



PERATURAN MENTERI PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 43 TAHUN 2024
TENTANG
STANDAR INDUSTRI HIJAU UNTUK INDUSTRI BUMBU MASAK DAN
PENYEDAP MASAKAN

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang : a. bahwa untuk mewujudkan efisiensi dan efektivitas penggunaan sumber daya guna menyelaraskan dengan pembangunan industri dan kelestarian fungsi lingkungan hidup pada industri bumbu masak dan penyedap masakan yang dalam proses produksinya menggunakan sumber daya yang besar dan menimbulkan hasil samping dalam jumlah yang besar, perlu mengatur standar industri hijau untuk industri bumbu masak dan penyedap masakan;
- b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan untuk melaksanakan ketentuan Pasal 79 ayat (1) Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2014 tentang Perindustrian sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja Menjadi Undang-Undang, perlu menetapkan Peraturan Menteri Perindustrian tentang Standar Industri Hijau untuk Industri Bumbu Masak dan Penyedap Masakan;
- Mengingat : 1. Pasal 17 ayat (3) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945;
2. Undang-Undang Nomor 39 Tahun 2008 tentang Kementerian Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 166, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4916);
3. Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2014 tentang Perindustrian (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 4, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5492) sebagaimana telah diubah 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);
4. Peraturan Pemerintah Nomor 29 Tahun 2018 tentang Pemberdayaan Industri (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 101, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6220);
 5. Peraturan Presiden Nomor 107 Tahun 2020 tentang Kementerian Perindustrian (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 254);
 6. Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 51/M-IND/PER/6/2015 tentang Pedoman Penyusunan Standar Industri Hijau (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 854);
 7. Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 39 Tahun 2018 tentang Tata Cara Sertifikasi Industri Hijau (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 1775);
 8. Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 8 Tahun 2023 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Perindustrian (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 384);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN MENTERI PERINDUSTRIAN TENTANG STANDAR INDUSTRI HIJAU UNTUK INDUSTRI BUMBU MASAK DAN PENYEDAP MASAKAN.

Pasal 1

Dalam Peraturan Menteri ini yang dimaksud dengan:

1. Industri Hijau adalah industri yang dalam proses produksinya mengutamakan upaya efisiensi dan efektivitas penggunaan sumber daya secara berkelanjutan sehingga mampu menyelaraskan pembangunan industri dengan kelestarian fungsi lingkungan hidup serta dapat memberikan manfaat bagi masyarakat.
2. Standar Industri Hijau yang selanjutnya disingkat SIH adalah standar untuk mewujudkan Industri Hijau yang ditetapkan oleh menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang perindustrian.
3. Industri Bumbu Masak dan Penyedap Masakan adalah yang memproduksi monosodium glutamat, bumbu kaldu, tepung bumbu, bumbu siap saji, saus bumbu, saus cabai, saus tomat, dan/atau mayones.
4. Perusahaan Industri adalah orang perseorangan atau korporasi yang melakukan kegiatan di bidang usaha industri yang berkedudukan di Indonesia.
5. Menteri adalah menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang perindustrian.

Pasal 2

- (1) SIH untuk Industri Bumbu Masak dan Penyedap Masakan digunakan sebagai pedoman bagi Perusahaan Industri untuk menerapkan Industri Hijau.

- (2) SIH untuk Industri Bumbu Masak dan Penyedap Masakan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi:
 - a. SIH untuk industri monosodium glutamat;
 - b. SIH untuk industri bumbu kaldu;
 - c. SIH untuk industri tepung bumbu;
 - d. SIH untuk industri bumbu siap saji;
 - e. SIH untuk industri saus bumbu;
 - f. SIH untuk industri saus cabai;
 - g. SIH untuk industri saus tomat; dan
 - h. SIH untuk industri mayones.
- (3) SIH sebagaimana dimaksud pada ayat (2) terdiri atas:
 - a. ruang lingkup;
 - b. acuan;
 - c. definisi;
 - d. singkatan istilah;
 - e. persyaratan teknis;
 - f. persyaratan manajemen; dan
 - g. bagan alir.
- (4) SIH sebagaimana dimaksud pada ayat (3) tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

Pasal 3

- (1) Perusahaan Industri sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 dapat mengajukan sertifikasi Industri Hijau.
- (2) Tata cara sertifikasi Industri Hijau sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Pasal 4

Menteri dapat melakukan pengkajian terhadap SIH untuk Industri Bumbu Masak dan Penyedap Masakan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, isu lingkungan, dan/atau kebijakan pemerintah.

