

BUPATI SUKOHARJO
PROVINSI JAWA TENGAH
RANCANGAN
PERATURAN BUPATI SUKOHARJO
NOMOR ... TAHUN ...

TENTANG

RENCANA AKSI DAERAH PENGURANGAN DAN PENGHAPUSAN MERCURI
DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

BUPATI SUKOHARJO,

- Menimbang : a. bahwa berdasarkan ketentuan Pasal 28H Undang-Undang Dasar Negera Republik Indonesia Tahun 1945, menyatakan bahwa lingkungan hidup yang baik dan sehat merupakan hak asasi setiap warga negara Indonesia;
- b. bahwa merkuri merupakan bahan berbahaya dan beracun yang tahan urai dan dapat terakumulasi dalam makhluk hidup, sehingga diperlukan pengaturan penggunaannya dan pengendalian limbahnya agar tidak memberikan dampak negatif bagi kesehatan manusia dan lingkungan hidup di Kabupaten Sukoharjo;
- c. bahwa untuk melaksanakan ketentuan dalam Peraturan Presiden Nomor 21 Tahun 2019 tentang Rencana Aksi Nasional Pengurangan dan Penghapusan Merkuri, Bupati menyusun dan menetapkan Rencana Aksi Daerah Pengurangan dan Penghapusan Merkuri Kabupaten;
- d. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, huruf b, dan huruf c, perlu menetapkan Peraturan Bupati tentang Rencana Aksi Daerah Pengurangan dan Penghapusan Merkuri;

- Mengingat : 1. Pasal 18 ayat (6) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945;
2. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 1950 tentang Pembentukan Daerah-daerah Kabupaten dalam Lingkungan Propinsi Djawa Tengah sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 9 Tahun 1965 tentang Pembentukan Daerah Tingkat II Batang dengan mengubah Undang-Undang No.13 Tahun 1950 tentang Pembentukan Daerah-daerah Kabupaten dalam Lingkungan Propinsi Jawa Tengah (Lembaran Negara Tahun 1965 Nomor 52, Tambahan Lembaran Negara Nomor 2757);
3. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 244, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5587) sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja menjadi Undang-Undang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 41, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6856);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN BUPATI TENTANG RENCANA AKSI DAERAH PENGURANGAN DAN PENGHAPUSAN MERKURI.

**BAB I
KETENTUAN UMUM****Pasal 1**

Dalam Peraturan Bupati ini yang dimaksud dengan:

1. Daerah adalah Kabupaten Sukoharjo.
2. Pemerintah Daerah adalah Bupati sebagai unsur penyelenggara pemerintahan Daerah yang memimpin pelaksanaan urusan pemerintahan yang menjadi kewenangan Daerah otonom.
3. Bupati adalah Bupati Sukoharjo.
4. Perangkat Daerah adalah unsur pembantu Bupati dan Dewan Perwakilan Rakyat Daerah dalam penyelenggaraan urusan pemerintahan yang menjadi kewenangan Daerah.
5. Merkuri adalah zat kimia yang terdiri dari unsur Merkuri tunggal atau senyawanya yang berikatan dengan satu atau lebih unsur kimia lainnya.
6. Lepasan Merkuri adalah terlepasnya Merkuri ke air dan tanah.
7. Emisi Merkuri adalah Lepasan Merkuri ke atmosfer.
8. Pengurangan Merkuri adalah upaya pembatasan Merkuri secara bertahap pada kegiatan peredaran Merkuri, penggunaan Merkuri, dan pengendalian emisi dan Lepasan Merkuri.
9. Penghapusan Merkuri adalah upaya pelarangan produksi Merkuri, penggunaan Merkuri, dan/atau penggantian Merkuri dengan bahan alternatif yang ramah terhadap kesehatan manusia dan lingkungan hidup.
10. Rencana Aksi Nasional Pengurangan dan Penghapusan Merkuri yang selanjutnya disingkat RAN-PPM adalah dokumen rencana kerja tahunan untuk mengurangi dan menghapuskan Merkuri di tingkat nasional yang terpadu dan berkelanjutan.
11. Rencana Aksi Daerah Pengurangan dan Penghapusan Merkuri yang selanjutnya disingkat RAD-PPM adalah dokumen rencana kerja tahunan untuk mengurangi dan menghapuskan Merkuri di tingkat Daerah yang terpadu dan berkelanjutan.
12. Fasilitas Pelayanan Kesehatan yang selanjutnya disebut Fasyankes adalah suatu alat dan/atau tempat yang digunakan untuk menyelenggarakan upaya pelayanan kesehatan, baik promotif, preventif, kuratif maupun rehabilitatif yang dilakukan oleh pemerintah, Pemerintah Daerah, dan/atau masyarakat.

3
Pasal 2

Maksud disusunnya Peraturan Bupati ini sebagai dasar pelaksanaan kegiatan pengurangan dan Penghapusan Merkuri di Daerah.

Pasal 3

Tujuan disusunnya Peraturan Bupati ini untuk mengurangi dan menghapus Merkuri di Daerah secara terencana, terpadu dan berkelanjutan.

Pasal 4

Ruang lingkup dalam Peraturan Bupati ini meliputi:

- a. penyusunan RAD-PPM;
- b. pelaksanaan RAD-PPM;
- c. pemantauan, evaluasi, dan pelaporan;
- d. pembinaan; dan
- e. pendanaan.

BAB II
PENYUSUNAN RAD-PPM

Pasal 5

- (1) RAD-PPM disusun berdasarkan kajian teknis.
- (2) Kajian teknis sebagaimana dimaksud pada ayat (1) disusun dalam dokumen dengan sistematika sebagai berikut:
 - a. ringkasan eksekutif;
 - b. deskripsi profil Daerah;
 - c. identifikasi kondisi umum pengelolaan Merkuri pada bidang prioritas:
 - 1. manufaktur;
 - 2. energi;
 - 3. penambangan emas skala kecil; dan
 - 4. kesehatan.
 - d. identifikasi permasalahan dan tantangan pengelolaan Merkuri di Daerah; dan
 - e. identifikasi ketentuan peraturan perundang-undangan yang berhubungan dengan Merkuri.
- (3) Kajian teknis sebagaimana dimaksud pada ayat (2) tercantum dalam Lampiran I yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Bupati ini.

Pasal 6

- (1) Penyusunan materi RAD-PPM berdasarkan hasil kajian teknis sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 ayat (3).
- (2) Materi RAD-PPM sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diprioritaskan terhadap Pengurangan Merkuri pada bidang prioritas manufaktur dan Penghapusan Merkuri pada bidang prioritas kesehatan.

- (3) Pengurangan Merkuri pada bidang prioritas energi tidak dilaksanakan di Daerah berdasarkan hasil kajian teknis sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 ayat (3).
- (4) Penghapusan Merkuri pada bidang prioritas penambangan emas skala kecil tidak dilaksanakan di Daerah berdasarkan hasil kajian teknis sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 ayat (3).

Pasal 7

- (1) RAD-PPM sebagaimana dimaksud dalam pasal 6 ayat (1) disusun dengan tahapan:
 - a. penentuan target pengurangan dan Penghapusan Merkuri; dan
 - b. penentuan kegiatan pengurangan dan Penghapusan Merkuri.
- (2) Target pengurangan dan Penghapusan Merkuri sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a ditentukan berdasarkan:
 - a. *baseline* Merkuri nasional; dan
 - b. target RAN-PPM, sesuai dengan bidang prioritas RADPPM.
- (3) Kegiatan pengurangan dan Penghapusan Merkuri sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b ditentukan berdasarkan:
 - a. strategi RAN-PPM;
 - b. bidang prioritas RAD-PPM; dan
 - c. target RAD-PPM .
- (4) Tata cara penentuan bidang prioritas dan target RAD-PPM sebagaimana dimaksud pada ayat (3) tercantum dalam Lampiran II yang merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Peraturan Bupati ini.

Pasal 8

- Target sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 ayat (3) huruf c yaitu:
- a. target Pengurangan Merkuri, yaitu jumlah industri pengguna boiler berbahan bakar batubara yang melakukan kegiatan pemantauan pengendalian emisi dan Lepasan Merkuri mencapai 100% (seratus persen) pada tahun 2030.
 - b. target Penghapusan Merkuri, yaitu jumlah Fasyankes yang dilakukan pembinaan dan penghapusan alat kesehatan mengandung Merkuri mencapai 100% (seratus persen) pada tahun 2030.

Pasal 9

- (1) Strategi RAD-PPM disusun untuk menentukan kegiatan RADPPM dan mencapai target RAD-PPM sebagaimana dimaksud dalam pasal 7 ayat (1).
- (2) Penentuan strategi dan kegiatan RAD-PPM sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tercantum dalam Lampiran III yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Bupati ini.

BAB III

PELAKSANAAN RAD-PPM

Pasal 10

- (1) Pelaksanaan RAD-PPM dilakukan oleh Perangkat Daerah yang membidangi urusan terkait bidang prioritas.
- (2) Pelaksanaan kegiatan RAD-PPM berdasarkan materi RADPPM sebagaimana dimaksud dalam pasal 6 ayat (2) terdiri atas:
 - a. Pengurangan Merkuri dilakukan pada bidang prioritas manufaktur melalui pemantauan dan pengendalian emisi dan Lepasan Merkuri pada industri yang mengoperasikan *boiler* berbahan bakar batubara; dan
 - b. Penghapusan Merkuri dilakukan pada bidang prioritas kesehatan melalui pembinaan dan penghapusan penggunaan alat kesehatan mengandung Merkuri pada Fasyankes.

BAB IV

PEMANTAUAN, EVALUASI DAN PELAPORAN

Bagian Kesatu

Pemantauan

Pasal 11

Perangkat Daerah pada bidang prioritas melakukan pemantauan pelaksanaan RAD-PPM sesuai dengan tugas dan kewenangannya.

Pasal 12

- (1) Pemantauan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 11 dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai:
 - a. capaian Pengurangan Merkuri pada bidang prioritas manufaktur di Daerah; dan
 - b. capaian Penghapusan Merkuri pada bidang prioritas kesehatan di Daerah.
- (2) Capaian Pengurangan Merkuri sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a diukur dengan:
 - a. ketiaatan usaha dan/atau kegiatan dalam memenuhi ketentuan baku mutu lingkungan hidup untuk emisi dan Lepasan Merkuri; dan
 - b. keberhasilan pelaksanaan kegiatan Pengurangan Merkuri.
- (3) Capaian Penghapusan Merkuri sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b diukur dengan:
 - a. jumlah dan/atau jenis alat kesehatan yang tidak menggunakan Merkuri; dan
 - b. keberhasilan pelaksanaan kegiatan Penghapusan Merkuri.

- (1) Pemantauan pelaksanaan RAD-PPM sebagaimana dimaksud dalam Pasal 11 dilakukan minimal 1 (satu) kali dalam 3 (tiga) bulan.
- (2) Tata cara pemantauan pelaksanaan RAD-PPM sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tercantum dalam Lampiran IV yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Bupati ini.

Bagian Kedua
Evaluasi

Pasal 14

- (1) Bupati melakukan evaluasi terhadap hasil pemantauan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 13.
- (2) Dalam melaksanakan evaluasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) Bupati dapat mendelegasikan kepada Perangkat Daerah yang melaksanakan urusan pemerintahan di bidang lingkungan hidup.

Pasal 15

- (1) Evaluasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 14 dilakukan dengan cara:
 - a. membandingkan antara realisasi dengan target capaian pada setiap bidang prioritas manufaktur dan kesehatan; dan
 - b. mengetahui hambatan pelaksanaan kegiatan.
- (2) Hasil evaluasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) disusun dalam bentuk laporan pelaksanaan RAD-PPM yang memuat informasi mengenai:
 - a. capaian target Pengurangan Merkuri;
 - b. capaian target Penghapusan Merkuri; dan
 - c. pengelolaan hambatan pelaksanaan.
- (3) Evaluasi pelaksanaan RAD-PPM sebagaimana dimaksud dalam Pasal 14 dilakukan minimal 1 (satu) kali dalam 3 (tiga) bulan.
- (4) Tata cara evaluasi pelaksanaan RAD-PPM sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tercantum dalam Lampiran V yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Bupati ini.

Bagian Ketiga
Pelaporan

Pasal 16

- (1) Perangkat Daerah sesuai bidang prioritas menyampaikan hasil pemantauan dan evaluasi pelaksanaan RAD-PPM dalam bentuk laporan kepada Bupati.
- (2) Laporan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) berisi informasi tentang:
 - a. capaian target kegiatan Pengurangan Merkuri;

- b. capaian target kegiatan Penghapusan Merkuri; dan
 - c. pengelolaan hambatan pelaksanaan.
- (3) Laporan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) selanjutnya disampaikan kepada gubernur sesuai kewenangannya.
- (4) Pelaporan sebagaimana dimaksud pada ayat (3) dilakukan minimal 1 (satu) kali dalam 1 (satu) tahun.
- (5) Laporan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) disusun dengan format sebagaimana tercantum dalam Lampiran VI yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Bupati ini.

Bagian Keempat

Sistem Pemantauan dan Evaluasi Terintegrasi

Pasal 17

- (1) Hasil pemantauan, evaluasi, dan pelaporan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 11 sampai dengan Pasal 16 disampaikan secara *daring* melalui sistem informasi motivasi Merkuri pada laman <http://motivasimerkuri.menlhk.go.id>.
- (2) Dalam hal, terdapat permasalahan pada laman sebagaimana dimaksud pada ayat (1) hasil pemantauan, evaluasi, dan pelaporan disampaikan secara manual.

BAB V

PEMBINAAN

Pasal 18

- (1) Bupati melakukan pembinaan dalam penyusunan, perencanaan dan pelaksanaan RAD-PPM.
- (2) Pembinaan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan dalam bentuk pendampingan kepada Perangkat Daerah dalam kegiatan RAD-PPM sesuai dengan bidang prioritas.

BAB VI

PENDANAAN

Pasal 19

Pendanaan RAD-PPM dibebankan pada:

- a. anggaran pendapatan dan belanja Daerah; dan/atau
- b. sumber dana lain yang sah sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

BAB VII
KETENTUAN PENUTUP

Pasal 20

Peraturan Bupati ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan Bupati ini dengan penempatannya dalam Berita Daerah Kabupaten Sukoharjo.

Ditetapkan di Sukoharjo pada
tanggal
BUPATI SUKOHARJO,

ETIK SURYANI

LAMPIRAN I
PERATURAN BUPATI SUKOHARJO
NOMOR 52 TAHUN 2025
TENTANG RENCANA AKSI DAERAH
PENGURANGAN DAN
PENGHAPUSAN MERKURI

KAJIAN TEKNIS
RENCANA AKSI DAERAH PENGURANGAN DAN PENGHAPUSAN MERKURI

A. RINGKASAN EKSEKUTIF

Indonesia secara resmi telah meratifikasi hasil Konvensi Minamata pada Tahun 2017 dengan disahkannya Rancangan Undang-Undang Konvensi Minamata Mengenai Merkuri oleh Dewan Perwakilan Rakyat Republik Indonesia. Ratifikasi tersebut dituangkan dalam Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2017 tentang Pengesahan Konvensi Minamata Mengenai Merkuri (*Minamata Convention on Mercury*).

Selanjutnya dikeluarkan Peraturan Presiden Nomor 21 Tahun 2019 tentang Rencana Aksi Nasional Pengurangan dan Penghapusan Merkuri yang menjadi landasan penyusunan dokumen rencana tahunan untuk mengurangi dan menghapuskan Merkuri di tingkat nasional dan juga mengamanatkan untuk menyusun Rencana Aksi Daerah Pengurangan dan Penghapusan Merkuri (RAD-PPM) di tingkat provinsi dan kabupaten/kota yang diatur dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.81/MENLHK/SETJEN/KUM.1/10/2019 tentang Pelaksanaan Peraturan Presiden Nomor 21 Tahun 2019 tentang Rencana Aksi Nasional Pengurangan dan Penghapusan Merkuri. Penyusunan RAD-PPM diawali dengan penyusunan kajian teknis dilakukan dengan cara:

- a. mendeskripsikan profil Daerah;
- b. mengidentifikasi kondisi umum pengelolaan Merkuri pada bidang prioritas di Daerah yaitu manufaktur, energi, penambangan emas skala kecil (PESK) dan kesehatan;
- c. mengidentifikasi permasalahan dan tantangan pengelolaan Merkuri; dan
- d. mengidentifikasi Peraturan Perundang-undangan yang berhubungan dengan Merkuri.

