri kerajinan, industri tempe/tahu, dan industri makanan ringan.

- 2) Industri kecil, yaitu industri yang tenaga kerjanya berjumlah sekitar 5 sampai 19 orang. Ciri industri kecil adalah memiliki modal yang relatif kecil, tenaga kerjanya berasal dari lingkungan sekitar atau masih ada hubungan saudara. Misalnya : industri genteng, industri batubata, dan industri pengolahan rotan.
- 3) Industri sedang, yaitu industri yang menggunakan tenaga kerja sekitar 20 sampai 99 orang. Ciri industri sedang adalah memiliki modal yang cukup besar, tenaga kerja memiliki keterampilan tertentu, dan pimpinan perusahaan memiliki kemampuan manajerial tertentu. Misalnya : industri konveksi, industri bordir, dan industri keramik.
- 4) Industri besar, yaitu industri dengan jumlah tenaga kerja lebih dari 100 orang. Ciri industri besar adalah memiliki modal besar yang dihimpun secara kolektif dalam bentuk pemilikan saham, tenaga kerja harus memiliki keterampilan khusus, dan pimpinan perusahaan dipilih melalui uji kemampuan dan kelayakan (*fit and profer test*). Misalnya : industri tekstil, industri mobil, industri besi baja, dan industri pesawat terbang.

c. Klasifikasi industri berdasarkan produksi yang dihasilkan

Berdasarkan produksi yang dihasilkan, industri dapat dibedakan menjadi :

- 1) Industri primer, yaitu industri yang menghasilkan barang atau benda yang tidak perlu pengolahan lebih lanjut. Barang atau benda yang dihasilkan tersebut dapat dinikmati atau digunakan secara langsung. Misalnya : industri anyaman, industri konveksi, industri makanan dan minuman.
- 2) Industri sekunder, yaitu industri yang menghasilkan barang atau benda yang membutuhkan pengolahan lebih lanjut sebelum dinikmati atau digunakan. Misalnya : industri pemintalan benang, industri ban, industri baja, dan industri tekstil.

- 3) Industri tertier, yaitu industri yang hasilnya tidak berupa barang atau benda yang dapat dinikmati atau digunakan baik secara langsung maupun tidak langsung, melainkan berupa jasa layanan yang dapat mempermudah atau membantu kebutuhan masyarakat. Misalnya : industri angkutan, industri perbankan, industri perdagangan, dan industri pariwisata.

d. Klasifikasi industri berdasarkan bahan mentah

Berdasarkan bahan mentah yang digunakan, industri dapat dibedakan menjadi :

- 1) Industri pertanian, yaitu industri yang mengolah bahan mentah yang diperoleh dari hasil kegiatan pertanian. Misalnya : industri minyak goreng, industri gula, industri kopi, industri teh, dan industri makanan.
- 2) Industri pertambangan, yaitu industri yang mengolah bahan mentah yang berasal dari hasil pertambangan. Misalnya : industri semen, industri baja, industri BBM (bahan bakar minyak bumi), dan industri serat sintesis.
- 3) Industri jasa, yaitu industri yang mengolah jasa layanan yang dapat mempermudah dan meringankan beban masyarakat tetapi menguntungkan. Misalnya : industri perbankan, industri perdagangan, industri pariwisata, industri transportasi, industri seni dan hiburan.

e. Klasifikasi industri berdasarkan lokasi unit usaha

Keberadaan suatu industri sangat menentukan sasaran atau tujuan kegiatan industri. Berdasarkan pada lokasi unit usahanya, industri dapat dibedakan menjadi :

- 1) Industri berorientasi pada pasar (market oriented industry), yaitu industri yang didirikan mendekati daerah persebaran konsumen.

- 2) Industri berorientasi pada tenaga kerja (employment oriented industry), yaitu industri yang didirikan mendekati daerah pemusatan penduduk, terutama daerah yang memiliki banyak angkatan kerja tetapi kurang pendidikannya.
- 3) Industri berorientasi pada pengolahan (supply oriented industry), yaitu industri yang didirikan dekat atau ditempat pengolahan. Misalnya : industri semen di Palimanan Cirebon (dekat dengan batu gamping), industri pupuk di Palembang (dekat dengan sumber pospat dan amoniak), dan industri BBM di Balongan Indramayu (dekat dengan kilang minyak).
- 4) Industri berorientasi pada bahan baku, yaitu industri yang didirikan di tempat tersedianya bahan baku. Misalnya : industri konveksi berdekatan dengan industri tekstil, industri pengalengan ikan berdekatan dengan pelabuhan laut, dan industri gula berdekatan lahan tebu.
- 5) Industri yang tidak terikat oleh persyaratan yang lain (footloose industry), yaitu industri yang didirikan tidak terikat oleh syarat-syarat di atas. Industri ini dapat didirikan di mana saja, karena bahan baku, tenaga kerja, dan pasarnya sangat luas serta dapat ditemukan di mana saja. Misalnya : industri elektronik, industri otomotif, dan industri transportasi.

f. Klasifikasi industri berdasarkan proses produksi

Berdasarkan proses produksi, industri dapat dibedakan menjadi :

- 1) Industri hulu, yaitu industri yang hanya mengolah bahan mentah menjadi barang setengah jadi. Industri ini sifatnya hanya menyediakan bahan baku untuk kegiatan industri yang lain. Misalnya : industri kayu lapis, industri alumunium, industri pemintalan, dan industri baja.
- 2) Industri hilir, yaitu industri yang mengolah barang setengah jadi menjadi barang jadi sehingga barang yang dihasilkan dapat

langsung dipakai atau dinikmati oleh konsumen. Misalnya : industri pesawat terbang, industri konveksi, industri otomotif, dan industri meubele.

g. Klasifikasi industri berdasarkan barang yang dihasilkan

Berdasarkan barang yang dihasilkan, industri dapat dibedakan menjadi:

- 1) Industri berat, yaitu industri yang menghasilkan mesin-mesin atau alat produksi lainnya. Misalnya : industri alat-alat berat, industri mesin, dan industri percetakan.
- 2) Industri ringan, yaitu industri yang menghasilkan barang siap pakai untuk dikonsumsi. Misalnya : industri obat-obatan, industri makanan, dan industri minuman.

h. Klasifikasi industri berdasarkan modal yang digunakan

Berdasarkan modal yang digunakan, industri dapat dibedakan menjadi:

- 1) Industri dengan penanaman modal dalam negeri (PMDN), yaitu industri yang memperoleh dukungan modal dari pemerintah atau pengusaha nasional (dalam negeri). Misalnya : industri kerajinan, industri pariwisata, dan industri makanan dan minuman.
- 2) Industri dengan penanaman modal asing (PMA), yaitu industri yang modalnya berasal dari penanaman modal asing. Misalnya : industri komunikasi, industri perminyakan, dan industri pertambangan.
- 3) Industri dengan modal patungan (join venture), yaitu industri yang modalnya berasal dari hasil kerja sama yang dilakukan antara PMDN dan PMA. Misalnya : industri otomotif, industri transportasi, dan industri kertas.

i. Klasifikasi industri berdasarkan subjek pengelola

Berdasarkan subjek pengelolanya, industri dapat dibedakan menjadi:

- 1) Industri rakyat, yaitu industri yang dikelola dan merupakan milik rakyat, misalnya : industri meubeler, industri makanan ringan, dan industri kerajinan.
- 2) Industri negara, yaitu industri yang dikelola dan merupakan milik Negara yang dikenal dengan istilah BUMN, misalnya : industri kertas, industri pupuk, industri baja, industri pertambangan, industri perminyakan, dan industri transportasi.

j. Klasifikasi industri berdasarkan cara pengorganisasian

Cara pengorganisasian suatu industri dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti : modal, tenaga kerja, produk yang dihasilkan, dan pemasarannya. Berdasarkan cara pengorganisasiannya, industri dapat dibedakan menjadi:

- 1) *Industri kecil*, yaitu industri yang memiliki ciri-ciri : modal relatif kecil, teknologi sederhana, pekerjanya kurang dari 10 orang biasanya dari kalangan keluarga, produknya masih sederhana, dan lokasi pemasarannya masih terbatas (berskala lokal). Misalnya: industri kerajinan dan industri makanan ringan.
- 2) *Industri menengah*, yaitu industri yang memiliki ciri-ciri: modal relative besar, teknologi cukup maju tetapi masih terbatas, pekerja antara 10-200 orang, tenaga kerja tidak tetap, dan lokasi pemasarannya relative lebih luas (berskala regional). Misalnya : industri bordir, industri sepatu, dan industri mainan anak-anak.
- 3) *Industri besar*, yaitu industri yang memiliki ciri-ciri : modal sangat besar, teknologi canggih dan modern, organisasi teratur, tenaga kerja dalam jumlah banyak dan terampil, pemasarannya berskala nasional atau internasional. Misalnya: industri barang-barang elektronik, industri otomotif, industri transportasi, dan industri persenjataan.

k. Klasifikasi industri berdasarkan Surat Keputusan Menteri Perindustrian Selain pengklasifikasian industri tersebut di atas, ada juga pengklasifikasian industri berdasarkan Surat Keputusan Menteri Perindustrian Nomor 19/M/ I/1986 yang dikeluarkan oleh Departemen Perindustrian dan Perdagangan. Adapun pengklasifikasiannya adalah sebagai berikut :

1) Industri Kimia Dasar (IKD)

a) Industri Kimia Dasar merupakan industri yang memerlukan : modal yang besar, keahlian yang tinggi, dan menerapkan teknologi maju. Adapun industri yang termasuk kelompok IKD adalah sebagai berikut :

(1) Industri kimia organik, misalnya : industri bahan peledak dan industri bahan kimia tekstil.

(2) Industri kimia anorganik, misalnya : industri semen, industri asam sulfat, dan industri kaca.

(3) Industri agrokimia, misalnya : industri pupuk kimia dan industri pestisida.

(4) Industri selulosa dan karet, misalnya : industri kertas, industri pulp, dan industri ban.