Pasal 5

Peraturan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan Menteri ini dengan penempatannya dalam Berita Negara Republik Indonesia.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 7 Oktober 2024

MENTERI PERINDUSTRIAN
REPUBLIK INDONESIA,

AGUS GUMIWANG KARTASASMITA



Diundangkan di Jakarta
pada tanggal

PLT. DIREKTUR JENDERAL
PERATURAN PERUNDANG-UNDANGAN
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
REPUBLIK INDONESIA,

ASEP N. MULYANA

BERITA NEGARA REPUBLIK INDONESIA TAHUN 2024 NOMOR



LAMPIRAN
PERATURAN MENTERI PERINDUSTRIAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 43 TAHUN 2024
TENTANG
STANDAR INDUSTRI HIJAU UNTUK
INDUSTRI BUMBU MASAK DAN PENYEDAP
MASAKAN

STANDAR INDUSTRI HIJAU UNTUK
INDUSTRI BUMBU MASAK DAN PENYEDAP MASAKAN
(SIH 10772.01:2024, SIH 10772.02:2024, SIH 10772.03:2024, SIH
10772.04:2024; SIH 10772.05:2024, SIH 10772.06:2024, SIH
10772.07:2024, DAN SIH 10772.08:2024)

A. RUANG LINGKUP

1. SIH untuk Bumbu Masak dan Penyedap Masakan mengatur kriteria, batasan, dan metode verifikasi atas persyaratan teknis dan persyaratan manajemen serta terdiri atas:
 - a. SIH 10772.01:2024 untuk industri monosodium glutamat;
 - b. SIH 10772.02:2024 untuk industri bumbu kaldu;
 - c. SIH 10772.03:2024 untuk industri tepung bumbu;
 - d. SIH 10772.04:2024 untuk industri bumbu siap saji;
 - e. SIH 10772.05:2024 untuk industri saus bumbu;
 - f. SIH 10772.06:2024 untuk industri saus cabai;
 - g. SIH 10772.07:2024 untuk industri saus tomat; dan
 - h. SIH 10772.08:2024 untuk industri mayones.
2. SIH untuk Industri Bumbu Masak dan Penyedap Masakan memuat:
 - a. persyaratan teknis, meliputi aspek:
 - 1) bahan baku;
 - 2) bahan penolong;
 - 3) energi;
 - 4) air;
 - 5) proses produksi;
 - 6) produk;
 - 7) kemasan;
 - 8) pengelolaan limbah; dan
 - 9) emisi gas rumah kaca;
 - b. persyaratan manajemen, meliputi aspek:
 - 1) kebijakan dan organisasi;
 - 2) perencanaan strategis;
 - 3) pelaksanaan dan pemantauan;
 - 4) audit internal dan tinjauan manajemen;
 - 5) tanggung jawab sosial perusahaan; dan
 - 6) ketenagakerjaan.

B. ACUAN

1. SNI 01-4275:1996 Saus Tiram dan/atau revisinya
2. SNI 01-4281:1996 Bumbu Rasa Ayam dan/atau revisinya
3. SNI 01-4273:1996 Bumbu Rasa Sapi dan/atau revisinya
4. SNI 01-4473:1998 Mayones dan/atau revisinya
5. SNI 01-3546-2004 Saus Tomat dan/atau revisinya
6. SNI 01-2976-2006 Saus Cabai dan/atau revisinya
7. SNI 8067:2015 Mononatrium L-glutamat dan/atau revisinya