Bidang prioritas yang relevan di Daerah yaitu manufaktur dan kesehatan. Untuk bidang prioritas manufaktur tidak terdapat industri lampu dan industri baterai, sehingga tidak ada industri manufaktur yang menggunakan Merkuri. Namun demikian terdapat industri yang mengoperasikan boiler berbahan bakar batubara sehingga diperkirakan terdapat emisi dan Lepasan Merkuri dari batubara, limbah *fly ash* dan *bottom ash*.

Pada bidang prioritas kesehatan, pada tahun 2022 telah dilakukan penarikan Alat Kesehatan Mengandung Merkuri di Daerah khususnya dari rumah sakit, pusat kesehatan masyarakat dan sebagian klinik telah diserahkan ke depo *storage mobile* Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Namun demikian diperkirakan masih terdapat beberapa Fasyankes skala kecil antara lain klinik, laboratorium kesehatan, praktik kesehatan mandiri, apotek dan sebagainya yang masih menggunakan alat kesehatan mengandung merkuri (*thermometer, tensimeter* dan *dental amalgam* mengandung Merkuri) di Daerah sehingga perlu dilakukan pendataan, pembinaan dan penarikan secara tuntas sampai tahun 2030.

Berdasarkan identifikasi kondisi umum terkait penggunaan Merkuri dari bidang prioritas yang relevan di Daerah tersebut, diperlukan rencana aksi

lebih lanjut untuk mewujudkan pengurangan dan Penghapusan Merkuri khususnya pada bidang prioritas manufaktur dan bidang prioritas kesehatan.

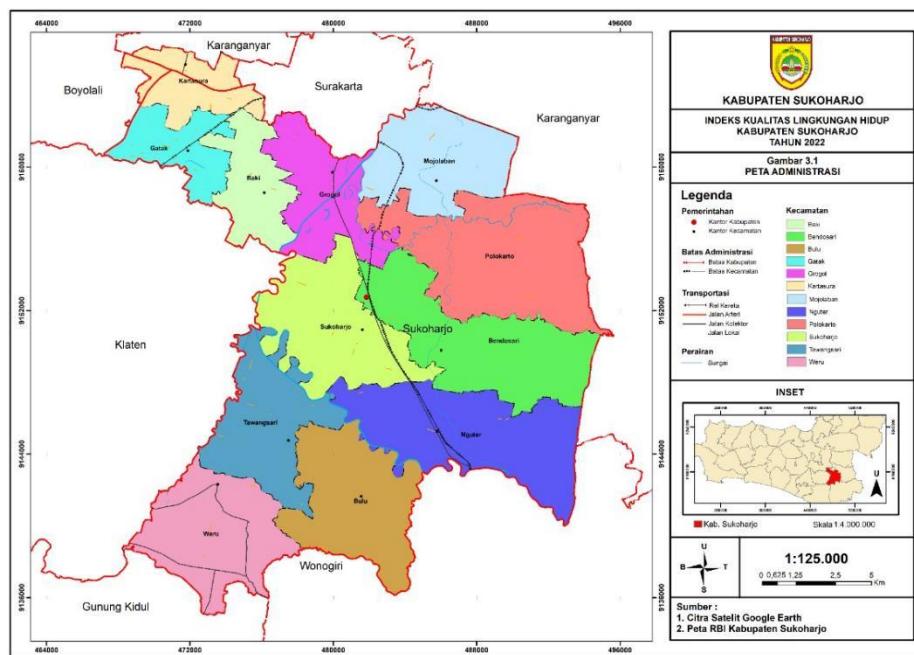
B. DESKRIPSI PROFIL DAERAH

1. Kondisi Geografis

a) Letak

Daerah merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Jawa Tengah yang terletak pada posisi yang strategis, yakni di persimpangan jurusan Semarang, Yogyakarta, Solo dan termasuk di dalam kawasan strategis Subosukawonosraten (Surakarta, Boyolali, Sukoharjo, Karanganyar, Wonogiri, Sragen dan Klaten) sehingga dapat mendukung perkembangan pembangunan khususnya bidangbidang yang potensial. Selain itu Kabupaten Sukoharjo juga bersebelahan langsung dengan Kota Surakarta yang merupakan kawasan perkotaan terbesar kedua di Provinsi Jawa Tengah.

Secara astronomis Daerah terletak pada posisi $110^{\circ}42'06.79''$ – $110^{\circ}57'33.70''$ bujur timur dan $7^{\circ}32'17.00''$ – $7^{\circ}49'32.00''$ lintang selatan. Peta wilayah administrasi Kabupaten Sukoharjo beserta batas wilayah tersaji pada Gambar 1.1. berikut ini.



Gambar 1.1. Peta Administrasi Kabupaten Sukoharjo
Daerah secara administrasi mempunyai batas daerah yaitu:

- 1) Sebelah Utara : Kota Surakarta dan Kabupaten Karanganyar Jawa Tengah.
- 2) Sebelah Timur : Kabupaten Karanganyar Jawa Tengah.
- 3) Sebelah Selatan : Kabupaten Wonogiri Jawa Tengah dan Kabupaten Gunung Kidul (Daerah Istimewa Yogyakarta).
- 4) Sebelah Barat : Kabupaten Boyolali dan Kabupaten Klaten Jawa Tengah.

Daerah memiliki luas wilayah keseluruhan sebesar 49.323 (empat puluh sembilan ribu tiga ratus dua puluh tiga) Ha, sebagaimana termuat dalam Peraturan Daerah Kabupaten Sukoharjo Nomor 14 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Sukoharjo Tahun 2011-2031 sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Daerah Kabupaten Sukoharjo Nomor 1 Tahun 2018 tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Kabupaten Sukoharjo Nomor 14 tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Sukoharjo Tahun 2011-2031.

Daerah secara administrasi terbagi menjadi 12 (dua belas) Kecamatan yang terdiri atas 150 (seratus lima puluh) desa dan 17 (tujuh belas) kelurahan, dengan Ibukota Kabupaten yang terletak di Kecamatan Bendosari. Kecamatan yang terluas adalah Kecamatan Polokarto yaitu 66,89 (enam puluh enam koma delapan sembilan) km² (13,56 (tiga belas koma lima enam) %) sedangkan yang terkecil

yaitu Kecamatan Kartasura seluas 19,95 (sembilan belas koma sembilan lima) km² (4,04 (empat koma nol empat) %) dari luas Daerah. Secara rinci luas kecamatan di Daerah seperti pada Tabel

1.1. berikut:

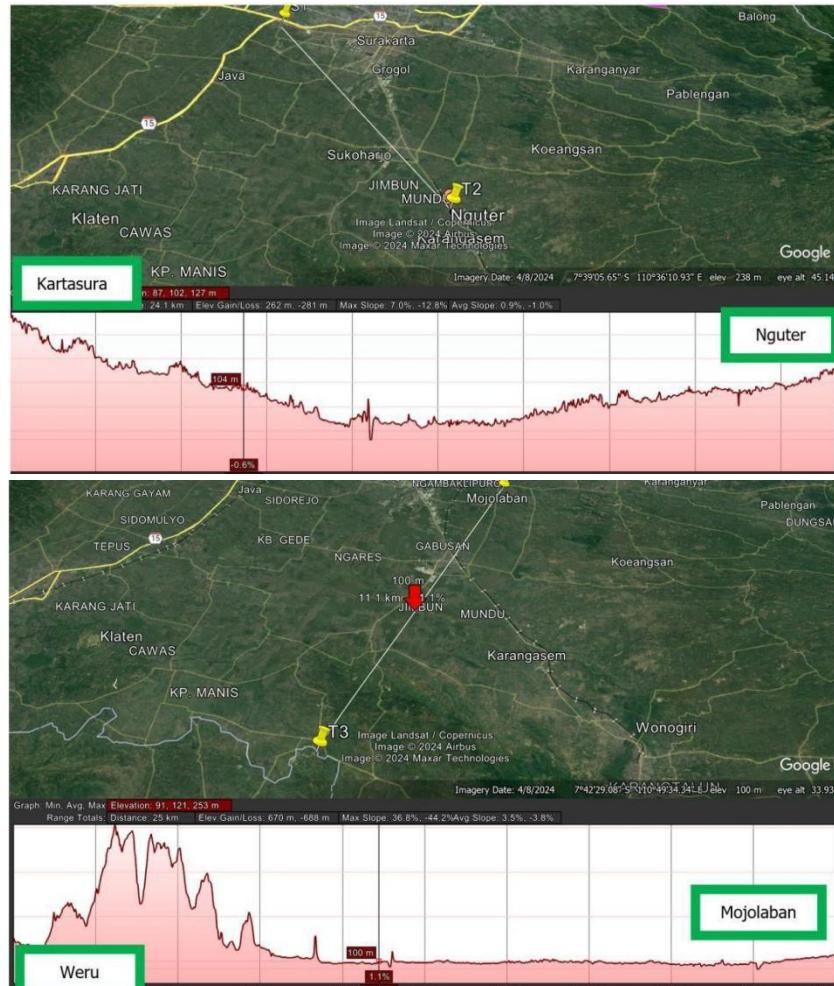
Tabel 1.1. Luas Wilayah Per Kecamatan di Kabupaten Sukoharjo

No.	Kecamatan	Luas Wilayah (km ²)	Persentase Luas Wilayah (%)
1	Weru	45,60	9,25
2	Bulu	46,40	9,41
3	Tawangsari	39,32	7,97
4	Sukoharjo	46,82	9,49
5	Nguter	57,85	11,73
6	Bendosari	55,72	11,30
7	Polokarto	66,89	13,56
8	Mojolaban	38,29	7,76
9	Grogol	31,33	6,35
10	Baki	23,40	4,74
11	Gatak	19,95	4,04
12	Kartasura	21,66	4,39
Total		493,23	100

Sumber : BPS Kabupaten Sukoharjo, 2025

b) Bentang Alam

Daerah memiliki bentang alam yang bervariasi terdiri dari dataran rendah di bagian utara dan perbukitan di bagian selatan dan timur. Kondisi bentang alam secara makro memiliki bentuk topografi wilayah Daerah seperti “mangkok”, artinya wilayah bagian timur mempunyai kemiringan ke arah barat, wilayah bagian barat kemiringan ke arah timur, dan wilayah bagian selatan mempunyai kemiringan ke arah utara, sedangkan wilayah bagian utara secara gradual mempunyai kemiringan ke arah utara menuju ke Sungai Bengawan Solo. Morfologi secara makro wilayah Daerah tersaji pada Gambar 1.2. sebagai berikut:

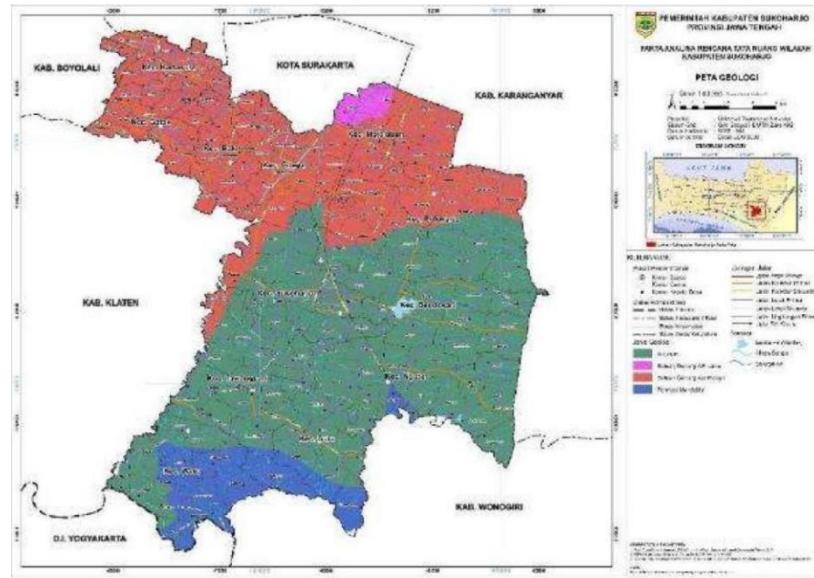


Sumber: Google Earth Mei 2024

Gambar 1.2. Bentang Alam Topografi Makro dari Wilayah Kecamatan Kartasura (Barat) Kecamatan Nguter (Timur) dan Wilayah Kecamatan Weru (Selatan)-Kecamatan Mojolaban (Utara).

c) Kondisi Geologi

Kondisi geologi atau batuan bawah tanah yang terdapat di wilayah Daerah disajikan pada Gambar 1.3. sebagai berikut:



Sumber : RTRW Tahun 2024-2044

Gambar 1.3. Peta Kondisi Geologi Kabupaten Sukoharjo

Persebaran batuan yang ada di Daerah dapat dibedakan menjadi 4 (empat) bagian yaitu:

1) Bagian pertama:

litologi alluvium memiliki luas yang paling besar dibandingkan formasi geologi lainnya. *Lithologi alluvium* sendiri terdiri dari campuran material yang berbeda-beda dan memiliki ukuran butir yang bervariasi mulai dari butiran halus hingga bongkahan besar sebab terbentuk dari pengendapan material yang terbawa oleh air, maka *lithologi alluvium* biasanya memiliki struktur yang tidak teratur dan tidak terjalin dengan erat seperti pada batuan sedimen lainnya. Hal ini disebabkan oleh kondisi aliran air yang terus berubah dan membawa material yang bervariasi. Kondisi tersebut membuat jenis batuan ini memiliki tingkat kekuatan dan ketahanan yang rendah, sehingga rentan terhadap erosi, longsor dan banjir. *Litologi alluvium* terdapat pada Kecamatan Tawangsari, Kecamatan Bulu, Kecamatan Nguter, Kecamatan Sukoharjo, Kecamatan Bendosari, dan sebagian Kecamatan Polokarto.

2) Bagian kedua:

litologi gunung api merapi memiliki batuan yang terbentuk dari aktivitas vulkanik yang terjadi selama jutaan tahun lalu. Beberapa jenis batuan yang terdapat di gunung merapi antara lain batuan piroklastik, batuan andesit, batuan dacit dan batuan sedimen. *Litologi* gunung merapi terdapat pada Kecamatan Gatak, Kecamatan Mojolaban dan sebagian kecil Kecamatan Polokarto, Kecamatan Baki serta Kecamatan Grogol.

3) Bagian ketiga:

litologi gunung api lawu didominasi oleh jenis batuan beku atau *vulkanik*. Beberapa jenis batuan yang ditemukan di gunung lawu antara lain batuan andesit, dacit, breksi, tuf dan lahar. *Litologi* gunung lawu terdapat pada sebagian kecil Kecamatan Mojolaban.

4) Bagian keempat:

litologi formasi mandalika yang terbentuk pada zaman neogen sekitar 2,6 (dua koma enam) juta hingga 23 (dua puluh tiga) juta tahun yang lalu) terdiri atas batu pasir, batu lempung, batu gamping dan breksi. *Litologi* formasi mandalika terdapat pada Kecamatan Weru dan sebagian kecil Kecamatan Nguter.

d) Kondisi Topografi

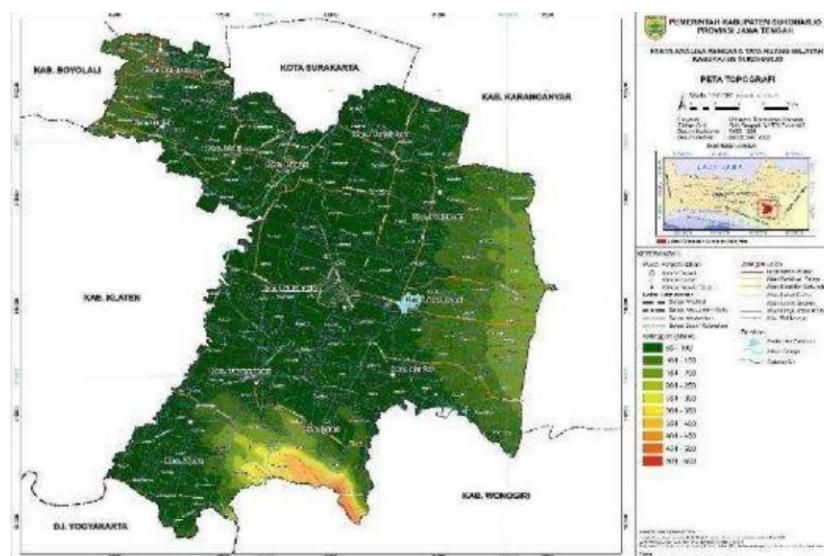
Kondisi topografi digunakan untuk penentuan fungsi kawasan, kemampuan dan kesesuaian lahan untuk pengembangan wilayah. Ketinggian tempat dapat berpengaruh pada temperatur udara dan proses geomorfologi seperti banjir, erosi, longsor dan sedimentasi.