2) Industri Mesin Logam Dasar dan Elektronika (IMELDE)

Industri ini merupakan industri yang mengolah bahan mentah logam menjadi mesin-mesin berat atau rekayasa mesin dan perakitan. Adapun yang termasuk industri ini adalah sebagai berikut :

a) Industri mesin dan perakitan alat-alat pertanian, misalnya : mesin traktor, mesin hueler, dan mesin pompa.

b) Industri alat-alat berat/konstruksi, misalnya : mesin pemecah batu, buldozer, excavator, dan motor grader.

c) Industri mesin perkakas, misalnya : mesin bubut, mesin bor, mesin gergaji, dan mesin pres.

d) Industri elektronika, misalnya : radio, televisi, dan komputer.

- e) Industri mesin listrik, misalnya: transformator tenaga dan generator.
- f) Industri keretaapi, misalnya: lokomotif dan gerbong.
- g) Industri kendaraan bermotor (otomotif), misalnya: mobil, motor, dan suku cadang kendaraan bermotor.
- h) Industri pesawat, misalnya : pesawat terbang dan helikopter.
- i) Industri logam dan produk dasar, misalnya : industri besi baja, industri alumunium, dan industri tembaga.
- j) Industri perkapalan, misalnya: pembuatan kapal dan reparasi kapal.
- k) Industri mesin dan peralatan pabrik, misalnya: mesin produksi, peralatan pabrik, the blower, dan kontruksi.

3) Aneka Industri (AI)

Industri ini merupakan industri yang dibangun dengan tujuan menghasilkan bermacam-macam barang kebutuhan hidup sehari-hari. Adapun yang termasuk industri ini adalah sebagai berikut:

- a) Industri tekstil, misalnya : benang, kain, dan pakaian jadi.
- b) Industri alat listrik dan logam, misalnya : kipas angin, lemari es, dan mesin jahit, televisi, dan radio.
- c) Industri kimia, misalnya : sabun, pasta gigi, sampho, tinta, plastik, obatobatan, dan pipa.
- d) Industri pangan, misalnya : minyak goreng, terigu, gula, teh, kopi, garam dan makanan kemasan.
- e) Industri bahan bangunan dan umum, misalnya : kayu gergajian, kayu lapis, dan marmer.

4) Industri Kecil (IK)

Industri ini merupakan industri yang bergerak dengan jumlah pekerja sedikit, dan teknologi sederhana. Biasanya dinamakan

industri rumah tangga, misalnya: industri kerajinan, industri alat-alat rumah tangga, dan perabotan dari tanah (gerabah).

- a) Industri pariwisata.
- b) Industri ini merupakan industri yang menghasilkan nilai ekonomis dari kegiatan wisata. Bentuknya bisa berupa : wisata seni dan budaya (misalnya : pertunjukan seni dan budaya), wisata pendidikan (misalnya : peninggalan, arsitektur, alat-alat observasi alam, dan museum geologi), wisata alam (misalnya : pemandangan alam di pantai, pegunungan, perkebunan, dan kehutanan), dan wisata kota (misalnya : melihat pusat pemerintahan, pusat perbelanjaan, wilayah pertokoan, restoran, hotel, dan tempat hiburan).
- c) Ciri Ciri Industri Kecil
Industri kecil umumnya berskala kecil, kurang maju dalam teknologi, sangat bergantung pada sumber daya lokal, jauh lebih padat tenaga kerja, tenaga kerja berasal dari pekerja yang masih memiliki hubungan kekeluargaan, memiliki akses dana sendiri atau lokal, merupakan fenomena/industri pedesaan.
- d) Jenis Jenis Industri Kecil
Jenis-jenis industri ada 3, yaitu : industri lokal, industri sentra, industri mandiri.

3. Faktor Faktor yang Mempengaruhi Industri

Faktor-faktor yang mempengaruhi industri ada 5, yaitu :

- a. Bahan mentah, tidak ada barang yang dapat dibuat jika tidak ada bahan mentahnya, misalnya : untuk industri pensil dibutuhkan tambang grafit dan kayu jenis khusus tentunya.
- b. Sumber tenaga (power resource), ini menyangkut tenaga air (hydro power) atau pelistrikan untuk menggerakkan mesin pabrik.

- c. Suplay tenaga kerja, hal ini menyangkut dua segi yakni kuantitatif (jumlah tenaga kerja) dan kualitatif (keterampilan yang dimiliki tenaga kerja).
- d. Suplay air, industri sudah jelas sangat memerlukan air baik dari segi kuantitas maupun kualitas.
- e. Pemasaran, dalam dunia industri pemasaran adalah sangat penting. Karena dalam industri memproduksi barang untuk di jual.
- f. Fasilitas transportasi, transportasi dalam industri sangat penting baik untuk mendatangkan bahan baku maupun menyebarkan produk.

4. Lokasi Industri

Penempatan lokasi industri mempunyai peranan yang sangat penting, sebab akan mempengaruhi perkembangan dan kontinuitas proses dan kegiatan itu sendiri. Adapun berdasarkan lokasi industri ada 3, yaitu :

- a. Industri yang berlokasi ditempat bahan mentah berasal.
- b. Industri yang berlokasi di daerah pemasaran.
- c. Industri yang berlokasi di tempat yang banyak terdapat tenaga kerja.

E. Pangan

1. Pengertian Pangan

Pangan adalah segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati dan air, baik yang diolah maupun yang tidak diolah, yang diperuntukkan sebagai makanan atau minuman bagi konsumsi manusia, termasuk bahan tambahan pangan, bahan baku pangan dan bahan lain yang digunakan dalam proses penyiapan, pengolahan, dan/atau pembuatan makanan atau minuman. Aman untuk dikonsumsi adalah pangan tersebut tidak mengandung bahan-bahan yang dapat membahayakan kesehatan atau keselamatan manusia misalnya bahan yang dapat menimbulkan penyakit atau keracunan. Layak untuk dikonsumsi adalah pangan yang diproduksi dalam kondisi normal dan tidak mengalami kerusakan, berbau busuk, menjijikkan, kotor, tercemar atau terurai, sehingga dapat diterima oleh

masyarakat pada umumnya. Keamanan Pangan adalah kondisi dan upaya yang diperlukan untuk mencegah pangan dari kemungkinan cemaran biologis, kimia dan fisik yang dapat mengganggu, merugikan dan membahayakan kesehatan manusia.

- a. Produksi pangan adalah kegiatan atau proses menghasilkan, menyiapkan, mengolah, membuat, mengawetkan, mengemas, mengemas kembali dan atau mengubah bentuk pangan
- b. Cara Produksi Pangan Yang Baik adalah suatu pedoman yang menjelaskan bagaimana memproduksi pangan agar bermutu, aman, dan layak untuk dikonsumsi.
- c. Pangan olahan adalah makanan atau minuman hasil proses dengan cara atau metode tertentu, dengan atau tanpa bahan tambahan.
- d. Persyaratan keamanan pangan adalah standar dan ketentuanketentuan lain yang harus dipenuhi untuk mencegah pangan dari kemungkinan adanya bahaya, baik karena cemaran biologis, kimia dan benda lain yang dapat mengganggu, merugikan, dan membahayakan kesehatan manusia.
- e. Peredaran pangan adalah setiap kegiatan atau serangkaian kegiatan dalam rangka penyaluran pangan kepada masyarakat, baik untuk diperdagangkan maupun tidak.
- f. Pengangkutan pangan adalah setiap kegiatan atau serangkaian kegiatan dalam rangka memindahkan pangan dari satu tempat ke tempat lain dengan cara atau sarana angkutan apapun dalam rangka produksi, peredaran dan/atau perdagangan pangan.
- g. Penyimpanan pangan adalah proses, cara dan/atau kegiatan menyimpan pangan baik di sarana produksi maupun distribusi.
- h. Bahan Tambahan Pangan (BTP) adalah bahan yang ditambahkan ke dalam pangan untuk mempengaruhi sifat atau bentuk pangan.
- i. Bahan penolong adalah bahan yang digunakan untuk membantu proses produksi dalam menghasilkan produk.

- j. Label pangan adalah setiap keterangan mengenai pangan yang berbentuk gambar, tulisan, kombinasi keduanya, atau bentuk lain yang disertakan pada pangan, dimasukkan ke dalam, ditempelkan pada, atau merupakan bagian kemasan pangan.
- k. Kemasan Pangan adalah bahan yang digunakan untuk wadah dan atau membungkus pangan, baik yang bersentuhan langsung dengan pangan maupun tidak.
- l. Persyaratan
 - 1) Persyaratan "harus" adalah persyaratan yang mengindikasikan apabila tidak dipenuhi akan mempengaruhi keamanan produk secara langsung dan/atau merupakan persyaratan yang wajib dipenuhi, dan dalam inspeksi dinyatakan sebagai ketidaksesuaian kritis.
 - 2) Persyaratan "seharusnya" adalah persyaratan yang mengindikasikan apabila tidak dipenuhi mempunyai potensi mempengaruhi keamanan produk, dan dalam inspeksi dinyatakan sebagai ketidaksesuaian serius.
 - 3) Persyaratan "sebaiknya" adalah persyaratan yang mengindikasikan apabila tidak dipenuhi mempunyai potensi mempengaruhi efisiensi pengendalian keamanan produk, dan dalam inspeksi dinyatakan sebagai ketidaksesuaian mayor.
 - 4) Persyaratan "dapat" adalah persyaratan yang mengindikasikan apabila tidak dipenuhi mempunyai potensi yang dapat mempengaruhi mutu (*wholesomeness*) produk, dan dalam inspeksi dinyatakan sebagai ketidaksesuaian minor.

F. Industri Rumah Tangga Pangan

1. Industri Rumah Tangga (IRT) adalah perusahaan pangan yang memiliki tempat usaha di tempat tinggal dengan peralatan pengolahan pangan manual hingga semi otomatis. Untuk keperluan operasional disebut Industri Rumah Tangga Pangan (IRTP).

2. Sertifikat Produksi Pangan Industri Rumah Tangga (SPP-IRT) adalah jaminan tertulis yang diberikan oleh Bupati/Walikota. Pemerintah Daerah (Pemda) Kabupaten/Kota terhadap pangan IRT di wilayah kerjanya yang telah memenuhi persyaratan pemberian SPP-IRT dalam rangka peredaran pangan IRT.
3. Pangan IRT adalah pangan olahan hasil produksi Industri Rumah Tangga (IRT) yang diedarkan dalam kemasan eceran dan berlabel.