Daerah berada pada ketinggian wilayah antara 88-600 (delapan puluh delapan sampai enam ratus) mdpl. Tempat tertinggi adalah wilayah Kecamatan Polokarto yaitu 125 (seratus dua puluh lima) mdpl dan yang terendah yaitu wilayah Kecamatan Grogol yaitu 89 (delapan puluh sembilan) mdpl.

Sebagian besar wilayah berada pada ketinggian kurang dari 150 (seratus lima puluh) mdpl atau terletak di deataran rendah dan dataran sedang, sehingga kemiringan lahan cenderung landai. Kondisi tersebut membuat wilayah Daerah sangat potensial untuk dijadikan lahan pertanian terutama untuk pertanian padi.

Sebagian kecil wilayah Daerah juga terletak di daerah pegunungan yaitu di bagian selatan yang berbatasan dengan Kabupaten Wonogiri. Wilayah tersebut memiliki kemiringan lahan lebih curam sehingga lebih cocok untuk lahan perkebunan dan peternakan.

Peta topografi Daerah dapat dilihat dalam gambar 1.4. sebagai berikut:



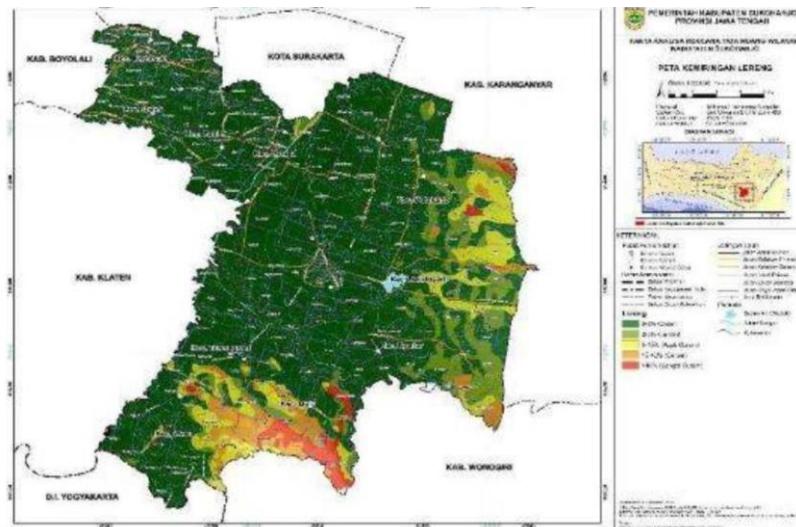
Sumber : RTRW Kabupaten Sukoharjo Tahun 2024-2044

Gambar 1.4. Peta Topografi Kabupaten Sukoharjo

Kelerengan atau kemiringan lahan di Daerah dapat dibedakan menjadi 5 (lima) klasifikasi, yaitu:

- Kemiringan 0-2 (nol sampai dua) %, meliputi sebagian besar wilayah Kecamatan di Daerah.
- Kemiringan 2-5 (dua sampai lima) %, meliputi seluruh wilayah yang berada di sebagian Kecamatan Weru, Bulu, Tawangsari, Nguter, Bendosari, Polokarto, Mojolaban, Grogol dan Kartasura.
- Kemiringan 5-15 (lima sampai lima belas) %, meliputi seluruh wilayah yang berada di sebagian Mojolaban, Polokarto, Nguter, Bendosari, Bulu, Weru dan Tawangsari.
- Kemiringan 15-40 (lima belas sampai empat puluh) %, meliputi seluruh wilayah yang berada di sebagian Polokarto, Nguter, Bendosari, Bulu, Weru dan Tawangsari.
- Kemiringan >40 (lebih dari empat puluh) %, meliputi seluruh wilayah yang berada di sebagian Kecamatan Polokarto, Bulu, Weru dan Tawangsari.

Peta kemiringan lahan dapat dilihat pada gambar 1.5. sebagai berikut:



Sumber : RTRW Kabupaten Sukoharjo Tahun 2024-2044

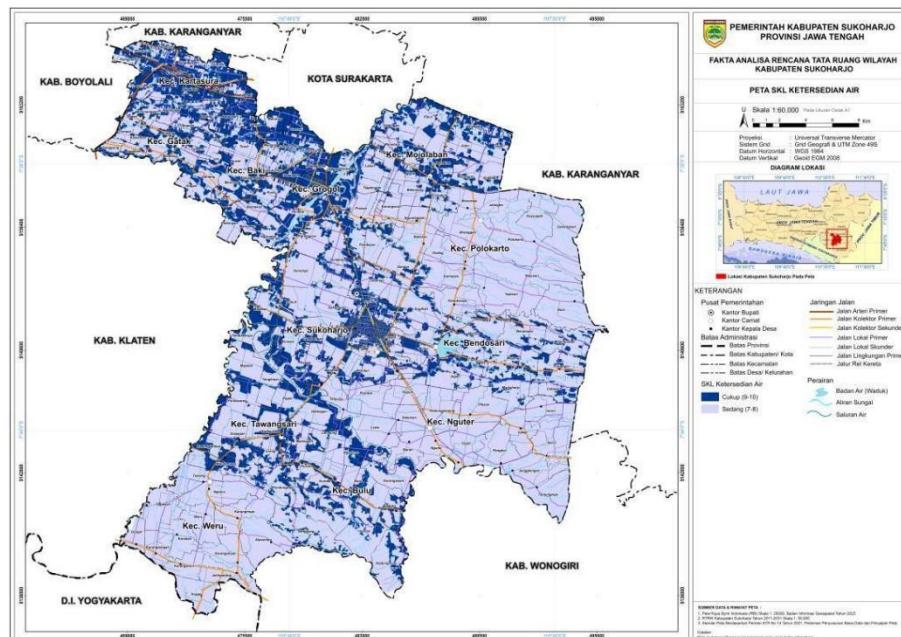
Gambar 1.5. Peta Kemiringan Lahan Kabupaten Sukoharjo

e) Kondisi Hidrologi

1) Air Tanah

Kondisi air tanah suatu wilayah dipengaruhi oleh kondisi geologi yang ada. Berdasarkan jenis batuan tersebut, maka satuan kesesuaian lahan (SKL) ketersediaan air dibedakan menjadi 2 (dua) yaitu:

- SKL ketersediaan air rendah (warna biru muda pada peta SKL (Gambar 1.16), merupakan wilayah yang secara geologis akuifer sedikit menyediaan air tanah sehingga pada saat musim kemarau sering debit air menurun/kekurangan air, wilayah ini meliputi: Kecamatan Grogol, Sukoharjo, Tawangsari, Weru, Bulu dan sebagian Kecamatan Nguter.
- SKL ketersediaan air tinggi (warna biru tua pada peta SKL Gambar 1.16), merupakan wilayah yang secara geologis akuifer menyediakan air secara cukup untuk kebutuhan domestik, wilayah ini meliputi: Kecamatan Kartasura, Gatak, Baki, Mojolaban, Polokarto, Bendosari dan sebagian Kecamatan Nguter. SKL ketersediaan air tinggi di Daerah ini salah satu faktornya dipengaruhi oleh adanya gunung lawu (Kabupaten Karanganyar) pada di sisi sebelah timur dan utara (Kabupaten Sukoharjo) dan gunung merbabu (Kabupaten Boyolali) di sisi sebelah barat (Kabupaten Sukoharjo). Kondisi tersebut secara visual dijelaskan pada peta gambar sebagai berikut:



Sumber : Buku Fakta dan analisis RTRW Kabupaten Sukoharjo
Tahun 2023

Gambar 1.6. Peta SKL Ketersediaan Air di Kabupaten Sukoharjo

Secara makro wilayah Daerah sebagian besar termasuk cekungan air tanah (CAT) Karanganyar-Boyolali dengan jumlah aliran air tanah bebas 1.338 (seribu tiga ratus tiga puluh delapan) $\times 10^6 \text{ m}^3/\text{tahun}$ dengan luas 3.877 (tiga ribu delapan ratus tujuh puluh tujuh) km^2 .

2) Air Permukaan

Daerah memiliki sumber air permukaan yang berasal dari sungai dan embung/waduk. Keberadaan sungai di Daerah merupakan bagian dari Daerah Pengaliran Sungai (DPS) Bengawan Solo Hulu yang meliputi: Sungai Dengkeng, Sungai Brambang, Sungai Jlantah, Sungai Samin, Sungai Ranjing, dan Sungai Walikan. Daftar inventarisasi sungai di Daerah memiliki 34 buah sungai sebagaimana Tabel 1.2. sebagai berikut:

Tabel 1.2. Sungai di Kabupaten Sukoharjo

No (1)	Nama Sungai (2)	Lokasi (3)	Panjang (km) (4)	Lebar Permukaan (m) (5)	Kedalaman (m) (7)	Debit Maks (m ³ /dtk) (8)
1	Sungai Walikan	Desa Bulu, Kecamatan Polokarto	2,5	24	3,10	0,63
2	Sungai Padas	Desa Celep, Kecamatan Nguter	8	8	3	65,09
3	Sungai Ambil Ambil	Desa Cabayan, Kecamatan Bendosari	11	13,30	3,60	16,13
4	Sungai Pacinan	Desa Gentan, Kecamatan Bulu	7,5	19,30	6,50	46,25

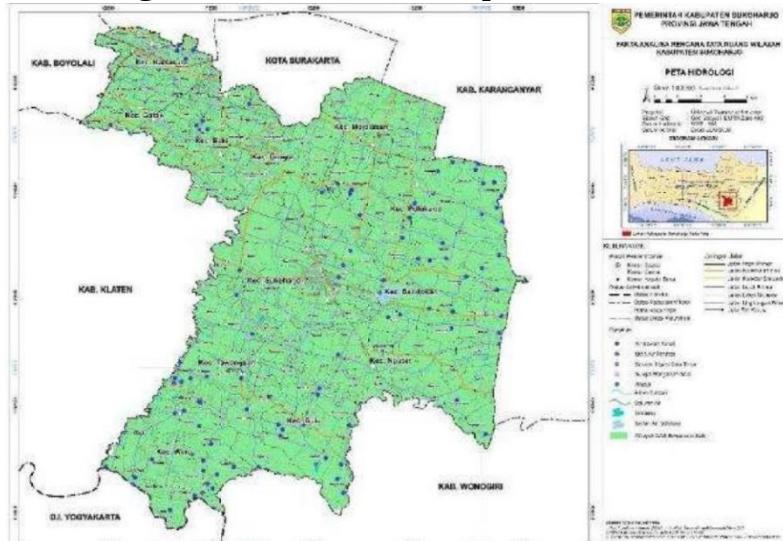
No	Nama Sungai	Lokasi	Panjang (km)	Lebar Permukaan (m)	Kedalaman (m)	Debit Maks (m ³ /dtk)
5	Sungai Jlantah	Desa Puhgogor, Kecamatan Bendosari	18,75	30	7,50	89,95
6	Sungai Songgorunggi	Desa Manisharjo, Kecamatan Bendosari	8	4,60	2,20	17,98
7	Sungai Buntung	Desa Pundungrejo, Kecamatan Tawangsari	12	11	2,50	39,97
8	Sungai Atas aji	Desa Sanggang, Kecamatan Bulu	15	11,50	4	33,19
9	Sungai Gunting	Desa Sanggang, Kecamatan Bulu	7	14	3	32,74
10	Sungai Karanganyar	Desa Alasombo, Kecamatan Weru	10	22	6	10,05
11	Sungai Siluwur	Desa Krajan, Kecamatan Weru	11	42	4,50	47,02
12	Sungai Pakelan	Desa Karangtengah, Kecamatan Weru	9	15	4,50	7,67

13	Sungai Brambang	Desa Sanggung, Kecamatan Gatakan	13	34	6	62,41
14	Sungai Tempel	Desa Pucangan, Kecamatan Kartasura	12	48	5	50,64
15	Sungai Samin	Desa Genengsari, Kecamatan Polokarto	23,5	54,50	13	153,08
16	Sungai Langsur	Kelurahan Combongan, Kecamatan Sukoharjo	12	10,17	3,70	68,09
17	Sungai Ranjing	Perbatasan Desa Bulu dan Desa Paluhombo	18	39	10	77,37
18	Sungai Buret	Desa Bulu, Kecamatan Polokarto	5,75	13	8,50	23,78
19	Sungai Umet	Desa Tepisari, Kecamatan Polokarto	11	13	4	56,35
20	Sungai Dumpul	Desa Genengsari, Kecamatan Polokarto	4,25	36,50	11	30,54
21	Sungai Larangan/ Premulung	Desa Wirogunan, Kecamatan Kartasura	8	10	3	37,02
22	Sungai Gede/Tanggul	Desa Ngemplak, Kecamatan Kartasura	6,13	14,5	6	20,90
23	Sungai Krecekan	Desa Pucangan, Kecamatan Kartasura	8	14	6	34,08
No	Nama Sungai	Lokasi	Panjang (km)	Lebar Permukaan (m)	Kedalaman (m)	Debit Maks (m ³ /dtk)
24	Sungai Cabak	Desa Kragilan, Kecamatan Kartasura	10,11	16	5	31,76
25	Sungai Palur	Desa Sapan, Kecamatan Mojolaban	8	15	3,5	23,64
26	Sungai Grenjeng	Kabupaten Sukoharjo	8,5	13	6	-
27	Sungai Kujon	Kabupaten Sukoharjo	5	7,50	3	-
28	Sungai Tegalgondo	Kabupaten Sukoharjo	6,5	7,50	2	-
29	Sungai Kertonatan	Desa Kertonatan, Kecamatan Kartasura	1	17	5	-
30	Sungai Kedawung	Kabupaten Sukoharjo	18	3,10	6	-
31	Sungai Latak	Kabupaten Sukoharjo	5,3	9,50	3,10	-
32	Sungai Gempol	Desa Mertan, Kecamatan Bendosari	8	8	4	-

33	Sungai Bengawan Solo	Desa Tanjungrejo, Kecamatan Nguter	41,5	250	10	2042
34	Sungai Dengkeng	Kelurahan Bulakan, Kecamatan Sukoharjo	16,75	20	5,20	402,8

Sumber : DPUPR Kabupaten Sukoharjo 2024

Peta sungai di Daerah terlihat pada Gambar 1.7. sebagai berikut:



Sumber : RTRW Kabupaten Sukoharjo Tahun 2024-2044 Gambar

1.7. Peta Sungai di Kabupaten Sukoharjo Potensi sumber daya air permukaan dan air tanah di Daerah sangat besar. Air tanah digunakan sebagai sumber air minum, mandi, cuci, kakus (MCK) bagi penduduk, sedangkan air permukaan digunakan sebagai irigasi sawah, ladang, tambak dan pengembangan pariwisata lokal. Air permukaan untuk irigasi lahan pertanian mampu membuat masa panen penanaman padi menjadi 3 (tiga) kali dalam setahun dan dapat mendukung kestabilan permukaan air tanah dangkal yang dapat dimanfaatkan oleh penduduk melalui pembuatan sumur. Kedudukan muka air tanah dangkal selain dipengaruhi oleh jumlah pengambilan tapi juga dipengaruhi oleh pasokan air yang berasal dari air permukaan.

f) Sumber Daya Hutan

Daerah memiliki sedikit kawasan hutan yang berada dibagian selatan wilayah yaitu di Kecamatan Weru, Bulu dan Tawangsari dengan luasan sebagaimana Tabel 1.3. berikut :