G. Cara Produksi Pangan Yang Baik Untuk Industri Rumah Tangga (CPPB-IRT)

Menurut Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor Hk.03.1.23.04.12.2206 Tahun 2012 tentang Cara Produksi Pangan yang Baik untuk Industri Rumah Tangga :

1. Lokasi dan Lingkungan Produksi

Untuk menetapkan lokasi IRTP perlu mempertimbangkan keadaan dan kondisi lingkungan yang mungkin dapat merupakan sumber pencemaran potensial dan telah mempertimbangkan berbagai tindakan pencegahan yang mungkin dapat dilakukan untuk melindungi pangan yang diproduksinya.

a. Lokasi IRTP

Lokasi IRTP seharusnya dijaga tetap bersih, bebas dari sampah, bau, asap, kotoran, dan debu.

b. Lingkungan

Lingkungan seharusnya selalu dipertahankan dalam keadaan bersih dengan cara-cara sebagai berikut :

- 1) Sampah dibuang dan tidak menumpuk.
- 2) Tempat sampah selalu tertutup.
- 3) Jalan dipelihara supaya tidak berdebu dan selokannya berfungsi dengan baik.

2. Bangunan dan Fasilitas

Bangunan dan fasilitas IRTP seharusnya menjamin bahwa pangan tidak tercemar oleh bahaya fisik, biologis, dan kimia selama dalam proses produksi serta mudah dibersihkan dan disanitasi.

a. Bangunan Ruang Produksi

- 1) Desain dan Tata Letak Ruang produksi sebaiknya cukup luas dan mudah dibersihkan.
- 2) Ruang produksi sebaiknya tidak digunakan untuk memproduksi produk lain selain pangan. Konstruksi Ruangan yang baik adalah :
 - a) Sebaiknya terbuat dari bahan yang tahan lama.
 - b) Seharusnya mudah dipelihara dan dibersihkan atau didesinfeksi, serta meliputi : lantai, dinding atau pemisah ruangan, atap dan langit-langit, pintu, jendela, lubang angin atau ventilasi dan permukaan tempat kerja serta penggunaan bahan gelas, dengan persyaratan sebagai berikut :

(1) Lantai

- (a) Lantai sebaiknya dibuat dari bahan kedap air, rata, halus tetapi tidak licin, kuat, memudahkan pembuangan atau pengaliran air, membuat air tidak tergenang, memudahkan pembuangan atau pengaliran air, dan air tidak tergenang.
- (b) Lantai seharusnya selalu dalam keadaan bersih dari debu, lendir, dan kotoran lainnya serta mudah dibersihkan.

(2) Dinding atau pemisah ruangan

- (a) Dinding atau pemisah ruangan sebaiknya dibuat dari bahan kedap air, rata, halus, berwarna terang, tahan lama, tidak mudah mengelupas, dan kuat.
- (b) Dinding atau pemisah ruangan seharusnya selalu dalam keadaan bersih dari debu, lendir, dan kotoran lainnya.

- (c) Dinding atau pemisah ruangan seharusnya mudah dibersihkan.

(3) Langit-langit

- (a) Langit-langit sebaiknya dibuat dari bahan yang tahan lama, tahan terhadap air, tidak mudah bocor, dan tidak mudah terkelupas atau terkikis.
- (b) Permukaan langit-langit sebaiknya rata, berwarna terang dan jika di ruang produksi menggunakan atau dapat menimbulkan uap air sebaiknya terbuat dari bahan yang tidak menyerap air dan dilapisi cat tahan panas.
- (c) Konstruksi langit-langit sebaiknya didisain dengan baik untuk mencegah penumpukan debu, pertumbuhan jamur, pengelupasan, bersarangnya hama, memperkecil terjadinya kondensasi.
- (d) Langit-langit seharusnya selalu dalam keadaan bersih dari debu, sarang labah-labah.

(4) Pintu Ruangan

- (a) Pintu sebaiknya dibuat dari bahan tahan lama, kuat, tidak mudah pecah atau rusak, rata, halus, berwarna terang.
- (b) Pintu seharusnya dilengkapi dengan pintu kasa yang dapat dilepas untuk memudahkan pembersihan dan perawatan.
- (c) Pintu ruangan produksi seharusnya didisain membuka keluar atau ke samping sehingga debu atau kotoran dari luar tidak terbawa masuk melalui udara ke dalam ruangan pengolahan.
- (d) Pintu ruangan, termasuk pintu kasa dan tirai udara seharusnya mudah ditutup dengan baik dan selalu dalam keadaan tertutup.

(5) Jendela

- (a) Jendela sebaiknya dibuat dari bahan tahan lama, kuat, tidak mudah pecah atau rusak
- (b) Permukaan jendela sebaiknya rata, halus, berwarna terang, dan mudah dibersihkan.
- (c) Jendela seharusnya dilengkapi dengan kasa pencegah masuknya serangga yang dapat dilepas untuk memudahkan pembersihan dan perawatan.
- (d) Konstruksi jendela seharusnya didisain dengan baik untuk mencegah penumpukan debu.

(6) Lubang Angin atau Ventilasi

- (a) Lubang angin atau ventilasi seharusnya cukup sehingga udara segar selalu mengalir di ruang produksi dan dapat menghilangkan uap, gas, asap, bau dan panas yang timbul selama pengolahan.
- (b) Lubang angin atau ventilasi seharusnya selalu dalam keadaan bersih, tidak berdebu, dan tidak dipenuhi sarang labah-labah.
- (c) lubang angin atau ventilasi seharusnya dilengkapi dengan kasa untuk mencegah masuknya serangga dan mengurangi masuknya kotoran.
- (d) Kasa pada lubang angin atau ventilasi seharusnya mudah dilepas untuk memudahkan pembersihan dan perawatan.

(7) Penerangan atau pencahayaan

- (a) Pada tempat kerja seperti memasak/mempersiapkan makanan harus mempunyai penerangan yang terang.
- (b) Penerangan tidak menyilaukan penglihatan, agar mudah dalam bekerja.

(8) Pembuangan asap (kitchen hood)

- (a) Dapur harus dilengkapi dengan pengumpul asap (hood), dilengkapi dengan cerobong.
- (b) Pengeluaran asap dari cerobong harus lancar dan tidak mengganggu masyarakat.
- (c) Pipa yang digunakan harus memiliki daya tahan lama dan tidak mudah berkarat.

(9) Saluran air limbah

- (a) Saluran air limbah berbentuk selokan ditutup dengan pagar besi
- (b) Saluran air tidak tersumbat oleh sampah dapur
- (c) Pembuangan air limbah dialirkan ke parit besar.

(10) Meja persiapan makanan

- (a) Meja terbuat dari stainless steel.
- (b) Tinggi meja antara 1,5 m dari dasar lantai.
- (c) Tidak mengandung pori-pori.
- (d) Peralatan memotong disimpan dan disusun di laci meja.

(11) Permukaan tempat kerja

- (a) Permukaan tempat kerja yang kontak langsung dengan bahan pangan harus dalam kondisi baik, tahan lama, mudah dipelihara, dibersihkan dan disanitasi.
- (b) Permukaan tempat kerja harus dibuat dari bahan yang tidak menyerap air, permukaannya halus dan tidak bereaksi dengan bahan pangan, detergen dan desinfektan.

3) Penggunaan Bahan Gelas (*Glass*)

Pimpinan atau pemilik IRTP seharusnya mempunyai kebijakan penggunaan bahan gelas yang bertujuan mencegah kontaminasi bahaya fisik terhadap produk pangan jika terjadi pecahan gelas.

b. Fasilitas

1) Kelengkapan Ruang Produksi

- a) Ruang produksi sebaiknya cukup terang sehingga karyawan dapat mengerjakan tugasnya dengan teliti.
- b) Di ruang produksi seharusnya ada tempat untuk mencuci tangan yang selalu dalam keadaan bersih serta dilengkapi dengan sabun dan pengeringnya.

2) Tempat Penyimpanan

- a) Tempat penyimpanan bahan pangan termasuk bumbu dan bahan tambahan pangan (BTP) harus terpisah dengan produk akhir.
- b) Tempat penyimpanan khusus harus tersedia untuk menyimpan bahan-bahan bukan untuk pangan seperti bahan pencuci, pelumas, dan oli.
- c) Tempat penyimpanan harus mudah dibersihkan dan bebas dari hama seperti serangga, binatang pengerat seperti tikus, burung, atau mikroba dan ada sirkulasi udara.

3. Peralatan Produksi

Tata letak peralatan produksi diatur agar tidak terjadi kontaminasi silang. Peralatan produksi yang kontak langsung dengan pangan sebaiknya didesain, dikonstruksi, dan diletakkan sedemikian untuk menjamin mutu dan keamanan pangan yang dihasilkan.

a. Persyaratan Bahan Peralatan Produksi

- 1) Peralatan produksi sebaiknya terbuat dari bahan yang kuat, tahan lama, tidak beracun, mudah dipindahkan atau dibongkar pasang sehingga mudah dibersihkan dan dipelihara serta memudahkan pemantauan dan pengendalian hama.

- 2) Permukaan yang kontak langsung dengan pangan harus halus, tidak bercelah atau berlubang, tidak mengelupas, tidak berkarat dan tidak menyerap air.
- 3) Peralatan harus tidak menimbulkan pencemaran terhadap produk pangan oleh jasad renik, bahan logam yang terlepas dari mesin atau peralatan, minyak pelumas, bahan bakar dan bahanbahan lain yang menimbulkan bahaya; termasuk bahan kontak pangan atau zat kontak pangan dari kemasan pangan ke dalam pangan yang menimbulkan bahaya.

b. Tata Letak Peralatan Produksi

Peralatan produksi sebaiknya diletakkan sesuai dengan urutan prosesnya sehingga memudahkan bekerja secara hygiene, memudahkan pembersihan dan perawatan serta mencegah kontaminasi silang.

c. Pengawasan dan Pemantauan Peralatan Produksi

Semua peralatan seharusnya dipelihara, diperiksa dan dipantau agar berfungsi dengan baik dan selalu dalam keadaan bersih.

d. Bahan perlengkapan dan alat ukur/timbang

- 1) Bahan perlengkapan peralatan yang terbuat dari kayu seharusnya dipastikan cara pembersihannya yang dapat menjamin sanitasi.
- 2) Alat ukur/timbang seharusnya dipastikan keakuratannya, terutama alat ukur/timbang bahan tambahan pangan (BTP).

4. Suplai Air atau Sarana Penyediaan Air

Sumber air bersih untuk proses produksi sebaiknya cukup dan memenuhi persyaratan kualitas air bersih dan/atau air minum. Air yang digunakan untuk proses produksi harus air bersih dan sebaiknya dalam jumlah yang cukup memenuhi seluruh kebutuhan proses produksi.

5. Fasilitas dan Kegiatan Hygiene dan Sanitasi

Fasilitas dan kegiatan hygiene dan sanitasi diperlukan untuk menjamin agar bangunan dan peralatan selalu dalam keadaan bersih dan mencegah terjadinya kontaminasi silang dari karyawan.

a. Fasilitas Higiene dan Sanitasi

1) Sarana Pembersihan atau Pencucian

- a) Sarana pembersihan atau pencucian bahan pangan, peralatan, perlengkapan dan bangunan (lantai, dinding dan lain-lain), seperti sapu, sikat, pel, lap dan atau atau kemoceng, deterjen, ember, bahan sanitasi sebaiknya tersedia dan terawat dengan baik.
- b) Sarana pembersihan harus dilengkapi dengan sumber air bersih.
- c) Air panas dapat digunakan untuk membersihkan peralatan tertentu, terutama berguna untuk melarutkan sisa-sisa lemak dan tujuan disinfeksi, bila diperlukan.

2) Sarana Hygiene Karyawan

Sarana hygiene karyawan seperti fasilitas untuk cuci tangan dan toilet atau jamban seharusnya tersedia dalam jumlah cukup dan dalam keadaan bersih untuk menjamin kebersihan karyawan guna mencegah kontaminasi terhadap bahan pangan.

3) Sarana Cuci Tangan seharusnya :

- a) Diletakkan di dekat ruang produksi, dilengkapi air bersih dan sabun cuci tangan.
- b) Dilengkapi dengan alat pengering tangan seperti handuk, lap atau kertas serap yang bersih.
- c) Dilengkapi dengan tempat sampah yang tertutup.

4) Sarana toilet atau jamban seharusnya :

- a) Didesain dan dikonstruksi dengan memperhatikan persyaratan hygiene, sumber air yang mengalir dan saluran pembuangan.

- b) Diberi tanda peringatan bahwa setiap karyawan harus mencuci tangan dengan sabun sesudah menggunakan toilet.
 - c) Terjaga dalam keadaan bersih dan tertutup.
 - d) Mempunyai pintu yang membuka ke arah luar ruang produksi.
- 5) Sarana pembuangan air dan limbah
- a) Sistem pembuangan limbah seharusnya didesain dan dikonstruksi sehingga dapat mencegah resiko pencemaran pangan dan air bersih.
 - b) Sampah harus segera dibuang ke tempat sampah untuk mencegah agar tidak menjadi tempat berkumpulnya hama binatang pengerat, serangga atau binatang lainnya sehingga tidak mencemari pangan maupun sumber air.
 - c) Tempat sampah harus terbuat dari bahan yang kuat dan tertutup rapat untuk menghindari terjadinya tumpahan sampah yang dapat mencemari pangan maupun sumber air.
 - d) Kegiatan Hygiene dan Sanitasi, meliputi :
 - (1) Pembersihan atau pencucian dapat dilakukan secara fisik seperti dengan sikat atau secara kimia seperti dengan sabun atau deterjen atau gabungan keduanya.
 - (2) Jika diperlukan, penyucihamaan sebaiknya dilakukan dengan menggunakan kaporit sesuai petunjuk yang dianjurkan.
 - (3) Kegiatan pembersihan atau pencucian dan penyucihamaan peralatan produksi seharusnya dilakukan secara rutin.
 - (4) Sebaiknya ada karyawan yang bertanggung jawab terhadap kegiatan pembersihan atau pencucian dan penyucihamaan.

6. Kesehatan dan Hygiene Karyawan

Kesehatan dan higiene karyawan yang baik dapat menjamin bahwa karyawan yang kontak langsung maupun tidak langsung dengan pangan tidak menjadi sumber pencemaran.

a. Kesehatan Karyawan

Karyawan yang bekerja di bagian pangan harus memenuhi persyaratan sebagai berikut :

- 1) Dalam keadaan sehat. Jika sakit atau baru sembuh dari sakit dan diduga masih membawa penyakit tidak diperkenankan masuk ke ruang produksi.
- 2) Jika menunjukkan gejala atau menderita penyakit menular, misalnya sakit kuning (virus hepatitis A), diare, sakit perut, muntah, demam, sakit tenggorokan, sakit kulit (gatal, kudis, luka, dan lain-lain), keluarnya cairan dari telinga (congek), sakit mata (belekan), dan atau pilek tidak diperkenankan masuk ke ruang produksi.

b. Kebersihan Karyawan

- 1) Karyawan harus selalu menjaga kebersihan badannya.
- 2) Karyawan yang menangani pangan seharusnya mengenakan pakaian kerja yang bersih. Pakaian kerja dapat berupa celemek, penutup kepala, sarung tangan, masker dan atau atau sepatu kerja.
- 3) Karyawan yang menangani pangan harus menutup luka di anggota tubuh dengan perban khusus luka.
- 4) Karyawan harus selalu mencuci tangan dengan sabun sebelum memulai kegiatan mengolah pangan, sesudah menangani bahan mentah, atau bahan atau alat yang kotor, dan sesudah ke luar dari toilet atau jamban.

c. Kebiasaan Karyawan

- 1) Karyawan yang bekerja sebaiknya tidak makan dan minum, merokok, meludah, bersin atau batuk ke arah pangan atau melakukan tindakan lain di tempat produksi yang dapat mengakibatkan pencemaran produk pangan.
- 2) Karyawan di bagian pangan sebaiknya tidak mengenakan perhiasan seperti giwang atau anting, cincin, gelang, kalung, arloji atau jam tangan, bros dan peniti atau benda lainnya yang dapat membahayakan keamanan pangan yang diolah.

7. Pemeliharaan dan Program Hygiene dan Sanitasi

Pemeliharaan dan program sanitasi terhadap fasilitas produksi (bangunan, mesin atau peralatan, pengendalian hama, penanganan limbah dan lainnya) dilakukan secara berkala untuk menjamin terhindarnya kontaminasi silang terhadap pangan yang diolah.

a. Pemeliharaan dan Pembersihan

- 1) Lingkungan, bangunan, peralatan dan lainnya seharusnya dalam keadaan terawat dengan baik dan berfungsi sebagaimana mestinya.
- 2) Peralatan produksi harus dibersihkan secara teratur untuk menghilangkan sisa-sisa pangan dan kotoran.
- 3) Bahan kimia pencuci sebaiknya ditangani dan digunakan sesuai prosedur dan disimpan di dalam wadah yang berlabel untuk menghindari pencemaran terhadap bahan baku dan produk pangan.

b. Prosedur Pembersihan dan Sanitasi

Prosedur Pembersihan dan Sanitasi sebaiknya dilakukan dengan menggunakan proses fisik (penyikatan, penyemprotan dengan air bertekanan atau penghisap vakum), proses kimia (sabun atau deterjen) atau gabungan proses fisik dan kimia untuk menghilangkan

kotoran dan lapisan jasad renik dari lingkungan, bangunan, dan peralatan.

c. Program Hygiene dan Sanitasi

- 1) Program Hygiene dan Sanitasi seharusnya menjamin semua bagian dari tempat produksi telah bersih, termasuk pencucian alat-alat pembersih.
- 2) Program Hygiene dan Sanitasi seharusnya dilakukan secara berkala serta dipantau ketepatan dan keefektifannya dan jika perlu dilakukan pencatatan.

d. Program Pengendalian Hama

- 1) Hama (binatang pengerat, serangga, unggas dan lain-lain) merupakan pembawa cemaran biologis yang dapat menurunkan mutu dan keamanan pangan. Kegiatan pengendalian hama dilakukan untuk mengurangi kemungkinan masuknya hama ke ruang produksi yang akan mencemari pangan.

2) Mencegah masuknya hama

- a) Lubang-lubang dan selokan yang memungkinkan masuknya hama harus selalu dalam keadaan tertutup.
- b) Jendela, pintu dan lubang ventilasi harus dilapisi dengan kawat kasa untuk menghindari masuknya hama.
- c) Hewan peliharaan seperti anjing, kucing, domba, ayam dan lain-lain tidak boleh berkeliaran di sekitar dan di dalam ruang produksi.
- d) Bahan pangan tidak boleh tercecer karena dapat mengundang masuknya hama.

3) Mencegah timbulnya sarang hama di dalam ruang produksi

- a) Pangan seharusnya disimpan dengan baik, tidak langsung bersentuhan dengan lantai, dinding dan langit-langit.
- b) Ruang produksi harus dalam keadaan bersih.

- c) Tempat sampah harus dalam keadaan tertutup dan dari bahan yang tahan lama.
 - d) IRTP seharusnya memeriksa lingkungan dan ruang produksinya dari kemungkinan timbulnya sarang hama.
- 4) Pemberantasan Hama
- a) Sarang hama seharusnya segera dimusnahkan.
 - b) Hama harus diberantas dengan cara yang tidak mempengaruhi mutu dan keamanan pangan.
 - c) Pemberantasan hama dapat dilakukan secara fisik seperti dengan perangkap tikus atau secara kimia seperti dengan racun tikus.
 - d) Perlakuan dengan bahan kimia harus dilakukan dengan pertimbangan tidak mencemari pangan.
- 5) Penanganan Sampah
- a) Penanganan dan pembuangan sampah dilakukan dengan cara yang tepat dan cepat.
 - b) sampah seharusnya tidak dibiarkan menumpuk di lingkungan dan ruang produksi, segera ditangani dan dibuang.

8. Penyimpanan

Penyimpanan bahan yang digunakan dalam proses produksi (bahan baku, bahan penolong, BTP), dan produk akhir dilakukan dengan baik, sehingga tidak mengakibatkan penurunan mutu dan keamanan pangan.

a. Penyimpanan Bahan dan Produk Akhir

- 1) Bahan dan produk akhir harus disimpan terpisah dalam ruangan yang bersih, sesuai dengan suhu penyimpanan, bebas hama, penerangannya cukup.
- 2) Penyimpanan bahan baku tidak boleh menyentuh lantai menempel ke dinding maupun langit-langit.