Tabel 1.3. Luas Kawasan Hutan di Kabupaten Sukoharjo

Kecamatan (1)	Hutan Lindung (2)	Hutan Produksi		Jumlah Luas Hutan (6)
		Terbatas (4)	Dapat Dikonversi (5)	
1. Weru	0,00	0,00	0,00	0,00
2. Bulu	304,20	61,60	0,00	365,80
3.Tawangsari	0,00	8,69	0,00	8,69
Jumlah	304,20	70,29	0,00	374,49

Sumber : BPS Kabupaten Sukoharjo 2015

g) Sumber Daya Mineral

Daerah tidak memiliki sumberdaya mineral yang spesifik baik logam maupun non logam sehingga tidak terdapat usaha atau kegiatan pertambangan.

h) Tata Guna Lahan

Tata guna lahan yaitu perencanaan dan pengaturan penggunaan lahan pada suatu wilayah untuk berbagai kepentingan antara lain pertanian, permukiman, industri dan lain sebagainya. Penggunaan lahan di Daerah untuk kategori lahan sawah dan bukan lahan sawah disajikan dalam tabel 1.4. sebagai berikut:

Tabel 1.4. Luas Penggunaan Lahan di Kabupaten Sukoharjo

Kecamatan	Luas Penggunaan Lahan (Hektar)		
	Lahan Sawah	Bukan Lahan Sawah	Jumlah
Weru	1980	2218	4198
Bulu	1131	3255	4386
Tawangsari	1672	2326	3998
Sukoharjo	2363	2095	4458
Nguter	2418	3070	5488
Bendosari	2528	2771	5299
Polokarto	2446	3772	6218
Mojolaban	2161	1393	3554
Grogol	934	2066	3000
Baki	1199	998	2197
Gatak	1189	758	1947
Kartasura	439	1484	1923
Total	20.460	26.206	46.666

Sumber : BPS Kabupaten Sukoharjo 2018

Adapun rincian penggunaan lahan bukan sawah untuk berbagai kepentingan disajikan dalam tabel 1.5. sebagai berikut :

Tabel 1.5. Rincian Luas Penggunaan Lahan Bukan Sawah

Kecamatan	Luas Lahan Bukan Sawah menurut Kecamatan dan Status Lahan (Hektar)							
	Pekarangan	Tegal/ kebun	Hutan rakyat	Tambak/ Kolam	Hutan Negara	PBS/ PBN	Lainnya	Jumlah
Weru	1552	197	332	1	0	0	136	2218
Bulu	1439	656	604	1	378	0	177	3255
Tawangsari	1281	472	233	0	12	0	328	2326
Sukoharjo	1586	75	0	26	0	0	408	2095
Nguter	1920	749	121	3	0	0	277	3070
Bendosari	1486	797	92	1	0	0	395	2771

Polokarto	1842	1039	0	2	0	708	181	3772
Mojolaban	1242	11	0	2	0	0	138	1393
Grogol	1847	29	0	2	0	0	188	2066
Baki	851	0	0	3	0	0	144	998
Gatak	627	0	0	4	0	0	127	758
Kartasura	1337	0	0	3	0	0	144	1484
Total	17009	4025	1382	49	390	708	2643	26206

Sumber : BPS Kabupaten Sukoharjo 2018

2. Kondisi Demografi

a) Distribusi Penduduk

Data Sosial Kependudukan merupakan data pokok yang dibutuhkan sebagai bahan untuk perencanaan dan evaluasi hasil-hasil pembangunan. Jumlah penduduk Daerah tahun 2024 tercatat sebanyak 941.650 (sembilan ratus empat puluh satu ribu enam ratus lima puluh) jiwa. Apabila dilihat dari penyebaran penduduk, persentase Kecamatan Grogol paling tinggi yaitu 13,6 (tiga belas koma enam) %, kemudian Kecamatan Kartasura 12,33 (dua belas koma tiga tiga) %, Kecamatan Sukoharjo 10,68 (sepuluh koma enam delapan) % sedangkan yang terkecil Kecamatan Bulu 3,91 (tiga koma sembilan satu) %. Rasio Jenis Kelamin pada tahun 2024 sebesar 99,9 (sembilan puluh sembilan koma sembilan) yang berarti bahwa setiap 1000 (seribu) penduduk perempuan terdapat 999 (sembilan ratus sembilan puluh sembilan) penduduk laki-laki, hampir di semua kecamatan angka rasio jenis kelamin di atas 100 (seratus), yaitu berkisar 100,1 (seratus koma satu) dan 101 (seratus satu) kecuali Kecamatan Weru, Bendosari, Mojolaban dan Kartasura dengan dibawah 100 (seratus).

Kepadatan penduduk dalam kurun waktu sepuluh tahun (2014-2024) cenderung mengalami kenaikan secara fluktuatif seiring dengan kenaikan jumlah penduduk. Pada tahun 2024 tercatat sebesar 1.909 (seribu sembilan ratus sembilan) jiwa setiap km². Di sisi lain penyebaran penduduk masih belum merata. Kartasura merupakan kecamatan dengan penduduk paling padat yaitu 5.361 (lima ribu tiga ratus enam puluh satu) jiwa per km². Sedangkan Kecamatan Bulu paling jarang kepadatan penduduknya yaitu 784 (tujuh ratus delapan puluh empat) jiwa per km².

Tabel 1.6. Jumlah Penduduk, Pertumbuhan Penduduk dan Kepadatan Penduduk Tahun 2024

Kecamatan	Jumlah Penduduk (Ribu)	Laju Pertumbuhan Penduduk per Tahun	Persentase Penduduk	Kepadatan Penduduk per km persegi (Km2)	Rasio Jenis Kelamin (pria/wanita)
Weru	57.059	1,05	6,06	1.251	99,5
Bulu	36.845	1,98	3,91	794	100,9
Tawangsari	54.412	0,91	5,78	1.384	100,2
Sukoharjo	100.572	0,93	10,68	2.148	100,8
Nguter	56.825	2,12	6,03	982	101,7
Bendosari	65.644	1,65	6,97	1.178	99,5
Polokarto	88.055	1,29	9,35	1.316	100,4
Mojolaban	100.768	1,11	10,7	2.632	99,1
Grogol	128.105	0,01	13,6	4.089	100,1
Baki	79.651	1,07	8,46	3.404	100,7
Gatak	57.597	1,51	6,12	2.887	100,6
Kartasura	116.117	0,04	12,33	5.361	97,3
Jumlah	941.650	0,96	100	1.909	99,9

Sumber: BPS dan Kementerian Dalam Negeri

b) Kondisi Pendidikan

Sarana pendidikan formal yang tersedia di Daerah terdiri dari sekolah dasar, sekolah menengah pertama, sekolah menengah atas, sekolah menengah kejuruan dan perguruan tinggi yang tersebar di setiap kecamatan.

Tabel 1.7. Sarana Pendidikan di Kecamatan Kabupaten Sukoharjo 2024

Kecamatan	Desa/Kelurahan Yang Memiliki Fasilitas Pendidikan				
	SD	SMP	SMA	SMK	Perguruan Tinggi
Weru	13	7	3	2	-
Bulu	12	3	3	1	-
Tawangsari	12	4	1	1	-
Sukoharjo	14	9	4	7	-
Nguter	16	5	2	1	-
Bendosari	14	5	2	1	2
Polokarto	17	8	2	1	-
Mojolaban	15	8	5	-	1
Grogol	14	6	3	2	5
Baki	14	6	4	1	1
Gatak	14	3	1	2	-
Kartasura	12	8	5	6	5
Total	167	72	35		14

Sumber : Badan Pusat Statistik, Pendataan Potensi Desa (Podes), 2024

c) Kondisi Pekerjaan

Profesi lapangan kerja penduduk di Daerah beraneka ragam mulai dari aparatur sipil negara, tenaga pengajar, wiraswasta, petani/peternak, tenaga kesehatan dan lain sebagainya. Berikut data lapangan kerja di setiap kecamatan sebagaimana disajikan pada Tabel 1.8.

Tabel 1.8. Mata Pencaharian Penduduk di Kabupaten Sukoharjo Tahun 2024 Semester 2

Kecamatan	Aparatur/ Pejabat Negara	Tenaga Pengajar	Wiraswasta	Pertanian/ Peternakan	Tenaga Kesehatan	Pensiunan	Lainnya
Weru	637	597	26.192	6.515	117	297	3.334
Bulu	470	223	18.873	3.152	71	138	1.384
Tawangsari	791	407	26.357	4.453	119	233	3.326
Sukoharjo	3.092	1.205	42.740	4.814	383	1.080	6.827
Nguter	824	345	27.432	3.990	130	254	1.924
Bendosari	1.764	677	27.644	6.251	198	572	3.252
Polokarto	1.048	1.021	37.844	7.974	188	400	5.419
Mojolaban	2.592	1.050	46.246	1.762	335	592	5.253
Grogol	1.804	1.217	60.356	1.049	378	845	8.284
Baki	1.440	817	35.699	784	229	534	4.601
Gatak	984	681	26.705	753	176	442	3.861
Kartasura	3.872	2.209	47.276	426	531	1.632	11.289
Total	19.318	10.449	423.364	41.923	2.855	7.019	58.754

Sumber : Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Sukoharjo

Berdasarkan data Tabel 1.8. terlihat bahwa lapangan pekerjaan yang terbanyak adalah wiraswasta, petani/peternak, aparatur negara, tenaga pengajar dan lain-lainnya.

3. Kondisi Perindustrian

Daerah memiliki lokasi strategis bagi perkembangan industri. Pemerintah Daerah memberikan peluang besar bagi perusahaan industri/investor untuk memperluas usahanya dengan memenuhi permintaan kebutuhan kawasan peruntukan industri. Jumlah unit usaha industri besar, menengah dan kecil di Daerah menurut golongan industri sebagai berikut:

Tabel 1.9. Jumlah Unit Usaha Industri Besar, Menengah dan Kecil di Kabupaten Sukoharjo

Golongan Industri	Kelompok Industri			Jumlah
	IAHH	ITA	IKLME	
1. Besar	62	30	33	125
2. Menengah	162	70	88	320
3. Kecil	6.881	4.323	5.405	16.609
Jumlah	7.105	4.423	5.526	17.054

Keterangan :

IAHH = industri agro dan hasil hutan

ITA = industri tekstil dan aneka

IKLME = industri kimia, logam, mesin, dan elektro

4. Kondisi Kesehatan

a) Fasilitas Pelayaan Kesehatan

Terdapat Fasyankes guna menjaga dan mengantisipasi masalah kesehatan warga di Daerah berupa rumah sakit dan puskesmas sebagaimana disajikan pada tabel 1.10. sebagai berikut :

Tabel 1.10. Jumlah Rumah Sakit dan Puskesmas di Kabupaten Sukoharjo

NO	Jenis Fasyankes	Alamat
Rumah Sakit		
1	RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo	Jl. Muwardi No. 71, Bulusari, Gayam, Kecamatan Sukoharjo
2	RSO Prof. Dr. Soeharso	Jl. A. Yani No. 157 Mendungan, Pabelan, Kecamatan Kartasura
3	RS UNS	Jl. A Yani No. 200, Dusun II, Makamhaji, Kecamatan Kartasura
4	RS Islam Yarsis	Jl. A Yani No. Banaran, Pabelan, Kecamatan Kartasura
5	RS Karima Utama	Jl. Amarta No. 8-10, Area Sawah, Ngabeyan, Kecamatan Kartasura
6	RS dr. Oen Solobaru	Jl. Dlopo, Dusun II, Gedangan, Kecamatan Grogol
7	RS Indriati	Jl. Palem Raya, Dusun III, Langenharjo, Solobaru, Kecamatan Grogol
8	RS Nirmalasuri	Jl. Solo-Sukoharjo Km. 9, Ngepeng, Sidorejo, Kecamatan Bendosari
9	RS PKU Sukoharjo	Jl. Mayor Sunaryo No. 3, Gawan, Kecamatan Sukoharjo
10	RS PKU Kartasura	Jl. Slamet Riyadi No. 6, Dusun II, Pucangan, Kecamatan Kartasura
11	RSKIA Permata Trinutama	Jl. Veteran No. 2A, Bekonang, Kecamatan Mojolaban
Pusat Kesehatan Masyarakat		
1	Kartasura	Jl. Jend. Sudirman, Dusun III, Pucangan, Kecamatan Kartasura
2	Gatak	Jl. Dk Kranom Dusun II, Blimbing, Kecamatan Gatak
3	Baki	Jl. WR Supratman No. 20, Dusun II, Kadilangu, Kecamatan Baki
4	Grogol	Jl. Raya Grogol No. 4, Dusun II, Madegondo, Kecamatan Grogol
5	Mojolaban	Jl. Pramuka, Kebak, Wirun, Kecamatan Mojolaban
6	Sukoharjo	Jl. Jaksa Agung Raya Suprapto No. 1, Tanjungsari, Kecamatan Sukoharjo
NO	Jenis Fasyankes	Alamat
7	Polokarto	Jl. Ponjto Pranoto, Pundungsari, Mranggen, Kecamatan Polokarto

8	Bendosari	Jl. Dr Muwardi No. 25, Pojok, Mulur, Kecamatan Bendosari
9	Nguter	Jl. Raya Nguter-Wonogiri No. 57, Nguter, Kecamatan Nguter
10	Bulu	Jl. Yos Sudarso No. 2, Barem, Kecamatan Bulu
11	Tawangsari	Jl. Yos Sudarso No. 13, Dua, Kateguhan, Kecamatan Tawangsari
12	Weru	Jl. Beringin No. 9, Jelimbang, Sawang, Kecamatan Weru

Sumber : Dinas Kesehatan Kabupaten Sukoharjo

Berdasarkan pendataan dari Perangkat Daerah yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang kesehatan dapat diketahui bahwa Fasyankes di Daerah terdapat 11 (sebelas) rumah sakit, 12 (dua belas) pusat kesehatan masyarakat, 75 (tujuh puluh lima) klinik pratama, 19 (sembilan belas) klinik utama, 244 (dua ratus empat puluh empat) apotek, 5 (lima) laboratorium kesehatan, 1 (satu) unit transfusi darah, 139 (seratus tiga puluh sembilan) praktik mandiri dokter dan 111 (seratus sebelas) praktik mandiri bidan.

C. IDENTIFIKASI KONDISI UMUM PENGELOLAAN MERKURI PADA BIDANG PRIORITAS

1. Bidang Prioritas Manufaktur

a) Jumlah Industri Manufaktur yang Menggunakan Merkuri.

Berdasarkan data dari Perangkat Daerah yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang perindustrian, bidang tenaga kerja dan bidang transmigrasi, tidak terdapat industri yang menggunakan bahan yang mengandung merkuri yaitu industri lampu dan industri baterai tapi terdapat beberapa industri yang mengoperasikan boiler berbahan bakar batubara.

Tabel 2.1. Industri manufaktur yang menggunakan bahan bakar batubara

No	Usaha dan/atau Kegiatan	Alamat	Kapasitas Boiler (kg/jam)
1	PT. Sukoharjotex Multi Indah Textiel Mill	Jl. Kunir No. 8 Bakrejo RT 02 RW 06, Kelurahan Jetis, Kecamatan Sukoharjo	± 80 s/d 100
2	PT. Konimex	Desa Sanggrahan, Kecamatan Grogol	10.000 dan 6.750
3	PT. Sinar Surya Indah Lestari	Jl. Raya Solo-Sukoharjo Km 7,2 Desa Telukan, Kecamatan Grogol	400
4	PT. Sri Rejeki Isman Tbk	Jl. KH. Samanhudi No. 88, Kelurahan Jetis, Kecamatan Sukoharjo	20.000
5	PT. Dan Liris	Desa Banaran, Kecamatan Grogol	10.000×3
6	PT. Delta Merlin Dunia Textile V	Desa Pondok, Kecamatan Grogol	15.000
7	PT. Delta Merlin Dunia Textile VI	Jalan Raya Songgorunggi Jatipuro Km 5 Desa Pengkol,	10.000

		Kecamatan Nguter	
8	PT. Rayon Utama Makmur (RUM)	Jl. Raya Songgorunggi- Jatipuro, Km 3,8 No. 8, Desa Plesan, Kecamatan Nguter	130.000
9	PT. Pelangi Indah Jaya	Pinggir RT 04/07 Desa Telukan, Kecamatan Grogol	6,7
10	PT. Warna Asli Jaya	Desa Pandeyan, Kecamatan Grogol	10.000
11	PT. Surya warna Putra	Desa Pandeyan, Kecamatan Grogol	5000
12	PT. Sumber Sandang Artoguna	Desa Pandeyan, Kecamatan Grogol	16000

Dampak Emisi Merkuri dari industri bagi lingkungan dan kesehatan belum pernah ditemukan atau dilaporkan, baik di pusat kesehatan masyarakat Kecamatan Grogol, Perangkat Daerah yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang kesehatan ataupun Perangkat Daerah yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang lingkungan hidup.