- 3) Penyimpanan bahan dan produk akhir harus diberi tanda dan menggunakan sistem *First In First Out* (FIFO) dan sistem *First Expired First Out* (FEFO), yaitu bahan yang lebih dahulu masuk dan atau memiliki tanggal kedaluwarsa lebih awal harus digunakan terlebih dahulu dan produk akhir yang lebih dahulu diproduksi harus digunakan atau diedarkan terlebih dahulu.
 - 4) Bahan-bahan yang mudah menyerap air harus disimpan di tempat kering, misalnya garam, gula, dan rempah-rempah bubuk.
- b. Penyimpanan Bahan Berbahaya
- Bahan berbahaya seperti sabun pembersih, bahan sanitasi, racun serangga, umpan tikus, dan lain-lain. Harus disimpan dalam ruang tersendiri dan diawasi agar tidak mencemari pangan.
- c. Penyimpanan Wadah dan Pengemas
- 1) Penyimpanan wadah dan pengemas harus rapih, di tempat bersih dan terlindung agar saat digunakan tidak mencemari produk pangan.
 - 2) Bahan pengemas harus disimpan terpisah dari bahan baku dan produk akhir.
- d. Penyimpanan Label Pangan
- 1) Label pangan seharusnya disimpan secara rapih dan teratur agar tidak terjadi kesalahan dalam penggunaannya dan tidak mencemari produk pangan.
 - 2) Label pangan harus disimpan di tempat yang bersih dan jauh dari pencemaran.
- e. Penyimpanan Peralatan Produksi
- Penyimpanan mesin atau peralatan produksi yang telah dibersihkan, tetapi belum digunakan harus di tempat bersih dan dalam kondisi

baik, sebaiknya permukaan peralatan menghadap ke bawah, supaya terlindung dari debu, kotoran atau pencemaran lainnya.

9. Pengendalian Proses

Untuk menghasilkan produk yang bermutu dan aman, proses produksi harus dikendalikan dengan benar. Pengendalian proses produksi pangan industri rumah tangga pangan dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut :

- a. Penetapan spesifikasi bahan.
- b. Penetapan komposisi dan formulasi bahan.
- c. Penetapan cara produksi yang baku.
- d. Penetapan jenis, ukuran, dan spesifikasi kemasan.
- e. Penetapan keterangan lengkap tentang produk yang akan dihasilkan termasuk nama produk, tanggal produksi, tanggal kadaluwarsa.

Untuk penjelasannya sebagai berikut :

1) Penetapan Spesifikasi Bahan

a) Persyaratan Bahan

- (1) Bahan yang dimaksud mencakup bahan baku, bahan tambahan, bahan penolong termasuk air dan bahan tambahan pangan (BTP).
- (2) Harus menerima dan menggunakan bahan yang tidak rusak, tidak busuk, tidak mengandung bahan-bahan berbahaya, tidak merugikan atau membahayakan kesehatan dan memenuhi standar mutu atau persyaratan yang ditetapkan.
- (3) Harus menentukan jenis, jumlah dan spesifikasi bahan untuk memproduksi pangan yang akan dihasilkan.
- (4) Tidak menerima dan menggunakan bahan pangan yang rusak.
- (5) Jika menggunakan bahan tambahan pangan (BTP), harus menggunakan BTP yang diizinkan sesuai batas maksimum penggunaannya.

- (6) Penggunaan BTP yang standar mutu dan persyaratannya belum ditetapkan harus memiliki izin dari Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia (Badan POM RI).
- (7) Bahan yang digunakan seharusnya dituangkan dalam bentuk formula dasar yang menyebutkan jenis dan persyaratan mutu bahan.
- (8) Tidak menggunakan Bahan Berbahaya yang dilarang untuk pangan.

b) Persyaratan Air

- (1) Air yang merupakan bagian dari pangan seharusnya memenuhi persyaratan air minum atau air bersih sesuai peraturan perundang-undangan.
- (2) Air yang digunakan untuk mencuci/kontak langsung dengan bahan pangan, seharusnya memenuhi persyaratan air bersih sesuai peraturan perundang-undangan.
- (3) Air, es dan uap panas (*steam*) harus dijaga jangan sampai tercemar oleh bahan-bahan dari luar.
- (4) Uap panas (*steam*) yang kontak langsung dengan bahan pangan atau mesin / peralatan harus tidak mengandung bahan-bahan yang berbahaya bagi keamanan pangan.
- (5) Air yang digunakan berkali-kali (resirkulasi) seharusnya dilakukan penanganan dan pemeliharaan agar tetap aman terhadap pangan yang diolah.

c) Penetapan komposisi dan formulasi bahan

- (1) Harus menentukan komposisi bahan yang digunakan dan formula untuk memproduksi jenis pangan yang akan dihasilkan.
- (2) Harus mencatat dan menggunakan komposisi yang telah kemasan pangan IRT diberi label yang jelas dan informatif

untuk memudahkan konsumen dalam memilih, menangani, menyimpan, mengolah dan mengonsumsi pangan IRT; ditentukan secara baku setiap saat secara konsisten.

- (3) Bahan Tambahan Pangan (BTP) yang digunakan harus diukur atau ditimbang dengan alat ukur atau alat timbang yang akurat.

d) Penetapan Cara Produksi yang Baku

- (1) Seharusnya menentukan proses produksi pangan yang baku.
- (2) Seharusnya membuat bagan alir atau urutan proses secara jelas.
- (3) Seharusnya menentukan kondisi baku dari setiap tahap proses produksi, seperti misalnya berapa menit lama pengadukan, berapa suhu pemanasan dan berapa lama bahan dipanaskan.
- (4) Seharusnya menggunakan bagan alir produksi pangan yang sudah baku ini sebagai acuan dalam kegiatan produksi sehari-hari.

e) Penetapan Jenis, Ukuran dan Spesifikasi Kemasan

Penggunaan pengemas yang sesuai dan memenuhi persyaratan akan mempertahankan keamanan dan mutu pangan yang dikemas serta melindungi produk terhadap pengaruh dari luar seperti : sinar matahari, panas, kelembaban, kotoran, benturan dan lain-lain.

- 1) Seharusnya menggunakan bahan kemasan yang sesuai untuk pangan, sesuai peraturan perundang-undangan.
- 2) Desain dan bahan kemasan seharusnya memberikan perlindungan terhadap produk dalam memperkecil kontaminasi, mencegah kerusakan dan memungkinkan pelabelan yang baik.

- 3) Kemasan yang dipakai kembali seperti botol minuman harus kuat, mudah dibersihkan dan didesinfeksi jika diperlukan,serta tidak digunakan untuk mengemas produk non-pangan.
- f) Penetapan Keterangan Lengkap Tentang Produk yang akan dihasilkan
 - 1) Seharusnya menentukan karakteristik produk pangan yang dihasilkan.
 - 2) Harus menentukan tanggal kedaluwarsa.
 - 3) Harus mencatat tanggal produksi.
 - 4) Dapat menentukan kode produksi. Kode produksi diperlukan untuk penarikan produk, jika diperlukan.

10. Pelabelan Pangan

Label pangan IRT harus memenuhi ketentuan yang tercantum dalam Peraturan Pemerintah Nomor 69 Tahun 1999 tentang Label dan Iklan Pangan atau perubahannya; dan peraturan lainnya tentang label, dan iklan pangan.

Label pangan sekurang-kurangnya memuat :

- 1) Nama produk sesuai dengan jenis pangan IRT yang ada di Peraturan Kepala Badan POM HK.03.1.23.04.12.2205 Tahun 2012 tentang Pemberian Sertifikat Produksi Pangan Industri Rumah Tangga.
- 2) Daftar bahan atau komposisi yang digunakan.
- 3) Berat bersih atau isi bersih.
- 4) Nama dan alamat IRTP.
- 5) Tanggal, bulan dan tahun kedaluwarsa.
- 6) Kode produksi.
- 7) Nomor P-IRT.

Label pangan IRT tidak boleh mencantumkan klaim kesehatan atau klaim gizi.

11. Pengawasan Oleh Penanggungjawab

Seorang penanggung jawab diperlukan untuk mengawasi seluruh tahap proses produksi serta pengendaliannya untuk menjamin dihasilkannya produk pangan yang bermutu dan aman.

- a. Penanggung jawab minimal harus mempunyai pengetahuan tentang prinsip-prinsip dan praktek higiene dan sanitasi pangan serta proses produksi pangan yang ditanganinya dengan pembuktian kepemilikan Sertifikat Penyuluhan Keamanan Pangan (Sertifikat PKP).
- b. Penanggungjawab seharusnya melakukan pengawasan secara rutin yang mencakup :
 - 1) Pengawasan Bahan
 - a) Bahan yang digunakan dalam proses produksi seharusnya memenuhi persyaratan mutu dan keamanan pangan.
 - b) IRTP dapat memelihara catatan mengenai bahan yang digunakan.
 - 2) Pengawasan Proses
 - a) Pengawasan proses seharusnya dilakukan dengan memformulasikan persyaratan-persyaratan yang berhubungan dengan bahan baku, komposisi, proses pengolahan dan distribusi.
 - b) Untuk setiap satuan pengolahan (satu kali proses) seharusnya dilengkapi petunjuk yang menyebutkan tentang nama produk; tanggal pembuatan dan kode produksi; jenis dan jumlah seluruh bahan yang digunakan dalam satu kali proses pengolahan; Jumlah produksi yang diolah; dan lain-lain informasi yang diperlukan.
 - c) Penanggungjawab seharusnya melakukan tindakan koreksi atau pengendalian jika ditemukan adanya penyimpangan atau ketidaksesuaian terhadap persyaratan yang ditetapkan.

12. Penarikan Produk

Penarikan produk pangan adalah tindakan menghentikan peredaran pangan karena diduga sebagai penyebab timbulnya penyakit atau keracunan pangan atau karena tidak memenuhi persyaratan atau peraturan perundang-undangan di bidang pangan. Tujuannya adalah mencegah timbulnya korban yang lebih banyak karena mengkonsumsi pangan yang membahayakan kesehatan dan atau melindungi masyarakat dari produk pangan yang tidak memenuhi persyaratan keamanan pangan.