- b) Jenis baterai yang diproduksi, Merkuri yang digunakan, jumlah penggunaan Merkuri
Di Daerah tidak terdapat industri baterai yang menggunakan merkuri sebagai bahan tambahan atau bahan pendukung dalam proses produksinya.
- c) Jenis lampu yang diproduksi, Merkuri yang digunakan, jumlah penggunaan Merkuri
Di Daerah tidak terdapat industri lampu yang menggunakan merkuri sebagai bahan tambahan atau bahan pendukung dalam proses produksinya.
- d) Jumlah kandungan emisi dan Lepasan Merkuri pada industri *nonferrous metals*, industri semen dan boiler pada industri berbahan bakar batubara

Merkuri dimungkinkan ditemukan pada emisi dan lepasan hasil pembakaran batubara seperti pada industri semen, industri *non ferrous*, dan industri yang memiliki *boiler* berbahan bakar batubara. Di Daerah terdapat beberapa industri yang memiliki *boiler* berbahan bakar batu bara sebagaimana disajikan pada Tabel

2.2.

Tabel 2.2. Estimasi kandungan Merkuri dari industri manufaktur yang menggunakan bahan bakar batubara

No	Usaha dan/atau Kegiatan	Jenis Boiler	Jumlah konsumsi batubara (ton/bln)	Limbah FABA (ton/bulan)		Estimasi Kandungan Merkuri (kg/th)	
				Fly Ash	Bottom Ash	Udara	Limbah FABA
1	PT. Sukoharjotex Multi Indah Textiel Mill	<i>chain grate/st ocker</i> 3,2T ALSTOM	110	0,55	1,5	0,210	0,010

2	PT. Konimex	<i>chain grate/stocker</i> (2 buah)	752,42	4,3	88,268	1,290	0,070
3	PT. Sinar Surya Indah Lestari	katel uap darat pindah	± 240	24	72	0,410	0,020
4	PT. Sri Rejeki Isman Tbk	<i>fluized</i>	6.350	763	287	10,860	0,570
5	PT. Dan Liris	<i>chain grate</i>	1.211	-	266,61	2,070	0,110
No	Usaha dan/atau Kegiatan	Jenis Boiler	Jumlah konsumsi batubara (ton/bln)	Limbah FABA (ton/bulan)		Estimasi Kandungan Merkuri (kg/th)	
				<i>Fly Ash</i>	<i>Bottom Ash</i>	Udara	Limbah FABA
6	PT. Delta Merlin Dunia Textile V	<i>fluized</i>	750	81	14	1,540	0,080
7	PT. Delta Merlin Dunia Textile VI	<i>chain grate 1</i>	400	40	160	0,680	0,040
8	PT. Rayon Utama Makmur (RUM)	<i>fluized</i>	8.700	242	5	14,880	0,780
9	PT. Pelangi Indah Jaya	<i>chain grate</i>	400	4	22	0,680	0,040
10	PT. Warna Asli Jaya	<i>fluized</i>	300	24	-	0,510	0,030
11	PT. Surya warna Putra	<i>chain grate</i>	264	3,1	15,9	0,624	0,088
12	PT. Sumber Sandang Artoguna	<i>chain grate</i>	750	10	110	0,750	0,250
	Jumlah		2.0227,42	1.195,95	1.042,278	34,504	2,088

e) Upaya pengurangan emisi dan Lepasan Merkuri

Beberapa industri yang menggunakan boiler berbahan bakar batubara di Daerah sudah berusaha melakukan upaya pengendalian emisi dan Lepasan Merkuri antara lain dengan:

- 1) pemasangan alat pengendalian pencemaran udara emisi cerobong berupa siklon dan *wet scrubber*;
- 2) pengujian kualitas udara emisi cerobong induuustri dan udara ambien di lingkungan industri secara periodik; dan
- 3) pelaporan secara berkala hasil pemantuan kualitas udara emisi dan *ambien*.

Namun demikian perlu dilakukan upaya yang lebih baik antara lain:

- 1) pemasangan alat *electrostatic presipitator* pada cerobong untuk menangkap partikel yang lebih halus dan Merkuri,
- 2) pemantauan emisi melalui alat *continuous emission monitoring systems (CEMS)*

Upaya lain yang masih perlu dilakukan pada industri pengguna batu bara yaitu melakukan substitusi bahan bakar batu bara menggunakan bahan bakar yang lebih ramah lingkungan. Potensi

penggunaan bahan bakar alternatif yang bisa dilakukan di Kabupaten Sukoharjo antara lain bahan bakar biomassa, bahan bakar minyak dan pemanfaatan RDF atau *refuse derived fuel* merupakan hasil pengolahan sampah yang dikeringkan sebagai alternatif bahan bakar.

2. Bidang Prioritas Energi

a) Lokasi

Di Daerah tidak terdapat pembangkit listrik tenaga uap (PLTU) berbahan bakar batubara, baik yang eksis maupun rencana pembangunan.

3. Bidang Prioritas Pertambangan Emas Skala Kecil (PESK)

a) Lokasi

Di Daerah tidak terdapat lokasi penambangan emas skala kecil (PESK).

4. Bidang Kesehatan

Terdapat Fasyankes yang masih menggunakan alat kesehatan mengandung Merkuri diantaranya dari rumah sakit, pusat kesehatan masyarakat dan klinik yang terdata pada tahun 2022 yaitu:

- a) Jumlah alat kesehatan mengandung Merkuri jenis tensimeter Berdasarkan data dari Perangkat Daerah yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang kesehatan terdapat tensimeter mengandung merkuri sebanyak 411 (empat ratus sebelas) unit.
- b) Jumlah alat kesehatan mengandung Merkuri jenis termometer Berdasarkan data dari Perangkat Daerah yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang kesehatan terdapat termometer mengandung merkuri sebanyak 50 (lima puluh) unit.
- c) Jumlah bahan mengandung Merkuri jenis *dental amalgam* Berdasarkan data dari Perangkat Daerah yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang kesehatan terdapat tidak terdapat penggunaan bahan *dental amalgam*.

Pada tanggal 30 November 2022 sudah dilakukan penarikan alat kesehatan mengandung Merkuri dari Fasyankes di wilayah Daerah yaitu: *thermometer*, *tensimeter* dan *dental amalgam* mengandung Merkuri pada Fasyankes bersama Perangkat Daerah yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang kesehatan.

Penarikan alat kesehatan mengandung Merkuri pada Fasyankes yang terdiri dari rumah sakit, pusat kesehatan masyarakat dan klinik dengan rincian sebagaimana Tabel 2.3. berikut:

Tabel 2.3. Data alat kesehatan bermerkuri pada Fasyankes yang berhasil ditarik pada tahun 2022

No	Fasyankes	Alkes Bermerkuri (pcs)			Status Alkes
		Tensimeter	Termometer	Amalgam	
I	Rumah Sakit :				
1	RSO Prof. Dr. Soeharso	58	0	0	BMN
2	RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo	5	0	0	BMN
3	RS UNS	53	0	0	BMN
4	RS dr. Oen Solobaru	9	14	0	BMS

5	RS Nirmalasuri	6	2	0	BMS
6	RS Islam Yarsis	44	11	0	BMS
7	RS Bedah Karima	4	0	0	BMS
8	RS PKU Sukoharjo	5	2	0	BMS
9	RSKIA Permata Trinutama	4	9	0	BMS
10	RS PKU Kartasura				
		188	38	0	
II	Puskesmas				
1	Baki	24	2	0	BMN
2	Polokarto	10	0	0	BMN
3	Kartasura	24	1	0	BMN
4	Gatak	10	0	0	BMN
5	Tawangsari	37	3	0	BMN
6	Bendosari	12	1	0	BMN
7	Nguter	16	0	0	BMN
8	Grogol	23	2	0	BMN
9	Sukoharjo	22	0	0	BMN
10	Mojolaban	23	0	0	BMN
11	Bulu	3	0	0	BMN
12	Weru	5	0	0	BMN
	Total Puskesmas :	209	9	0	
	Klinik Utama/Pratama				
1	Mojosongo 4	3	1	0	BMS
2	Klinik Utama Shaft	2	1	0	
3	Klinikdr. Naniek Darwati	3	1	0	
	Dinas Kesehatan	6	0	0	
	TOTAL	411	50	0	

Total Alkes = 461

Total Alkes BMN/BMD = rumah sakit + pusat kesehatan masyarakat
+ dinas kesehatan = 116 + 218+6 = 340

NB :

BMN = Barang Milik Negara

BMS = Barang Milik Swasta

- d) Jumlah kandungan Emisi dan Lepasan Merkuri pada fasilitas insinerator di rumah sakit dan perusahaan pengolah limbah medis

Terdapat 2 (dua) rumah sakit dan 1 (satu) perusahaan pengolah limbah medis yang memiliki fasilitas insinerator yaitu: rumah sakit Ortopedi Prof. Dr. Soeharso Surakarta, rumah sakit dr. Oen Solobaru, dan PT. Arah Environmental Indonesia. Rumah sakit dan perusahaan tersebut rutin melakukan pemantauan emisi cerobong *incinerator* setiap 6 (enam) bulan. Data hasil uji untuk tahun 2024 didapatkan sebagai berikut :

Tabel 2.4. Hasil Uji Laboratorium Kualitas Udara Emisi Cerobong Incinerator tahun 2024

No.	Fasyankes/ Perusahaan	Kadar emisi merkuri (mg/Nm ³)		Baku Mutu emisi merkuri (mg/Nm ³)
		Semester 1	Semester 2	
1.	Rumah Sakit Ortopedi Prof. Dr. Soeharso	<0,005	-	0,2
2.	RS dr. Oen Solobaru	<0,005	<0,02	0,2
3.	PT. Arah Environmental Indonesia (3 incinerator)	1. <0,0001 2. <0,0001 3. <0,0001	1. <0,0002 2. <0,0002 3. <0,0002	0,2

Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa hasil uji emisi kadar Merkuri tidak melebihi nilai baku mutu/ambang batas SNI 7117.20-2009 APHA 3112:201.

- e) Jumlah merkuri yang *release* dari alat kesehatan mengandung merkuri
1. Potensi sebaran kandungan Merkuri dalam termometer

Jumlah Merkuri				Jumlah Total (kg)
Udara	Air	Tanah	Limbah	
0,01	0,02	0,01	0,02	0,06

2. Potensi sebaran kandungan Merkuri dalam tensimeter

Jumlah Merkuri				Jumlah Total (kg)
Udara	Air	Tanah	Limbah	
9,15	13,73	9,15	13,73	45,76

- f) Jumlah kasus keracunan Merkuri dari alat kesehatan mengandung Merkuri (*termometer, sfigmomanometer/tensimeter, dental amalgam*) yang pernah dialami oleh petugas Fasyankes maupun masyarakat

Tidak ada kasus yang diduga terjadi akibat keracunan Merkuri pada petugas kesehatan Fasyankes yang berada di Daerah.

- g) Gangguan kesehatan akibat pajanan Merkuri dari alat kesehatan mengandung Merkuri (*termometer, sfigmomanometer/tensimeter, dental amalgam*) yang terdeteksi pada petugas Fasyankes maupun masyarakat
- Tidak ditemukan kasus yang diduga terjadi akibat keracunan Merkuri pada petugas kesehatan Fasyankes yang berada di Daerah.

- h) Upaya penghapusan dan penarikan alat kesehatan mengandung Merkuri yang sudah dilakukan

Telah dilakukan upaya penghapusan dan penarikan alat kesehatan mengandung Merkuri yang dilakukan oleh Daerah. Upaya yang telah dilakukan antara lain:

- a. sosialisasi kebijakan penghapusan dan penarikan alat kesehatan bermerkuri tanggal 21 Oktober 2022 dan 9 November 2022;
- b. proses pengumpulan alat kesehatan bermerkuri dilakukan tanggal 1-24 November 2022 pada fasilitas penyimpanan sementara alat kesehatan bermerkuri di Perangkat Daerah yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang kesehatan.

- c. pengiriman ke *depo storage mobile* dilakukan tanggal 30 November 2022 ke gedung Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Daerah (BPSDMD) Provinsi Jawa Tengah dan telah diterima oleh Perangkat Daerah yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang lingkungan hidup dan kehutanan Provinsi Jawa Tengah dibuktikan dengan berita acara serah terima limbah alat kesehatan mengandung Merkuri dari fasilitas penyimpanan sementara ke *depo storage mobile* Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Daerah (BPSDMD Provinsi Jawa Tengah).

Berdasarkan hasil perhitungan ulang pada saat penyerahan alat kesehatan bermerkuri kepada *depo storage mobile* Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, jumlah limbah alat kesehatan mengandung Merkuri dari Daerah berupa *thermometer* sejumlah 50 (lima puluh) unit, *tensimeter* 411 (empat ratus sebelas) unit dan *dental amalgam* 0 (nol) unit. Adapun alat kesehatan bermerkuri yang diserahkan adalah alat kesehatan bermerkuri dalam keadaan utuh (tidak pecah).

- i) Upaya penggantian alat kesehatan mengandung Merkuri yang sudah dilakukan

Telah dilakukan upaya penggantian alat kesehatan mengandung Merkuri yang telah dilakukan oleh Fasyankes yang berada di Daerah. Upaya yang telah dilakukan antara lain berupa penggantian *termometer* mengandung Merkuri dengan *termometer digital nonMerkuri*, penggantian *sfigmomanometer/tensimeter* menggunakan Merkuri dengan *tensimeter digital* dan *tensimeter aneroid* serta *dental amalgam* dengan *resin komposit* dan *glass ionomer cement* (GIC).

- j) Hasil kajian yang pernah dilakukan di kabupaten/kota maupun provinsi terkait dengan kadar Merkuri dalam matriks tubuh manusia (darah, urin, rambut, atau kuku) untuk petugas Fasyankes

Belum pernah dilakukan kajian oleh Perangkat Daerah yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang kesehatan pada petugas kesehatan yang berada pada Fasyankes di Daerah terkait kadar Merkuri yang ditemukan pada darah, urin, rambut, atau kuku.

D. IDENTIFIKASI PERMASALAHAN DAN TANTANGAN PENGELOLAAN MERKURI DI DAERAH

Identifikasi permasalahan dan tantangan terkait pengelolaan Merkuri pada bidang prioritas di Daerah perlu dilakukan untuk dapat diantisipasi dengan kegiatan yang tepat.

1. Bidang Prioritas Manufakur

Berdasarkan data hasil kajian teknis Pemerintah Daerah, diketahui bahwa pada bidang prioritas manufaktur tidak terdapat industri lampu dan batu baterai namun terdapat industri yang menggunakan *boiler* berbahan bakar batubara yang dimungkinkan menimbulkan emisi dan Lepasan Merkuri.

a) Permasalahan:

Beberapa permasalahan yang ada pada industri yang menggunakan *boiler* berbahan bakar batubara yaitu:

- 1) kurangnya pengetahuan pelaku usaha bahwa batubara yaitu bahan bakar yang mengandung Merkuri;
- 2) minimnya pengetahuan pelaku usaha tentang dampak buruk yang ditimbulkan cemaran Merkuri pada tubuh;
- 3) belum terlaksananya substitusi penggunaan batubara pada *boiler* industri;

- 4) belum menerapkan peralatan dan sistem pengendalian udara Emisi Merkuri yang baik yang mampu mengurangi emisi dan Lepasan Merkuri secara efektif; dan
- 5) belum adanya pemantauan emisi dan Lepasan Merkuri pada industri pengguna batubara di Daerah.

b) Tantangan:

Adanya permasalahan tersebut maka diperlukan adanya solusi yang sekaligus menjadi tantangan untuk dilaksanakan antara lain:

- 1) sosialisasi dan bimbingan teknis terkait bahaya Merkuri dan pengendalian emisi dan Lepasan Merkuri;
- 2) alih teknologi pengganti bahan bakar batu bara yang lebih efektif, efisien, murah, dan ramah lingkungan;
- 3) penggunaan alat pengendali pencemaran udara dengan efisiensi yang tinggi, misalnya *electrostatic precipitator* (EP); dan
- 4) pemantauan emisi dan Lepasan Merkuri pada cerobong *boiler* di industri pengguna batubara setiap 6 (enam) bulan sekali.