- a) Pemilik IRTP harus menarik produk pangan dari peredaran jika diduga menimbulkan penyakit atau keracunan pangan dan atau tidak memenuhi persyaratan peraturan perundang-undangan di bidang pangan.
- b) Pemilik IRTP harus menghentikan produksinya sampai masalah terkait diatasi.
- c) Produk lain yang dihasilkan pada kondisi yang sama dengan produk penyebab bahaya seharusnya ditarik dari peredaran atau pasaran.
- d) Pemilik IRTP seharusnya melaporkan penarikan produknya, khususnya yang terkait dengan keamanan pangan ke Pemerintah Kabupaten / Kota setempat dengan tembusan kepada Balai Besar atau Balai Pengawas Obat dan Makanan setempat.
- e) Pangan yang terbukti berbahaya bagi konsumen harus dimusnahkan dengan disaksikan oleh DFI.
- f) Penanggung jawab IRTP dapat mempersiapkan prosedur penarikan produk pangan

13. Pencatatan dan Dokumentasi

Pencatatan dan dokumentasi yang baik diperlukan untuk memudahkan penelusuran masalah yang berkaitan dengan proses produksi dan distribusi, mencegah produk melampaui batas kadaluwarsa, meningkatkan

keefektifan sistem pengawasan pangan. Pemilik seharusnya mencatat dan mendokumentasikan :

- a. Penerimaan bahan baku, bahan tambahan pangan (BTP) dan bahan penolong sekurang-kurangnya memuat nama bahan, jumlah, tanggal pembelian, nama dan alamat pemasok.
- b. Produk akhir sekurang-kurangnya memuat nama jenis produk, tanggal produksi, kode produksi, jumlah produksi dan tempat distribusi/penjualan.
- c. Penyimpanan, pembersihan dan sanitasi, pengendalian hama, kesehatan karyawan, pelatihan, distribusi dan penarikan produk dan lainnya yang dianggap penting.
- d. Catatan dan dokumen dapat disimpan selama 2 (dua) kali umur simpan produk pangan yang dihasilkan.
- e. Catatan dan dokumen yang ada sebaiknya dijaga agar tetap akurat dan mutakhir.

14. Pelatihan Karyawan

Pimpinan dan karyawan IRTP harus mempunyai pengetahuan dasar mengenai prinsip-prinsip dan praktek hygiene dan sanitasi pangan serta proses Pengolahan pangan yang ditanganinya agar mampu mendeteksi resiko yang mungkin terjadi dan bila perlu mampu memperbaiki penyimpangan yang terjadi serta dapat memproduksi pangan yang bermutu dan aman.

- a. Pemilik atau penanggung jawab harus sudah pernah mengikuti penyuluhan tentang Cara Produksi Pangan Yang Baik untuk Industri Rumah Tangga (CPPB-IRT)
- b. Pemilik atau penanggung jawab tersebut harus menerapkannya serta mengajarkan pengetahuan dan ketrampilannya kepada karyawan yang lain.

BAB III
PENGAWASAN TINDAKAN PENCEGAHAN MELINDUNGI PANGAN
YANG DIPRODUKSI

PERUSAHAAN INDUSTRI RUMAH TANGGA (IRT)

A. Gambaran Umum IRT

Nama Perusahaan (IRT) :
 Alamat :
 Nama penanggungjawab/pengusaha :
 Jumlah karyawan :
 Jumlah penjamah makanan :
 Pesanan bentuk :
 Pemasaran diambil langsung :
 Nomor izin usaha Depkes RI :
 Jenis Produksi :

B. Hasil Observasi

1. Lingkungan produksi perusahaan (IRT)

Kondisi Lingkungan produksi perusahaan (IRT) saat dilakukan Inspeksi:

Tabel 3.1 Hasil Penilaian Lingkungan Produksi ...

No	Variabel	Nilai	Nilai Max
1.	Semak		3
2.	Tempat sampah		3
3.	Sampah		3
4.	Selokan		3
	Jumlah		12

$$\text{Prosentase} = \frac{\sum \text{Nilai}}{\sum \text{Nilai Max}} \times 100\%$$

2. Bangunan Fasilitas ruang produksi

Kondisi Bangunan dan Fasilitas ruang produksi perusahaan saat dilakukan Inspeksi:

Tabel 3.2 Hasil Penilaian Bangunan dan Fasilitas Ruang Produksi

No	Variabel	Nilai	Nilai Max
1.	Konstruksi lantai		3
2.	Kebersihan lantai		3
3.	Konstruksi dinding		3
4.	Kebersihan dinding		3
5.	Konstruksi langit-langit		3
6.	Kebersihan langit-langit		3
7.	Konstruksi pintu, jendela dan lubang angin		3
8.	Kebersihan pintu, jendela dan lubang angin		3
	Jumlah		24

$$\text{Prosentase} = \frac{\sum \text{Nilai}}{\sum \text{Nilai Max}} \times 100\%$$

3. Kelengkapan Ruang Produksi

Kondisi Penerangan dan Perlengkapan P3K pada ruang produksi dalam perusahaan (IRT) saat dilakukan Inspeksi:

Tabel 3.3 Hasil Penilaian Kelengkapan ruang Produksi

No	Variabel	Nilai	Nilai Max
1.	Penerangan		3
2.	Perlengkapan P3K		3
	Jumlah		6

$$\text{Prosentase} = \frac{\sum \text{Nilai}}{\sum \text{Nilai Max}} \times 100\%$$

4. Tempat Penyimpanan

Kondisi Tempat penyimpanan bahan pangan saat dilakukan Inspeksi:

Tabel 3.4 Hasil Penilaian Tempat Penyimpanan

No	Variabel	Nilai	Nilai Max
1.	Tempat penyimpanan bahan dan produksi		3
2.	Tempat penyimpanan bahan pangan		3
	Jumlah		6

$$\text{Prosentase} = \frac{\sum \text{Nilai}}{\sum \text{Nilai Max}} \times 100\%$$

5. Peralatan Produksi

Kondisi Konstruksi peralatan produksi saat dilakukan Inspeksi:

Tabel 3.5 Hasil Penilaian Peralatan Produksi

No	Variabel	Nilai	Nilai Max
1.	Konstruksi		3
2.	Tata letak		3
3.	Kebersihan		3
	Jumlah		9

$$\text{Prosentase} = \frac{\sum \text{Nilai}}{\sum \text{Nilai Max}} \times 100\%$$

6. Suplai Air

Kondisi Suplai air saat dilakukan Inspeksi:

Tabel 3.6 Hasil Penilaian Suplai Air

No	Variabel	Nilai	Nilai Max
1.	Sumber air		3
2.	Penggunaan air		3
3.	Air yang kontak langsung dengan pangan		3
	Jumlah		9

$$\text{Prosentase} = \frac{\sum \text{Nilai}}{\sum \text{Nilai Max}} \times 100\%$$

7. Fasilitas dan Kegiatan Hygiene dan Sanitasi Alat Cuci atau Pembersih

Kondisi Fasilitas dan Kegiatan Hygiene dan Sanitasi Alat Cuci atau Pembersih saat dilakukan Inspeksi:

Tabel 3.7 Hasil Penilaian Fasilitas Hygiene Sanitasi pada Alat Cuci atau Pembersih

No	Variabel	Nilai	Nilai Max
1.	Ketersediaan alat cuci atau pembersih		3
	Jumlah		3

$$\text{Prosentase} = \frac{\sum \text{Nilai}}{\sum \text{Nilai Max}} \times 100\%$$

8. Fasilitas Hygiene Karyawan

Kondisi fasilitas hygiene karyawan saat dilakukan Inspeksi:

Tabel 3.8 Hasil Penilaian Fasilitas Hygiene Karyawan

No	Variabel	Nilai	Nilai Max
1.	Tempat cuci tangan		3
2.	Jamban toilet		3
	Jumlah		6

$$\text{Prosentase} = \frac{\sum \text{Nilai}}{\sum \text{Nilai Max}} \times 100\%$$

9. Kegiatan Hygiene Sanitasi

Kondisi kegiatan hygiene sanitasi saat dilakukan Inspeksi:

Tabel 3.9 Hasil Penilaian Kegiatan Hygiene Sanitasi

No	Variabel	Nilai	Nilai Max
1.	Penanggung jawab		3
2.	Penggunaan deterjent dan desinfektan		3
	Jumlah		6

$$\text{Prosentase} = \frac{\sum \text{Nilai}}{\sum \text{Nilai Max}} \times 100\%$$

10. Pengendalian Hama

Kondisi Pengendalian Hama saat dilakukan Inspeksi:

Tabel 3.10 Hasil Penilaian Pengendalian Hama

No	Variabel	Nilai	Nilai Max
1.	Hewan peliharaan		3
2.	Pencegahan masuknya hama		3
3.	Pemberantasan hama		3
	Jumlah		9

$$\text{Prosentase} = \frac{\sum \text{Nilai}}{\sum \text{Nilai Max}} \times 100\%$$

11. Kesehatan dan Hygiene Karyawan (Kesehatan Karyawan)

Kondisi Kesehatan dan Hygiene Karyawan (Kesehatan Karyawan) saat dilakukan Inspeksi:

Tabel 3.11 Hasil Penilaian Kesehatan Karyawan

No	Variabel	Nilai	Nilai Max
1.	Pemeriksaan kesehatan		3
2.	Kesehatan karyawan		3
	Jumlah		6

$$\text{Prosentase} = \frac{\sum \text{Nilai}}{\sum \text{Nilai Max}} \times 100\%$$

12. Kebersihan Karyawan

Kondisi kebersihan karyawan saat dilakukan Inspeksi:

Tabel 3.12 Hasil Penilaian Kebersihan Karyawan

No	Variabel	Nilai	Nilai Max
1.	Kebersihan Badan		3
2.	Kebersihan pakaian atau perlengkapan kerja		3
3.	Kebersihan tangan		3
4.	Perawatan luka		3

	Jumlah		12
--	--------	--	----

$$\text{Prosentase} = \frac{\sum \text{Nilai}}{\sum \text{Nilai Max}} \times 100\%$$

13. Kebiasaan Karyawan

Kondisi Kebiasaan Karyawan saat dilakukan Inspeksi:

Tabel 3.13 Hasil Penilaian Kebiasaan Karyawan

No	Variabel	Nilai	Nilai Max
1.	Perilaku karyawan		3
2.	Perhiasan dan asesoris lain		3
	Jumlah		6

$$\text{Prosentase} = \frac{\sum \text{Nilai}}{\sum \text{Nilai Max}} \times 100\%$$

14. Pengendalian Proses

Kondisi Pengendalian Proses saat dilakukan Inspeksi:

Tabel 3.14 Hasil Penilaian Pengendalian Proses

No	Variabel	Nilai	Nilai Max
1.	Penetapan spesifikasi bahan baku		3
2.	Penetapan komposisi dan formulasi		3
3.	bahan		3
4.	Penetapan cara produksi yang baku		3
5.	Penetapan spesifik kemasan		3
	Penetapan tanggal kadaluarsa dan kode produksi		
	Jumlah		15

$$\text{Prosentase} = \frac{\sum \text{Nilai}}{\sum \text{Nilai Max}} \times 100\%$$

15. Label Pangan

Kondisi Label Pangan saat dilakukan Inspeksi:

Tabel 3.15 Hasil Penilaian Label Pangan

No	Variabel	Nilai	Nilai Max
1.	Persyaratan label		3
	Jumlah		3

$$\text{Prosentase} = \frac{\sum \text{Nilai}}{\sum \text{Nilai Max}} \times 100\%$$

16. Penyimpanan

Kondisi Penyimpanan saat dilakukan Inspeksi:

Tabel 3.16 Hasil Penilaian Penyimpanan

No	Variabel	Nilai	Nilai Max
1.	Penyimpanan bahan dan produk		3
2.	Tata cara penyimpanan		3
3.	Penyimpanan bahan berbahaya		3
4.	Penyimpanan label dan kemasan		3
5.	Penyimpanan peralatan		3
	Jumlah		15

$$\text{Prosentase} = \frac{\sum \text{Nilai}}{\sum \text{Nilai Max}} \times 100\%$$

17. Manajemen Pengawasan

Kondisi Manajemen Pengawasan saat dilakukan Inspeksi:

Tabel 3.17 Hasil Penilaian Manajemen Pengawasan

No	Variabel	Nilai	Nilai Max
1.	Penanggung jawab		3
2.	Pengawasan		3
	Jumlah		6

$$\text{Prosentase} = \frac{\sum \text{Nilai}}{\sum \text{Nilai Max}} \times 100\%$$

18. Pencatatan dan Dokumentasi

Kondisi Pencatatan dan Dokumentasi saat dilakukan Inspeksi:

Tabel 3.18 Hasil Penilaian Manajemen Pengawasan

No	Variabel	Nilai	Nilai Max
1.	Pencatatan dan dokumentasi		3
2.	Penyimpanan catatan dan dokumentasi		3
	Jumlah		6

$$\text{Prosentase} = \frac{\sum \text{Nilai}}{\sum \text{Nilai Max}} \times 100\%$$

19. Pelatihan Karyawan

Kondisi Pelatihan Karyawan saat dilakukan Inspeksi:

Tabel 3.19 Hasil Penilaian Pelatihan Karyawan

No	Variabel	Nilai	Nilai Max
1.	Pengetahuan karyawan		3
	Jumlah		3

$$\text{Prosentase} = \frac{\sum \text{Nilai}}{\sum \text{Nilai Max}} \times 100\%$$

DAFTAR PUSTAKA

1. Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia Nomor HK.03.1.23.04.12.2205 tahun 2012 tentang Pedoman Pemberian Sertifikat Produksi Pangan Industri Rumah Tangga.
2. Lampiran Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia Nomor HK.03.1.23.04.12.2205 tahun 2012 tentang Pedoman Pemberian Sertifikat Produksi Pangan Industri Rumah Tangga Pedoman Pemberian Sertifikat Produksi Pangan Industri Rumah Tangga.
3. Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia Nomor HK.03.1.23.04.12.2206 Tahun 2012 tentang Cara Produksi Pangan Yang Baik Untuk Industri Rumah Tangga.
4. Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia Nomor HK.03.1.23.04.12.2207 tahun 2012 tentang Tata Cara Pemeriksaan Sarana Produksi Pangan Industri Rumah Tangga.
5. Peraturan Menteri Kesehatan No. 416 Tahun 1990 Tentang : Syarat-syarat Dan Pengawasan Kualitas Air.
6. Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia Nomor 37 tahun 2013 tentang Batas Maksimum Penggunaan Bahan Tambahan Pangan Pewarna.
7. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor :239/Men.Kes/Per/V/85 tentang Zat Warna Tertentu Yang Dinyatakan Sebagai Bahan Berbahaya.
8. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1168/Menkes/Per/X/1999 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 722/Menkes/Per/IX/1988 tentang Bahan Tambahan Makanan.
9. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor : 722/Menkes/Per/IX/88 tentang Bahan Tambahan Makanan.
10. Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-0222-1995 Bahan tambahan makanan .
11. Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia Nomor 37 tahun 2013 tentang Batas Maksimum Penggunaan Bahan Tambahan Pangan Pewarna.

12. Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia Nomor HK.00.06.1.52.4011 tentang Penetapan Batas Maksimum Cemaran Mikroba Dan Kimia Dalam makanan.
13. Peraturan Menteri Perdagangan Republik Indonesia Nomor: 62/M-DAG/PER/12/2009 tentang Kewajiban Pencantuman Label Pada Barang.
14. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 28 tahun 2004 tentang Keamanan, Mutu Dan Gizi Pangan.
15. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1168/Menkes/Per/X/1999 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 722/Menkes/Per/IX/1988 tentang Bahan Tambahan Makanan.
16. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 382/Menkes/Per/VI/1989 tentang Pendaftaran Makanan.
17. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 8 tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen.
18. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 82/Menkes/SK/I/1996 tentang Pencantuman Tulisan "HALAL" Pada Label Makanan.

KUISIONER
TATA CARA PEMERIKSAAN SARANA PRODUKSI PANGAN
INDUSTRI RUMAH TANGGA (PIRT)
Berdasar Peraturan Kepala Badan POM RI No. HK.03.1.23.04.12.2207
Tahun 2012 Tentang
Tata Cara Pemeriksaan Sarana Produksi Pangan Industri Rumah Tangga (PIRT)

Group A. Lingkungan Produksi

Tabel Pengamatan Lingkungan Produksi

No	Variabel	Nilai yang diperoleh	Nilai Max
1	Tempat Sampah		3
2	Sampah		3
3	SPAL		3
4	Selokan		3
	JUMLAH		12

Group B. Bangunan dan Fasilitas

Tabel Pengamatan Bangunan dan Fasilitas

No	Variabel	Nilai yang diperoleh	Nilai Max
1	Ruang Produksi		
	a. Kontruksi lantai		3
	b. Kebersihan lantai		3
	c. Kontruksi dinding		3
	d. Keadaan dinding		3
	e. Kontruksi langit-langit		3
	f. Kebersihan langit-langit		3
	g. Jendela dan ventilasi		3
2	Kelengkapan Ruang Produksi		
	a. Penerangan		3
	b. Perlengkapan P3K		3
3	Tempat Penyimpanan		
	a. Tempat penyimpanan bahan baku		3
	b. Tempat penyimpanan bahan bukan pangan		3
	JUMLAH		33

Group C. Peralatan Produksi

Tabel Pemeriksaan Peralatan Produksi

No	Variabel	Nilai yang diperoleh	Nilai Max
1	Konstruksi		3
2	Tata letak		3
3	Kebersihan		3
	JUMLAH		9

Group D. Suply Air

Tabel Pemeriksaan Suplay Air

No	Variabel	Nilai yang diperoleh	Nilai Max
1	Sumber air		3
2	Instalasi air		3
3	Air yang kontak langsung dengan pangan		3
	JUMLAH		9

Group E. Fasilitas Hygiene dan Sanitasi

Tabel Pemeriksaan Fasilitas Hygiene dan Sanitasi

No	Variabel	Nilai yang di peroleh	Nilai Max
1	Alat cuci / pembersih		3
2	Fasilitas hygiene karyawan		
	a. Tempat cuci tangan		3
	b. Jamban/toilet		3
3	Kegiatan hygiene dan sanitasi		3
	a. Penanggung jawab		3
	b. Penggunaan desinfektan		
	JUMLAH		15

Group F . Pengendalian Hama

Tabel Pemeriksaan Pengendalian Hama

No	Variabel	Nilai yang diperoleh	Nilai Max
1	Hewan peliharaan		3
2	Pencegahan masuknya hama		3
3	Pemberantasan		3
	JUMLAH		9

Group G. Kesehatan dan Hygiene Karyawan

Tabel Pemeriksaan Kesehatan dan Hygiene Karyawan

No	Variabel	Nilai yang diperoleh	Nilai Max
1	Kesehatan Karyawan		
	a. Pemeriksaan karyawan		3
	b. Kesehatan karyawan		3
2	Kebersihan Karyawan		
	a. Kebersihan badan.		3
	b. Kebersihankaryawan/perengkapan kerja.		3
	c. Kebersihan tangan		3
	d. Perawatan luka		3
3	Perilaku Karyawan		3
	JUMLAH		21

Group H. Pengendalian Proses

Tabel Pemeriksaan Pengendalian Proses

No	Variabel	Nilai yang di peroleh	Nilai Max
1	Penetapan spesifikasi		3
2	Penetapan komposisi dan formulasi bahan		3
3	Penetapan cara produksi yang baku		3
4	Penetapan spesifikasi kemasan		3
5	Penetapan tanggal kedaluwarsa		3
	JUMLAH		15

Group I. Label Pangan

Tabel Pemeriksaan Label Pangan

No	Variabel	Nilai yang di peroleh	Nilai Max
1	Persyaratan label		3
	JUMLAH		3

Group J. Penyimpanan

Tabel Pemeriksaan Penyimpanan

No	Variabel	Nilai yang diperoleh	Nilai Max
1	Penyimpanan bahan dan produk .		3
2	Tata cara penyimpanan		3
3	Penyimpanan bahan berbahaya		3
4	Penyimpanan label dan kemasan		3
5	Penyimpanan peralatan		3
	JUMLAH		15

Group K. Managemen Pengawasan

Tabel Pemeriksaan Managemen Pengawasan

No	Variabel	Nilai yang di peroleh	Nilai Max
1	Penanggung jawab		3
2	pengawasan		3
	JUMLAH		6

Group L. Pencatatan dan Dokumentasi

Tabel Pemeriksaan Pencatatan dan Dokumentasi

No	Variabel	Nilai yang diperoleh	Nilai Max
1	Pencatatan dan dokumentasi		3
	JUMLAH		3