2. Bidang Prioritas Energi

Tidak terdapat permasalahan dan tantangan terkait emisi dan Lepasan Merkuri bidang prioritas energi karena tidak terdapat industri pembangkit energi di Daerah.

3. Bidang Prioritas Penambangan Emas Skala Kecil (PESK)

Tidak terdapat permasalahan dan tantangan terkait emisi dan Lepasan Merkuri bidang prioritas penambangan emas skala kecil karena tidak terdapat kegiatan PESK di Daerah.

4. Bidang Prioritas Kesehatan

Pada bidang prioritas kesehatan, hampir secara keseluruhan alat kesehatan yang mengandung Merkuri pada Fasyankes skala besar di Daerah telah dilakukan penghapusan dan telah diserahkan ke *depo storage* Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. a) Permasalahan

Beberapa permasalahan terkait Merkuri yang ada pada Fasyankes yaitu:

- 1) pendataan dan penghapusan alat kesehatan bermerkuri pada Fasyankes skala kecil perlu didetaikan, yaitu pada klinik kesehatan, praktek mandiri kesehatan, apotek, laboratorium kesehatan dan lain-lain belum dilakukan menyeluruh; dan/atau
- 2) Emisi Merkuri dari cerobong *incinerator* pada rumah sakit dan perusahaan pengolah limbah medis.

b) Tantangan

Beberapa solusi yang sekaligus menjadi tantangan untuk dilaksanakan antara lain:

- 1) sosialisasi, pendataan dan penarikan alat kesehatan bermerkuri pada Fasyankes skala kecil yaitu klinik, laboratorium kesehatan, apotik dan praktek kesehatan mandiri dan lain-lain secara tuntas sampai tahun 2030; dan/atau
- 2) pemantauan kegiatan pengendalian Emisi Merkuri dari cerobong *incinerator* pada rumah sakit dan perusahaan pengolah limbah medis setiap 6 (enam) bulan sekali.

5. Kesimpulan:

Berdasarkan uraian permasalahan dan tantangan diatas maka dapat ditarik kesimpulan sebagaimana tabel sebagai berikut:

Tabel 3.1 Tabel Kesimpulan Permasalahan dan Tantangan dalam Melakukan Upaya Pengurangan dan Penghapusan Merkuri di Daerah

Bidang Prioritas	Permasalahan	Tantangan
Prioritas Manufaktur	<ul style="list-style-type: none"> 1. minimnya pengetahuan pelaku usaha tentang dampak buruk yang ditimbulkan cemaran Merkuri pada tubuh; 2. belum terlaksananya substitusi penggunaan batubara pada <i>boiler</i> industri; 3. belum menerapkan peralatan dan sistem pengendalian udara Emisi Merkuri yang baik yang mampu mengurangi emisi dan Lepasan Merkuri secara efektif; dan/atau 4. belum adanya pemantauan emisi dan Lepasan Merkuri pada industri pengguna batubara setiap barubara di Daerah. 	<ul style="list-style-type: none"> 1. sosialisasi dan bimbingan teknis terkait bahaya Merkuri dan pengendalian emisi dan Lepasan Merkuri; 2. alih teknologi pengganti bahan bakar batu bara yang lebih efektif, efisien, murah, dan ramah lingkungan; 3. penggunaan alat pengendali pencemaran udara dengan efisiensi yang tinggi, misalnya <i>electrostatic precipitator</i> (EP); dan/atau 4. pemantauan emisi dan Lepasan Merkuri pada cerobong <i>boiler</i> di industri pengguna batubara setiap 6 (enam) bulan sekali.
Prioritas Kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> 1. data alat kesehatan bermerkuri dan penghapusan alat kesehatan bermerkuri pada Fasyankes yang kecil seperti klinik, praktek mandiri kesehatan, apotek, laboratorium kesehatan dan lain-lain belum menyeluruh; dan/atau 2. Emisi Merkuri dari cerobong <i>incinerator</i> pada rumah sakit dan perusahaan pengolah limbah medis. 	<ul style="list-style-type: none"> 1. sosialisasi, pendataan dan penarikan alat kesehatan bermerkuri pada Fasyankes yaitu klinik, laboratorium kesehatan, apotik dan praktek kesehatan mandiri dan lain-lain secara tuntas sampai tahun 2030. 2. Pemantauan pengendalian Emisi Merkuri dari cerobong <i>incinerator</i> pada rumah sakit dan perusahaan pengolah limbah medis setiap 6 (enam) bulan sekali.

6. Saran

Beberapa saran dan rekomendasi yang dapat disampaikan antara lain yaitu:

- 1) melakukan tindaklanjut terhadap permasalahan dan tantangan pada bidang prioritas manufaktur dan kesehatan yang ada dengan kegiatan yang efektif dan efisien dalam rangka pengurangan dan Penghapusan Merkuri;

- 2) mengalokasikan anggaran dan menyiapkan sumberdaya manusia untuk melaksanakan kegiatan dalam rangka pengurangan dan Penghapusan Merkuri di Daerah;
- 3) menyusun dan menetapkan rencana aksi daerah pengurangan dan Penghapusan Merkuri di Daerah dalam bentuk Peraturan Bupati sebagai landasan hukum dan pedoman dalam melaksanakan kegiatan pengurangan dan Penghapusan Merkuri di Daerah.

E. IDENTIFIKASI PERATURAN PERUNDANG-UNDANGAN YANG BERHUBUNGAN DENGAN MERKURI

1. Identifikasi Peraturan Perundang-Undangan

Upaya pengurangan dan Penghapusan Merkuri di Indonesia dilandasi oleh berbagai peraturan perundang-undangan di berbagai tingkatan, baik di tingkat pusat maupun Daerah. Peraturan tingkat pusat yang berhubungan dengan pengelolaan Merkuri yaitu:

- a. Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2025 tentang Perubahan Keempat Atas Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara;
- b. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja menjadi Undang-Undang;
- c. Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 Tentang Cipta Kerja menjadi Undang-Undang;
- d. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2017 tentang Pengesahan Minamata *Convention on Mercury* (Konvensi Minamata Mengenai Merkuri);
- e. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Bahan Berbahaya dan Beracun;
- f. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
- g. Peraturan Presiden Nomor 21 Tahun 2019 tentang Rencana Aksi Nasional Pengurangan dan Penghapusan Merkuri;
- h. Peraturan Presiden Nomor 55 Tahun 2022 tentang Pendeklarasi Pemberian Perizinan Berusaha di Bidang Mineral dan Batubara;
- i. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 07 Tahun 2007 tentang Baku Mutu Emisi Sumber Tidak Bergerak Bagi Ketel Uap; j. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.19/MENLHK/SETJEN/KUM.1/2/2017 tentang Baku Mutu Emisi Bagi Usaha dan/atau Kegiatan Industri Semen;
- k. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 26 Tahun 2018 Pelaksanaan Kaidah Pertambangan yang Baik dan Pengawasan Pertambangan Mineral dan Batu Bara;
- l. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 41 Tahun 2019 tentang Penghapusan dan Penarikan Alat Kesehatan Bermerkuri di Fasilitas Pelayanan Kesehatan;
- m. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 27 Tahun 2020 tentang Pengelolaan Limbah Alat Kesehatan Mengandung Merkuri;

- n. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.81/MENLHK/SETJEN/KUM.1/10/2019 tentang Pelaksanaan Peraturan Presiden Nomor 21 Tahun 2019 tentang Rencana Aksi Nasional Pengurangan dan Penghapusan Merkuri;

Belum ada peraturan di tingkat Daerah yang spesifik membahas tentang pengelolaan Merkuri, namun terdapat peraturan terkait dengan pengelolaan lingkungan diatur secara umum dalam Peraturan Daerah Nomor 5 Tahun 2023 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Pengaturan pengelolaan Merkuri belum diatur dalam Peraturan Daerah tersebut tetapi terdapat bagian yang berkaitan dengan hal tersebut yaitu bab pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun.

Pengaturan pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun dimaksudkan sebagai upaya agar pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun dapat terkendali guna terwujudnya pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan. Adapun tujuan pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun yang diatur dalam Peraturan Daerah tersebut yaitu untuk mencegah dan menanggulangi pencemaran dan/atau perusakan lingkungan hidup yang diakibatkan oleh limbah bahan berbahaya dan beracun serta melakukan pemulihan kualitas lingkungan apabila tercemar sehingga sesuai dengan fungsi lingkungan hidup kembali.

Diperlukan regulasi dan kebijakan ditingkat di Daerah terkait pengelolaan Merkuri bidang prioritas manufaktur dan kesehatan guna mengantisipasi permasalahan dan tantangan yang ada. Pada bidang prioritas manufaktur khususnya diperlukan regulasi tentang penggunaan *boiler* berbakar batubara. Pada bidang prioritas kesehatan diperlukan regulasi dan kebijakan pelaksanaan penghapusan alat kesehatan mengandung Merkuri pada Fasyankes. Selain itu juga perlu dilakukan pengawasan terhadap peredaran dan/atau perdagangan alat kesehatan mengandung Merkuri masih perlu menjadi perhatian dan perlu diperkuat dalam rangka mendukung penghapusan alat kesehatan mengandung Merkuri pada Fasyankes di Daerah.

2. Matriks Bidang Prioritas

Penentuan bidang prioritas bertujuan agar penyusunan kegiatan pelaksanaan RAD-PPM disesuaikan dengan permasalahan dan tantangan yang ada di Daerah sesuai pedoman Penyusunan RADPPM

dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Penentuan bidang prioritas berdasarkan hasil kajian teknis RAD-PPM Daerah dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut :

Tabel 1. Penetapan Bidang Prioritas RAD PPM Kabupaten Sukoharjo

Bidang Prioritas	Hasil Kajian Teknis	Kesimpulan
Manufaktur	<ol style="list-style-type: none"> 1. tidak terdapat kegiatan industri manufaktur baterai dan/atau lampu; 2. tidak terdapat industri <i>nonferrous metals</i> dan industri semen; dan 3. terdapat industri pengguna <i>boiler</i> berbahan bakar batubara. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. nomor 1 dan nomor 2 dikecualikan dari bidang prioritas RAD-PPM karena tidak terdapat kegiatan industri tersebut di Daerah; dan 2. industri pengguna <i>boiler</i> berbahan bakar batu bara berpotensi menimbulkan emisi dan Lepasan Merkuri sehingga menjadi bidang prioritas untuk dilakukan pemantauan pengendalian emisi dan Lepasan Merkuri.
Energi	tidak terdapat pembangkit listrik tenaga uap (PLTU) berbahan bakar batubara	sektor energi dikecualikan dari bidang prioritas RADPPM
Pertambangan Emas Skala Kecil (PESK)	tidak terdapat kegiatan Pertambangan Emas Skala Kecil (PESK)	sektor Pertambangan Emas Skala Kecil (PESK) dikecualikan dari bidang prioritas RAD-PPM
Kesehatan	<ol style="list-style-type: none"> 1. sebagian besar alat kesehatan mengandung Merkuri Fasyankes sudah dilakukan penarikan/ penggantian yaitu pada rumah sakit dan pusat kesehatan masyarakat; 2. belum dilakukan pendataan dan penarikan alat kesehatan mengandung Merkuri pada klinik pelayanan kesehatan atau sejenis, laboratorium kesehatan, apotek, unit transfusi darah, Fasyankes tradisional dan tempat praktik mandiri tenaga kesehatan. 3. belum dilakukan inventarisasi data Emisi Merkuri dari <i>incinerator</i> 	sektor kesehatan menjadi bidang prioritas RAD-PPM
Bidang Prioritas	Hasil Kajian Teknis	Kesimpulan
	rumah sakit dan perusahaan pengolah limbah medis.	

Berdasarkan Tabel 1. maka dapat disimpulkan bahwa penetapan bidang prioritas RAD-PPM di Daerah mencakup bidang

prioritas manufaktur dan bidang prioritas kesehatan, sehingga perlu rencana aksi lebih lanjut untuk mewujudkan pengurangan dan Penghapusan Merkuri terutama pada bidang prioritas manufaktur dan bidang prioritas kesehatan.

BUPATI SUKOHARJO,

ETIK SURYANI

TATA CARA PENENTUAN BIDANG PRIORITAS DAN TARGET RAD-PPM

A. Penetapan Bidang Prioritas RAD-PPM

RAD-PPM disusun berdasarkan hasil kajian teknis yang telah disusun, didapatkan gambaran permasalahan, tantangan dan kebutuhan dalam melaksanakan pengurangan dan Penghapusan Merkuri di Daerah sebagai berikut:

1. Bidang Prioritas Manufaktur

Di Daerah tidak terdapat industri lampu dan industri baterai, sehingga tidak ada industri manufaktur yang menggunakan bahan baku mengandung Merkuri, namun terdapat industri yang mengoperasikan *boiler* berbahan bakar batubara yang diperkirakan menimbulkan Emisi Merkuri dan Lepasan Merkuri. Berdasarkan hasil estimasi perhitungan dalam kajian teknis bahwa Emisi Merkuri 92,37358 (sembilan puluh dua koma tiga tujuh tiga lima delapan) kg Hg/tahun dan Merkuri ikutan pada limbah *fly ash* dan *bottom ash* (FABA) 13,90727 (tiga belas koma sembilan nol tujuh dua tujuh) kg Hg/tahun.

2. Bidang Prioritas Energi

Di Daerah tidak terdapat pembangkit listrik tenaga uap (PLTU) berbahan bakar batu bara, sehingga tidak ada Emisi Merkuri dan Lepasan Merkuri pada bidang prioritas energi di Daerah.

3. Bidang Prioritas Penambangan Emas Skala Kecil (PESK)

Di Daerah tidak terdapat penambangan emas skala kecil (PESK), sehingga tidak ada potensi lepasan dan pencemaran Merkuri pada bidang prioritas penambangan emas skala kecil (PESK) di Daerah.

4. Bidang Prioritas Kesehatan

Sesuai Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI Nomor 27 Tahun 2020 tentang Pengelolaan Limbah Alat Kesehatan Mengandung Merkuri, jenis Fasyankes meliputi:

- a) rumah sakit;
- b) pusat kesehatan masyarakat;
- c) klinik pelayanan kesehatan atau sejenis;
- d) laboratorium kesehatan;
- e) apotek;
- f) unit transfusi darah;
- g) fasilitas pelayanan kedokteran untuk kepentingan hukum;
- h) fasilitas pelayanan kesehatan tradisional; dan
- i) tempat praktik mandiri tenaga kesehatan.

Berdasarkan data pada kajian teknis RAD-PPM diketahui bahwa di Daerah pada tahun 2025 terdapat Fasyankes yang terdiri dari 11 (sebelas) rumah sakit, 12 (dua belas) puskesmas, 75 (tujuh puluh lima) klinik pratama, 19 (sembilan belas) klinik utama, 244 (dua ratus empat puluh empat) apotek, 5 (lima) laboratorium kesehatan, 1 (satu) unit transfusi darah 139 (seratus tiga puluh sembilan) praktik mandiri dokter dan 111 (seratus sebelas) praktik mandiri bidan.

Pada tahun 2022 telah dilakukan penarikan sebagian besar alat kesehatan mengandung Merkuri di Daerah berasal dari 10 (sepuluh) rumah sakit dan 12 (dua belas) puskesmas yang telah diserahkan ke depo *storage mobile* Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan melalui Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Provinsi Jawa Tengah.

Penentuan bidang prioritas bertujuan agar penyusunan kegiatan pelaksanaan RAD-PPM disesuaikan dengan permasalahan yang ada di Daerah sesuai pedoman Penyusunan RAD-PPM dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Alur penentuan bidang prioritas berdasarkan hasil kajian teknis RAD-PPM dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Penetapan Bidang Prioritas RAD PPM Kabupaten Sukoharjo

Bidang Prioritas	Hasil Kajian Teknis	Kesimpulan
Manufaktur	<ul style="list-style-type: none"> 1. tidak terdapat kegiatan industri manufaktur baterai dan/atau lampu; terdapat 2. tidak <i>-ferrous</i> industri <i>non</i>industri <i>metals</i> semen; dan industri 3. terdapat <i>boiler</i> pengguna berbahan batubara. 	<ul style="list-style-type: none"> 1. nomor 1 dan nomor 2 dikecualikan dari bidang prioritas RAD-PPM karena tidak terdapat kegiatan industri tersebut di Kabupaten Sukoharjo; dan 2. industri pengguna <i>boiler</i> berbahan bakar batu bara berpotensi menimbulkan Emisi Merkuri dan Lepasan Merkuri sehingga menjadi bidang prioritas untuk dilakukan pemantauan pengendalian Emisi Merkuri dan Lepasan Merkuri.
Energi	tidak terdapat pembangkit listrik tenaga uap (PLTU) berbahan bakar batubara	sektor energi dikecualikan dari bidang prioritas RADPPM
Pertambangan Emas Skala Kecil (PESK)	tidak terdapat kegiatan pertambangan emas skala kecil.	sektor pertambangan emas skala kecil dikecualikan dari bidang prioritas RADPPM

Kesehatan	<p>1. sebagian besar alat kesehatan mengandung Merkuri Fasyankes sudah dilakukan penarikan/ penggantian yaitu pada rumah sakit dan pusat kesehatan masyarakat;</p> <p>2. belum dilakukan pendataan dan penarikan alat kesehatan mengandung Merkuri pada klinik pelayanan kesehatan atau sejenis, laboratorium kesehatan, apotek, unit transfusi darah, fasilitas pelayanan kesehatan tradisional dan tempat praktik mandiri tenaga kesehatan; dan</p> <p>3. belum dilakukan inventarisasi data Emisi Merkuri dari <i>incinerator</i> rumah sakit dan perusahaan pengolah limbah medis.</p>	sektor kesehatan menjadi bidang prioritas RAD-PPM
-----------	--	---

Berdasarkan Tabel 1. maka dapat disimpulkan bahwa penetapan bidang prioritas RAD-PPM di Daerah mencakup bidang prioritas manufaktur dan bidang prioritas kesehatan, sehingga perlu rencana aksi lebih lanjut untuk mewujudkan pengurangan dan Penghapusan Merkuri terutama pada bidang prioritas manufaktur dan bidang prioritas kesehatan.

B. Penentuan Target Pengurangan dan Penghapusan Merkuri

Target Pengurangan dan Penghapusan Merkuri di Daerah disusun berdasarkan *baseline* Merkuri nasional dan target RAN-PPM sesuai dengan bidang prioritas RAD-PPM. *Baseline* Merkuri nasional dan target RAN-PPM tercantum dalam Lampiran I Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2019 tentang Rencana Aksi Nasional Pengurangan dan Penghapusan Merkuri. Rincian data *baseline* Merkuri nasional yang tercantum dalam Lampiran II Peraturan Menteri

Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.81/MENLHK/SETJEN/KUM.1/10/2019 tentang Pelaksanaan Peraturan Presiden Nomor 21 Tahun 2019 tentang Rencana Aksi Nasional Pengurangan dan Penghapusan Merkuri, digunakan menjadi *baseline* RAD-PPM, sedangkan penentuan target RAD-PPM mengikuti skema target RAN-PPM. Dalam hal terdapat perbedaan data antara rincian data *baseline* Merkuri Nasional dengan data lapangan di Daerah, maka Pemerintah

Daerah agar menggunakan data tertinggi/terbanyak menjadi *baseline* RAD-PPM.

Penentuan *baseline* dan target RAD-PPM mengikuti skema target RAN-PPM dan disesuaikan dengan hasil penetapan bidang prioritas RADPPM di Daerah. Untuk selanjutnya, penetapan target RAD-PPM diprioritaskan terhadap bidang prioritas manufaktur dan bidang prioritas kesehatan, yaitu:

1. Target RAD-PPM Bidang Prioritas Manufaktur

Terkait adanya emisi dan Lepasan Merkuri dari *boiler* industri berbahan bakar batu bara di Kabupaten Sukoharjo, maka berdasarkan Lampiran I Perpres Nomor 21 Tahun 2019 tentang Rencana Aksi Nasional Pengurangan Dan Penghapusan Merkuri target Pengurangan Merkuri berupa target jumlah industri yang melakukan kegiatan pemantauan pengendalian emisi dan Lepasan Merkuri yang akan dilaksanakan dalam periode tahun 2026-2030.

Tabel 2. Matrik industri bidang prioritas manufaktur yang direncanakan melakukan kegiatan pemantauan pengendalian emisi dan Lepasan Merkuri

Capaian	Tahun					
	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1. Bidang Prioritas: Manufaktur	-	-	-	-	-	-
Sub bidang prioritas: <i>boiler</i> berbahan bakar batubara	-	-	-	-	-	-
<i>Baseline</i> (industri):	12	-	-	-	-	-
Target capaian akumulatif (industri)	-	4	6	8	10	12
Persentase penurunan (%):	-	33	50	67	83	100

2. Target RAD-PPM Bidang Prioritas Kesehatan

Berdasarkan data pada kajian teknis RAD-PPM, bahwa pada tanggal 30 November 2022 telah dilakukan penarikan sebagian besar alat kesehatan mengandung Merkuri di Daerah dan telah diserahkan ke depo *storage mobile* Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan sebanyak 455 (empat ratus lima puluh lima) unit dengan rincian yaitu 69 (enam puluh sembilan) unit *termometer* dan 386 (tiga ratus delapan puluh enam) unit tensimeter. Diperkirakan masih terdapat Fasyankes yang menggunakan alat kesehatan mengandung Merkuri namun jumlahnya sangat kecil.

Berdasarkan data pada kajian teknis diketahui bahwa di Daerah pada tahun 2025 terdapat Fasyankes yang terdiri dari 11 (sebelas) rumah sakit, 12 (dua belas) puskesmas, 75 (tujuh puluh lima) klinik pratama, 19 (sembilan belas) klinik utama, 244 (dua ratus empat puluh empat) apotek, 5 (lima) laboratorium kesehatan, 1 (satu) unit transfusi darah, 139 (seratus tiga puluh sembilan) praktik mandiri dokter dan 111 (seratus sebelas) praktik mandiri bidan.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia memiliki aplikasi sarana, prasarana dan alat kesehatan yaitu sistem informasi berbasis *web*

untuk mengumpulkan, menyimpan dan menyajikan data mengenai sarana, prasarana dan alat kesehatan di berbagai fasilitas pelayanan kesehatan. Berdasarkan data dari aplikasi tersebut Fasyankes yang melaporkan kepemilikan alat kesehatan bermerkuri sudah tidak ada.

Namun demikian perlu dilakukan pembinaan dan pendataan secara manual untuk memastikan keberadaan alat kesehatan bermerkuri tersebut. Oleh karena hal tersebut maka target RAD-PPM pada bidang prioritas kesehatan yaitu pembinaan dan pendataan yang dikenakan pada Fasyankes lainnya yang dilaksanakan dalam periode waktu 2026 sampai dengan tahun 2030.

Tabel 3. Matrik rencana pembinaan fasyankes dalam rangka penghapusan alat kesehatan mengandung Merkuri pada bidang prioritas kesehatan

Capaian		Tahun					
		2025	2026	2027	2028	2029	2030
D.	Bidang Prioritas: Kesehatan	-	-	-	-	-	-
	<i>Baseline</i> (Fasyankes):	150	-	-	-	-	-
	Target capaian akumulatif (Fasyankes)	-	30	30	30	30	30
	Persentase capaian kegiatan (%):	-	20	40	60	80	100

BUPATI SUKOHARJO,

ETIK SURYANI

LAMPIRAN III
PERATURAN BUPATI SUKOHARJO
NOMOR 52 TAHUN 2025
TENTANG RENCANA AKSI DAERAH
PENGURANGAN DAN
PENGHAPUSAN MERKURI

PENENTUAN STRATEGI DAN KEGIATAN RAD-PPM

Kegiatan pengurangan dan Penghapusan Merkuri ditentukan berdasarkan strategi RAN-PPM, bidang prioritas RAD-PPM dan target RAD-PPM. Penentuan kegiatan pengurangan dan penghapusan dilakukan dengan proses penapisan kegiatan dan uraian kegiatan yang tercantum dalam Lampiran III Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.81/MENLHK/SETJEN/KUM.1/10/2019 tentang Pelaksanaan Peraturan Presiden Nomor 21 Tahun 2019 tentang Rencana Aksi Nasional Pengurangan dan Penghapusan Merkuri.

Berdasarkan matrik penapisan kegiatan dan uraian kegiatan tersebut, strategi Pengurangan Merkuri pada bidang prioritas manufaktur pada RAD-PPM meliputi:

- a. penguatan komitmen, koordinasi dan kerjasama antar instansi terkait;
- b. penguatan koordinasi dan kerjasama antar pemerintah pusat dan Daerah;
- c. pembentukan sistem informasi;
- d. penguatan keterlibatan masyarakat melalui komunikasi, informasi dan edukasi;
- e. penguatan komitmen dunia usaha dalam Pengurangan Merkuri; dan
- f. penerapan teknologi alternatif ramah lingkungan.

Sedangkan strategi Penghapusan Merkuri pada bidang prioritas kesehatan pada RAD-PPM meliputi:

- a. penguatan komitmen, koordinasi dan kerjasama antar instansi terkait;
- b. penguatan koordinasi dan kerjasama antar pemerintah pusat dan Daerah;
- c. pembentukan sistem informasi;
- d. penguatan keterlibatan masyarakat melalui komunikasi, informasi dan edukasi; dan
- e. penerapan teknologi alternatif ramah lingkungan.

Dalam proses penapisan kegiatan pengurangan dan Penghapusan Merkuri, apabila Pemerintah Daerah telah melakukan kegiatan dimaksud namun masih diperlukan pelaksanaannya, maka kegiatan tersebut dapat dimasukkan dalam RAD-PPM. Selain itu, apabila terdapat kegiatan yang tidak termasuk dalam matrik penapisan namun butuh dilakukan di Daerah, Pemerintah Daerah dapat menambahkan kegiatan tersebut dalam RAD-PPM selama masih relevan dan dengan tujuan untuk memperkuat strategi dan target capaian RAN-PPM dan RAD-PPM.

Berdasarkan hasil kajian teknis serta hasil penentuan target RAD-PPM, terdapat target RAD-PPM pada bidang prioritas manufaktur dan bidang prioritas kesehatan, sehingga penentuan kegiatan RAD-PPM difokuskan pada kegiatan pengurangan dan Penghapusan Merkuri pada bidang prioritas manufaktur dan bidang prioritas kesehatan.

Matrik uraian kegiatan Rencana Aksi Daerah pengurangan dan Penghapusan Merkuri di Daerah dapat dilihat pada tabel berikut:

RENCANA AKSI DAERAH PENGURANGAN DAN PENGHAPUSAN MERKURI KABUPATEN SUKOHARJO

Tabel 1. Matrik Kegiatan dan Uraian Kegiatan Pengurangan Merkuri pada RAD-PPM untuk Bidang Prioritas Manufaktur

Strategi	Kegiatan	Uraian Kegiatan	Indikator Keberhasilan	Perangkat Daerah Penanggung Jawab	Perangkat Daerah	Output Pelaksanaan Pada Periode Pelaksanaan (kali)					
						2025	2026	2027	2028	2029	2030
1. penguatan komitmen, koordinasi dan kerjasama antar instansi terkait	1.1 penguatan dan penyusunan Peraturan Bupati tentang pengurangan dan Penghapusan Merkuri	1.1.1 tersedianya (satu) Peraturan Bupati	1a. Dinas Lingkungan Hidup; dan b. Bagian Hukum Sekretariat Daerah.	a. Badan Perencanaan, Pembangunan, Riset dan Inovasi Daerah; b. Dinas Perindustrian Dan Tenaga Kerja; dan c. Dinas Kesehatan.	1	-	-	-	-	-	
2. penguatan koordinasi dan kerjasama antar pemerintah pusat dan Daerah	2.1. pemantauan status emisi dan Lepasan Merkuri di sektor industri manufaktur	2.1.1. melakukan pemantauan kualitas lingkungan (multimedia) secara berkala	terlaksananya kegiatan pemantauan kualitas lingkungan secara berkala	Dinas Lingkungan Hidup	a. Dinas Kesehatan; dan b. Dinas Perindustrian Dan Tenaga Kerja.	-	1	1	1	1	1

Strategi	Kegiatan	Uraian Kegiatan	Indikator Keberhasilan	Perangkat Daerah Penanggung Jawab	Perangkat Daerah	Output Pelaksanaan Pada Periode Pelaksanaan (kali)					
						2025	2026	2027	2028	2029	2030

3. pembentukan sistem informasi	3.1 pengembangan basis data dan informasi	3.1.1 inventarisasi kandungan emisi dan Lepasan Merkuri pada <i>boiler</i> industri berbahan bakar batubara	tersedianya data kandungan Merkuri dalam emisi dan lepasan dari <i>boiler</i> industri berbahan bakar batubara	Dinas Lingkungan Hidup	Dinas Perindustrian Dan Tenaga Kerja	-	1	1	1	1	1
4. penguatan ketelitian masyarakat melalui komunikasi, informasi dan edukasi	4.1 sosialisasi Gerakan STOP Penggunaan Merkuri	4.1.1 melakukan sosialisasi pengendalian emisi dan Lepasan Merkuri dari industri manufaktur	terselenggarannya sosialisasi pengendalian emisi dan Lepasan Merkuri kepada industri yang mengoperasikan <i>boiler</i> berbahan bakar batubara	Dinas Lingkungan Hidup	a. Dinas Perindustrian Dan Tenaga Kerja; dan b. Dinas Komunikasi Dan Informatika.	1	1	1	1	1	1

Strategi	Kegiatan	Uraian Kegiatan	Indikator Keberhasilan	Perangkat Daerah Penanggung Jawab	Perangkat Daerah	Output Pelaksanaan Pada Periode Pelaksanaan (kali)					
						2025	2026	2027	2028	2029	2030

5.	5.1. penguatan komitmen dunia usaha dalam Pengurangan Merkuri	5.1.1 penguatan dan implementasi regulasi dan kebijakan	monitoring dan evaluasi penerapan pedoman panduan <i>best available techniques (BAT)</i> dan <i>best environmental practices (BEP)</i> pengendalian Emisi Merkuri dari boiler industri berbahan bakar batubara	tersedianya laporan Emisi Merkuri oleh industri yang mengoperasikan <i>boiler</i> berbahan bakar batubara	Dinas Lingkungan Hidup	Dinas Perindustrian Dan Tenaga Kerja	-	1	1	1	1	1
6.	6.1. penerapan teknologi alternatif ramah lingkungan	6.1.1. penelitian dan pengembangan teknologi dan bahan bakar industri alternatif ramah lingkungan	melakukan penelitian dan pengembangan teknologi ramah lingkungan untuk pengaturan emisi dan Lepasan Merkuri pada <i>boiler</i> industri berbahan bakar batubara	tersedianya laporan mengenai rekomendasi BAT/BEP untuk pengaturan emisi dan Lepasan Merkuri yang bisa diterapkan dalam industri	Badan Perencanaan Pembangunan , Riset Dan Inovasi Daerah	a. Dinas Perindustrian Dan Tenaga Kerja; dan b. Dinas Lingkungan Hidup.	-	1	1	1	1	1
			melakukan penelitian dan pengembangan bahan bakar alternatif yang lebih rendah kandungan Merkuri dibandingkan bahan	tersedianya hasil penelitian dan pengembangan bahan bakar yang lebih rendah	Badan Perencanaan Pembangunan , Riset Dan Inovasi Daerah	a. Dinas Perindustrian Dan Tenaga Kerja; dan b. Dinas Lingkungan	-	1	1	1	1	1
Strategi	Kegiatan	Uraian Kegiatan	Indikator Keberhasilan	Perangkat Daerah	Perangkat Daerah	<i>Output Pelaksanaan Pada Periode Pelaksanaan (kali)</i>						

				Penanggung Jawab		2025	2026	2027	2028	2029	2030
		bakar batubara	kandungan Merkuri dibandingkan bahan bakar batubara		Hidup.						