Group M. Pelatihan Karyawan

Tabel Pemeriksaan Pelatihan Karyawan

No	Variabel	Nilai yang di peroleh	Nilai Max
1	Pelatihan karyawan		3
	JUMLAH		3

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Nilai yang diperoleh}}{\text{Nilai Max}} \times 100 \%$$

TABEL**REKAPITULASI PEMERIKSAAN FISIK INDUSTRI RUMAH TANGGA**

No	Nama Group	Penilaian
1	Group A Lingkungan Produksi	
2	Group B Bagunan Fasilitas	
3	Group C Peralatan Produksi	
4	Group D Suply Air	
5	Group E Fasilitas dan Kegiatan Hygiene dan Sanitasi	
6	Group F Pengendalian Hama	
7	Group G Kesehatan dan Hygiene Karyawan	
8	Group H Pengendalian Proses	
9	Group I Label Pangan	
10	Group J Penyimpanan	
11	Group K Managemen Pengawasan	

12	Group L Pencatatan dan Dokumentasi	
13	Group M Pelatihan Karyawan	

**SELENGKAPNYA BISA DIPELAJARI DI:
Peraturan Kepala Badan POM RI No. HK.03.1.23.04.12.2206 tahun 2012
tentang Cara Produksi Pangan yang Baik (CPPB) untuk IRT
(Industri Rumah Tangga)**

BIODATA PENYUSUN BUKU



Nama : H. Djoko Windu P. Irawan, SKM, MMKes
Tempat, Tanggal Lahir : Bojonegoro, 11 Desember 1964
NIP : 196412111988031002
NIDN : 4011126402
NIRA : 991218600300837614542
Pangkat / Golongan : Pembina Tingkat I, IV B
Jabatan Fungsional : Dosen - Lektor Kepala (JFT)
Institusi : Prodi Sanitasi Program D-III Kampus Magetan,
Jurusan Kesehatan Lingkungan, Poltekkes
Kemenkes Surabaya
Alamat Institusi : Jalan Tripan dita Nomor 6 Magetan
Lulusan : 1. S1-Kesehatan Masyarakat Universitas
Airlangga (UNAIR) Surabaya
2. S2-Manajemen Kesehatan Universitas
Tehnologi Surabaya
Email : djokowpi1964@gmail.com
Nomor HP : 085784346500
Pengampu Mata Kuliah : 1. Pemberdayaan Masyarakat
2. Adminitrasi Dan Majemen Kesehatan
Lingkungan
3. Penyehatan Makanan Minuman A
4. Penyehatan Makanan Minuman B
5. Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP)
6. Tata Graha
7. Sanitasi Rumah Sakit
8. Manajemen Resiko Lingkungan
9. Manajemen Pengendalian Mutu
Produk Buku Ber-ISBN : 1. Metodologi Penelitian. Nomor ISBN: 978-60-
1081-2. Ponorogo: Penerbit Forum Ilmiah
Kesehatan (FORIKES). Tahun 2015.
2. Pangan Sehat, Aman, Bergizi, Berimbang,
Beragam Dan Halal. Nomor ISBN: 978-602-
1081-24-2. Ponorogo: Penerbit Forum Ilmiah

- Kesehatan (FORIKES). Tahun 2016.
3. Prinsip-Prinsip Hygiene Makanan Di Rumah Sakit. Nomor ISBN: 978-60-1081-3. Ponorogo: Penerbit Forum Ilmiah Kesehatan (FORIKES). Tahun 2016.
 4. Buku Monograf Hasil Penelitian: Kajian Aspek Fisik Serta Mikrobiologi Pada Daging Ayam Broiler Sehat Dan Daging Ayam Broiler Glonggongan. Nomor ISBN: 978-623-348-224-0. Penerbit: Penerbit Insan Cendekia Mandiri (Grup Penerbitan CV Insan Cendekia Mandiri). Tahun 2021.
 5. Buku Monograf Hasil Penelitian: Perilaku Menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) Karyawan Weaving. Penerbit: Scopindo Media Pustaka Surabaya. Tahun Terbit Cetak: 2021 ISBN: 978-623-365-062-5. Tahun Terbit Digital: 2021 E-ISBN: 978-623-365-063-2 (PDF).
 6. Buku Monograf Hasil Penelitian: Analisis Faktor Resiko Kualitas Makanan Jajanan. Penerbit: Yayasan Amal Insani Cilegon (Amal Insani Publisher) Jl. Ir. Sutami Link. Krenceng Kel. Kebonsari, Kec. Citangkil, Cilegon, Banten Publihser.amalinsani.org Telepon: 0813-4002-1801
Tahun Terbit Cetak: 2022 ISBN:
Tahun Terbit Digital: 2022 E-ISBN:
(PDF). DALAM PROSES PENERBITAN DI PENERBIT.

Produk Jurnal
Internasional

- : 1. Exploration Of Plant Extracts That Have Potential As Repellent To Aedes Aegypti. Tahun 2017.
2. Effectiveness Of Pineapple Cayenne Waste Extract To Reduce The Number Of Escherichia Coli In The Clean Water Disinfection Process. Tahun 2017.
 3. Analysis Of Environment Management On The Case Of Dengue Fever In Sukomoro Sub-District, Magetan District. Tahun 2017.
 4. The Effect Of Internal And External Factors To The Number Of Visits In Sanitation Clinic Of Public Health Center Of Poncol Magetan Regency. Tahun 2018.
 5. Analysis Of Risk Factors Of Quality Of Snacks Food Sold In Town Squares Of Magetan,

- Ngawi, Ponorogo And Madiun. Tahun 2018.
6. Evaluation Of Sanitation Management At Dr. Sayidiman Hospital Of Magetan, Indonesia. Tahun 2018.
 7. Food Quality Of Traditional Snacks Reviewed From Physical, Chemical And Microbiological Aspects Sold In The Sayur Market Of Magetan. Tahun 2018.
 8. Comparison Of The Organoleptic Aspects And The Number Of Germs Between Healthy Broiler Chicken Meat And Injected Broiler Chicken Meat. Tahun 2018.
 9. The Influence of General Fatigue Levels on The Work Quality of The Officers of The Railway Crossing Doorstop in The Operating Area VII Madiun Region of Nganjuk Regency. Tahun 2019.
 10. Analysis of the Physical and Chemical Quality of Compost Waste Smoking Unit Water Treatment and Composting Plant PT. Djarum Oasis Kretek Factory Kudus. Tahun 2019.
 11. Comparison of Organoleptic Aspects and Germs Between Healthy Broiler Chicken Meat with Raised Broiler Chicken Meat (Syringe Meat or Wet Meat). Tahun 2020.
 12. Behavioral Model Of Using Personal Protective Equipment Based On Health Belief Model And Social Capital For Weaving Workers. Journal Of Environmental Health Science And Engineering. Q2. Tahun 2021.

Produk HaKI
(Hak atas Kekayaan
Intelektual)
diterbitkan oleh:
Kementerian Hukum dan
Hak Asasi Manusia RI.
Direktur Jenderal
Kekayaan Intelektual

1. Nomor dan Tanggal Permohonan: EC00201855820, 26 November 2018. Nomor Pencatatan: 000125680. Judul Ciptaan: Buku Prinsip-Prinsip Hygiene Sanitasi Makanan Minuman Di Rumah Sakit. Nomor ISBN: 978-60-1081-3.
2. Nomor dan Tanggal Permohonan: EC00202014864, 10 Mei 2020. Nomor pencatatan: 000187094. Judul Ciptaan: Buku Metodologi Penelitian. Nomor ISBN: 978-60-1081-2.
3. Nomor dan Tanggal Permohonan: EC00202016281, 27 Mei 2020. Nomor Pencatatan: 000188489. Judul Ciptaan: Pangan Sehat, Aman, Bergizi, Berimbang, Beragam Dan Halal. Nomor ISBN: 978-602-1081-24-2.

4. Nomor dan Tanggal Permohonan: EC00202085076, 31 Desember 2020. Nomor pencatatan: 000230673. Judul Ciptaan: Penelitian Evaluasi Manajemen Sanitasi Rumah Sakit Umum Dr. Sayidiman Magetan Berdasar Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 1204/Menkes/SK/X/2004.
5. Nomor dan Tanggal Permohonan: EC00202126341, 6 Juni 2021. Nomor Pencatatan: 000252343. Judul Ciptaan: Penelitian Perbandingan Aspek Organoleptik Dan Angka Kuman Antara Daging Ayam Broiler Sehat Dengan Daging Ayam Broiler Glonggongan.
6. Nomor dan Tanggal Permohonan: EC00202168085, 23 November 2021. Nomor Pencatatan: 000302134. Judul Ciptaan: Penelitian Pengembangan Model Perilaku Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) Berbasis Health Belief Model Dan Social Capital Pada Karyawan Terpajan Bising Intensitas Tinggi.
7. Nomor dan Tanggal Permohonan: EC00202230428, 19 Mei 2022. Nomor Pencatatan: 000346001. Judul Ciptaan: Penelitian Analisis Manajemen Lingkungan Terhadap Kejadian Penyakit Demam Berdarah Dengue Di Kecamatan Sukomoro Kabupaten Magetan.

- Unsur Penunjang :
1. Asesor Beban Kerja Dosen
 2. Pengelola Penelitian dan Pengabdian Masyarakat
Prodi Sanitasi Program D-III Kampus Magetan
Jurusan Kesehatan Lingkungan
Poltekkes Kemenkes Surabaya
 3. Dewan Redaksi / Pengelola E-Jurnal Health Community Engagement (HCE) Di Lingkungan Poltekkes Kemenkes Surabaya Tahun 2021 – 2023
(Sebagai Editor)
 4. Anggota Himpunan Ahli Kesehatan Lingkungan Indonesia (HAKLI)
 5. Anggota Forum Kabupaten Sehat Kabupaten Magetan
 6. Fasilitator Manajemen Penanggulangan Bencana
 7. Anggota FPR Bencana Manggala Wani Nir

Sikara

8. Ketua Lembaga Kesehatan Nahdlatul Ulama (LKNU) Magetan
9. Ketua Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM) Pengelolaan Tempat Pengolahan Sampah Reduce, Reuse, Recycle (TPS 3R) Uwuh Wiguna Magetan
10. Praktisi Lingkungan Hidup