Tabel 2. Matrik Kegiatan dan Uraian Kegiatan Penghapusan Merkuri pada RAD-PPM untuk Bidang Prioritas Kesehatan

Strategi	Kegiatan	Uraian Kegiatan	Indikator Keberhasilan	Instansi Penanggung Jawab	Instansi Pendukung	Output Pelaksanaan Pada Periode Pelaksanaan (kali)					
						2025	2026	2027	2028	2029	2030
1. penguatan komitmen, koordinasi dan kerjasama antar instansi terkait	1.1 sosialisasi dan peningkatan kapasitas aparat pemerintah mengenai upaya Penghapusan Merkuri di sektor kesehatan	1.1.1 melaksanakan sosialisasi dan peningkatan kapasitas aparat pemerintah mengenai upaya Penghapusan Merkuri di sektor kesehatan	terlaksananya kegiatan sosialisasi dan pelatihan kepada pemangku kepentingan terkait	Dinas Kesehatan	Dinas Lingkungan Hidup	1	1	1	1	1	1
2. penguatan koordinasi dan kerjasama antar pemerintah pusat dan Daerah	2.1 koordinasi dengan Pemerintah Pusat dan Pemerintah Provinsi Jawa Tengah terkait penarikan/ penggantian alat kesehatan yang mengandung Merkuri	2.1.1 koordinasi dengan Pemerintah Pusat dan Pemerintah Provinsi terkait penarikan/ penggantian alat kesehatan yang mengandung Merkuri	terbentuknya jejaring kemitraan antara Pemerintah Pusat, Provinsi dan Kabupaten terkait penarikan/penggantian alat kesehatan yang mengandung Merkuri	Dinas Kesehatan	Dinas Lingkungan Hidup	1	1	1	1	1	1

3. penguatan keterlibatan masyarakat melalui komunikasi, informasi dan edukasi	3.1 kampanye gerakan STOP Merkuri	3.1.1 mengembangkan program penyuluhan dan sosialisasi kepada tenaga kesehatan mengenai penggantian alat kesehatan mengandung Merkuri dan risiko pajanan Merkuri di Fasyankes	terselenggaranya penyuluhan dan sosialisasi kepada Fasyankes	Dinas Kesehatan	Dinas Lingkungan Hidup	1	1	1	1	1	1	1
		3.2.1 melaksanakan sosialisasi dan peningkatan kemampuan kepada tenaga medis tentang risiko kesehatan penggunaan dan penanganan Merkuri	terlaksananya kegiatan sosialisasi dan pelatihan kepada rumah sakit dan Fasyankes	Dinas Kesehatan	Dinas Lingkungan Hidup	1	1	1	1	1	1	1
4. penerapan teknologi alternatif tanpa Merkuri	4.1 melaksanakan penggantian alat kesehatan mengandung Merkuri	4.1.1 melaksanakan penggantian alat kesehatan mengandung Merkuri di Fasyankes	dilakukannya penggantian alat kesehatan berMerkuri menjadi non Merkuri di rumah sakit dan Fasyankes	Dinas Kesehatan	Dinas Lingkungan Hidup	1	1	1	1	1	1	1

	4.2 penyimpanan limbah alat kesehatan mengandung Merkuri sebelum diserahkan ke <i>storage depo</i> yang tersedia di setiap Provinsi	4.2.1 melakukan penyimpanan limbah alat kesehatan mengandung Merkuri sebelum diserahkan ke <i>storage depo</i> yang tersedia di setiap Provinsi	tersimpannya limbah alat kesehatan mengandung Merkuri sebelum diserahkan di <i>storage depo</i> di tiap Provinsi	Dinas Kesehatan	Dinas Lingkungan Hidup	1	1	1	1	1	1
--	---	---	--	-----------------	------------------------	---	---	---	---	---	---

BUPATI SUKOHARJO,

ETIK SURYANI

LAMPIRAN IV
PERATURAN BUPATI SUKOHARJO
NOMOR 52 TAHUN 2025
TENTANG RENCANA AKSI DAERAH
PENGURANGAN DAN
PENGHAPUSAN MERKURI

TATA CARA PEMANTAUAN PELAKSANAAN RAD-PPM

1. Ruang Lingkup Pemantauan

Sesuai dengan kewajiban dalam Peraturan Bupati ini, ruang lingkup pemantauan terdiri atas:

- capaian Pengurangan Merkuri; dan
- capaian Penghapusan Merkuri.

Berdasarkan ruang lingkup tersebut, matriks pemantauan capaian pelaksanaan RAD-PPM dapat dilihat pada Tabel 1. sebagai berikut:

Tabel 1. Pengukuran Capaian Pengurangan dan Penghapusan Merkuri

Bidang Prioritas	Capaian
manufaktur	penurunan jumlah penggunaan Merkuri di Daerah
	keberhasilan pelaksanaan kegiatan Pengurangan Merkuri dalam RAD-PPM Daerah
kesehatan	jumlah dan/atau jenis alat kesehatan yang tidak menggunakan Merkuri di Daerah
	keberhasilan pelaksanaan kegiatan Penghapusan Merkuri dalam RAD-PPM Daerah

2. Pelaku Pemantauan Pelaksanaan RAD-PPM

Pelaku kegiatan pemantauan pelaksanaan RAD-PPM yaitu Bupati dengan cakupan pemantauan keseluruhan RAD-PPM Daerah.

3. Matriks Pemantauan Pelaksanaan RAD-PPM

Kegiatan pemantauan dapat digambarkan dalam matriks pemantauan pelaksanaan RAD-PPM sebagaimana tercantum pada Tabel 2.

Tabel 2. Matriks Kegiatan Pemantauan Pelaksanaan RAD-PPM

Sasaran/ Obyek	Bidang Prioritas	Instrumen Pemantauan	Referensi	Sumber Data	Subyek
target capaian	manufaktur	1. sistem informasi monev 2. status pelaksanaan RAD-PPM 3. uji petik dan kunjungan lapangan	Lampiran I dan II Peraturan Bupati ini	1. sistem informasi monev 2. status pelaksanaan RAD-PPM	Perangkat Daerah pada bidang prioritas
	kesehatan	1. sistem informasi monev 2. status			
Sasaran/ Obyek	Bidang Prioritas	Instrumen Pemantauan	Referensi	Sumber Data	Subyek
		pelaksanaan RAD-PPM 3. uji petik dan kunjungan lapangan			
indikator keberhasilan	semua bidang prioritas	1. sistem informasi monev 2. status pelaksanaan RAD-PPM	Lampiran I dan II Peraturan Bupati ini	1. sistem informasi monev 2. status pelaksanaan RAD-PPM	Perangkat Daerah pada bidang prioritas
keberlanjutan	semua bidang prioritas	1. notulensi rapat koordinasi kelompok kerja 2. laporan tentang hambatan pelaksanaan	Peraturan Bupati ini	1. notulensi rapat koordinasi kelompok kerja 2. sistem informasi monev 3. laporan hambatan pelaksanaan	Perangkat Daerah pada bidang prioritas

4. Metode Pemantauan

Kegiatan pemantauan dilakukan melalui tahapan: a.

Pengumpulan data dan informasi

Pengumpulan data dan informasi mengenai:

1) capaian Pengurangan Merkuri; dan 2)

capaian Penghapusan Merkuri.

Data dan informasi yang diperlukan	Sumber data	Cara memperoleh data
1. Data dan informasi capaian Pengurangan Merkuri		
ketaatan usaha dan/atau kegiatan dalam memenuhi ketentuan baku mutu lingkungan hidup untuk emisi dan Lepasan Merkuri	1. data hasil uji emisi <i>boiler</i> berbahan bakar batubara 2. data kandungan Merkuri dalam <i>fly ash</i> dan <i>bottom ash</i> sisa pembakaran batubara	1. inventarisasi data usaha pengguna <i>boiler</i> berbahan bakar batubara; 2. inventarisasi Emisi Merkuri dari <i>boiler</i> berbahan bakar batubara; 3. inventarisasi kandungan Merkuri pada <i>fly ash</i> dan <i>bottom ash</i> sisa pembakaran batubara; 4. uji petik, rapat koordinasi dan kunjungan lapangan.
2. Data dan informasi capaian Penghapusan Merkuri		

<p>jumlah dan/atau jenis alat kesehatan yang tidak menggunakan Merkuri</p>	<p>1. data inventarisasi alat kesehatan mengandung Merkuri 2. kuesioner yang disebarluaskan melalui Dinas Kesehatan Kabupaten 3. laporan penghapusan dan penarikan alat kesehatan mengandung Merkuri</p>	<p>1. pengumpulan data alat kesehatan mengandung Merkuri melalui: a. sistem aplikasi ASPAK; dan b. sistem aplikasi data monitoring dan evaluasi elektronik (E-monev Pengelolaan Limbah B3 Fasyankes) 2. penerimaan kuesioner yang disebarluaskan melalui Dinas Kesehatan Kabupaten 3. penerimaan laporan penghapusan dan penarikan alat kesehatan mengandung Merkuri; 4. penerimaan laporan penggantian alat kesehatan mengandung Merkuri; dan 5. uji petik, rapat koordinasi dan kunjungan lapangan.</p>
--	--	---

- b. Pengukuran Capaian Kegiatan
Ruang lingkup pengukuran capaian kegiatan meliputi:
- 1) pengukuran capaian Pengurangan Merkuri; 2) Pengukuran capaian Penghapusan Merkuri; dan 3) Pengelolaan hambatan pelaksanaan.

- a) Pengukuran capaian pengurangan dan Penghapusan Merkuri dilakukan terhadap:

Data dan informasi yang diperlukan	Diperoleh dari	Metode
1. Pengukuran capaian Pengurangan Merkuri		
ketaatan usaha dan/atau kegiatan dalam memenuhi ketentuan baku mutu lingkungan hidup	perhitungan Emisi Merkuri	perbandingan dengan baku mutu emisi
untuk emisi dan Lepasan Merkuri		
2. Pengukuran capaian Penghapusan Merkuri		
jumlah dan/atau jenis alat kesehatan yang tidak menggunakan Merkuri	<p>pengumpulan data alat kesehatan mengandung Merkuri melalui:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. sistem aplikasi ASPAK; dan/atau b. sistem aplikasi data monitoring dan evaluasi elektronik (Emonev Pengelolaan Limbah B3 Fasyankes) 	perhitungan jumlah alkes mengandung Merkuri yang tidak digunakan/ditarik

- b) Pengukuran keberhasilan pelaksanaan kegiatan pengurangan dan Penghapusan Merkuri

Pengukuran keberhasilan pelaksanaan kegiatan pengurangan dan Penghapusan Merkuri dilakukan dengan menghitung pencapaian indikator keberhasilan yang tercantum dalam Lampiran II Peraturan Bupati ini.

Ketentuan pengukuran keberhasilan pelaksanaan kegiatan meliputi:

- (1) data keluaran dihitung apabila sudah selesai atau bukan dalam proses;
- (2) kegiatan yang sedang dalam proses tidak dianggap sebagai data keluaran;
- (3) data keluaran yang tidak tercapai pada tahun berjalan akan menjadi target data keluaran di tahun berikutnya;
- (4) capaian indikator keberhasilan RAD-PPM merupakan akumulatif dari capaian seluruh bidang, strategi, kegiatan dan uraian kegiatan; dan
- (5) hasil pengukuran disampaikan dalam persentase capaian target.

- c. Pembuatan dan Pemutakhiran Status Pelaksanaan RAD-PPM
Status pelaksanaan RAD-PPM merupakan rangkuman dari pengukuran: capaian Pengurangan Merkuri, capaian Penghapusan Merkuri, indikator keberhasilan dan penyelesaian hambatan.
- d. Periode Pemantauan Pelaksanaan RAD-PPM
Periode pemantauan pelaksanaan RAD-PPM minimal 1 (satu) kali dalam 3 (tiga) bulan.

BUPATI SUKOHARJO,

ETIK SURYANI

LAMPIRAN V
PERATURAN BUPATI SUKOHARJO
NOMOR 52 TAHUN 2025
TENTANG RENCANA AKSI DAERAH
PENGURANGAN DAN PENGHAPUSAN
Merkuri

TATA CARA EVALUASI PELAKSANAAN RAD-PPM

Evaluasi pelaksanaan RAD-PPM dilakukan secara berkala untuk memastikan tujuan utama RAD-PPM tercapai. Banyaknya capaian target, strategi, dan pelaku instansi kegiatan menjadikan evaluasi yang efektif dan efisien menjadi sangat penting untuk dilakukan. Umumnya pemenuhan capaian dilakukan melalui tahapan proses sehingga perlu dilakukan evaluasi secara berkala untuk mendapatkan informasi tentang hambatan atau potensi hambatan, sehingga dapat dilakukan pengelolaan hambatan sedini mungkin.

a. Ruang Lingkup

Evaluasi pelaksanaan RAD-PPM terdiri atas:

1. evaluasi capaian target Pengurangan Merkuri;
2. evaluasi capaian target Penghapusan Merkuri; dan
3. evaluasi pengelolaan hambatan pelaksanaan RAD-PPM.

b. Pelaku Evaluasi

Evaluasi pelaksanaan RAD-PPM dilakukan oleh Bupati.

c. Metode Evaluasi

Evaluasi dilakukan dengan cara:

1. membandingkan rencana dengan target capaian; dan
2. identifikasi kendala dan hambatan dalam pelaksanaan pencapaian target.

d. Periode Evaluasi

Evaluasi dilakukan secara berkala paling sedikit 1 (satu) kali dalam 3 (tiga) bulan oleh Perangkat Daerah terkait RAD-PPM. Hasil evaluasi RAD-PPM dilaporkan kepada Bupati.

Terhadap laporan evaluasi RAD-PPM dilakukan evaluasi lanjutan melalui:

1. pembandingan pencapaian Pengurangan dan Penghapusan Merkuri dengan target perencanaan; dan
2. hambatan pelaksanaan.

Evaluasi pelaksanaan RAD-PPM dilakukan paling sedikit 1 (satu) kali dalam 3 (tiga) bulan untuk evaluasi yang dilakukan oleh Perangkat Daerah yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang lingkungan hidup.

Pelaksanaan evaluasi dapat dilaksanakan bersamaan dengan pelaksanaan rapat koordinasi Perangkat Daerah bidang prioritas, atau sewaktu-waktu apabila diperlukan.

e. Output Evaluasi

Hasil dari evaluasi adalah berupa saran dan tindak lanjut terhadap:

- a. capaian Pengurangan Merkuri;
- b. capaian Penghapusan Merkuri; dan
- c. pengelolaan hambatan pelaksanaan.

BUPATI SUKOHARJO,

ETIK SURYANI

LAMPIRAN VI
PERATURAN BUPATI SUKOHARJO
NOMOR 52 TAHUN 2025
TENTANG RENCANA AKSI DAERAH
PENGURANGAN DAN PENGHAPUSAN
MERKURI

**FORMAT PELAPORAN HASIL PEMANTAUAN DAN EVALUASI
PELAKSANAAN RAD-PPM**

Tahun :

1. Format Laporan Capaian Target Pengurangan dan Penghapusan Merkuri

No	Bidang Prioritas	Target capaian a	Realisasi Capaian		Percentase Capaian b/a
			b		
1.	manufaktur (boiler berbahan bakar batubara)		jumlah industri : Emisi Merkuri aktual :		
2.	kesehatan		jumlah Fasyankes dibina : jumlah alat kesehatan mengandung Merkuri yang sudah dihapus/ditarik :		

2. Format Laporan Pelaksanaan Kegiatan Pengurangan dan Penghapusan Merkuri

No.	Strategi	Kegiatan	Indikator Keberhasilan	Capaian	Hambatan	Pengelolaan Hambatan

BUPATI SUKOHARJO,

ETIK SURYANI