8. SNI 4473:2018 Saus Teremulsi dan/atau revisinya
9. SNI 4476:2018 Tepung Bumbu dan/atau revisinya
10. Kodeks Makanan Indonesia Tahun 2018 dan suplementasinya

C. DEFINISI

1. Mononatrium L-Glutamat yang selanjutnya disebut Monosodium Glutamat adalah garam natrium dari asam L-glutamat yang dibuat melalui proses fermentasi, dengan rumus molekul $C_5H_8NO_4Na$ dengan bobot molekul 169,11 dalam bentuk anhidrat atau 187,13 dalam bentuk monohidrat, berupa serbuk kristal atau kristal berwarna putih, praktis tidak berbau, mudah larut dalam air, agak sukar larut dalam etanol, dan praktis tidak larut dalam eter.
2. *Dry Product* adalah produk bumbu kering berbentuk serbuk atau granul yang dihasilkan dari pencampuran berbagai macam Bahan Baku bumbu makanan melalui proses basah dan/atau proses kering serta berfungsi sebagai penambah rasa pada makanan.
3. *Wet Product* adalah produk bumbu basah berbentuk cair atau semi padat yang dihasilkan dari pencampuran dan/atau pemanasan berbagai macam Bahan Baku bumbu makanan serta berfungsi sebagai penambah rasa pada makanan.
4. Bumbu Kaldu adalah *Dry Product* yang mengandung ekstrak bahan tertentu.
5. Tepung Bumbu adalah *Dry Product* yang menggunakan Bahan Baku tepung dengan tambahan bumbu untuk menambah rasa dan/atau tekstur pada makanan.
6. Bumbu Siap Saji adalah *Dry Product* yang menggunakan Bahan Baku MSG, garam, gula, bumbu dan bahan tambahan lainnya untuk menambah rasa dan/atau tekstur pada makanan.
7. Saus Bumbu adalah *Wet Product* dengan cita rasa dari resep masakan berbagai wilayah di dunia.
8. Saus Cabai adalah *Wet Product* yang menggunakan Bahan Baku Utama cabai atau pasta cabai.
9. Saus Tomat adalah *Wet Product* yang menggunakan Bahan Baku Utama pasta tomat.
10. Mayones adalah *Wet Product* yang berasal dari emulsi minyak nabati dalam asam yang distabilkan oleh lesitin dan/atau *stabilizer* lainnya.
11. Bahan Baku adalah bahan mentah, barang setengah jadi, atau barang jadi yang dapat diolah menjadi barang setengah jadi atau barang jadi yang mempunyai nilai ekonomi yang lebih tinggi.
12. Bahan Baku Utama adalah semua Bahan Baku yang jumlah dan peranannya sangat signifikan dalam suatu proses produksi dan perannya tidak dapat digantikan dengan bahan lainnya.
13. Bahan Baku Penolong adalah Bahan Baku yang ditambahkan yang berfungsi secara teknologi dan masih terdapat di dalam produk akhir.
14. Bahan Penolong adalah bahan, tidak termasuk peralatan, yang lazimnya tidak dikonsumsi sebagai pangan, yang digunakan dalam pengolahan pangan untuk memenuhi tujuan teknologi tertentu dan tidak meninggalkan residu pada produk akhir, tetapi apabila tidak mungkin dihindari, residu dan/atau turunannya dalam produk akhir tidak menimbulkan risiko terhadap kesehatan serta tidak mempunyai fungsi teknologi.
15. *Fresh Water* adalah air yang digunakan untuk proses produksi yang diambil dari sumber air berupa sungai, embung, air tanah, Perusahaan Daerah Air Minum, dan lain-lain sebagai bagian dari

- proses produksi maupun untuk menambahkan volume air yang hilang pada sistem produksi dan termasuk air hujan.
16. *Make-up Water* adalah air yang digunakan untuk menambahkan volume air yang hilang pada sistem produksi, baik yang berasal dari *Fresh Water* maupun air daur ulang dan air yang digunakan kembali.
 17. Penggunaan Kembali adalah upaya untuk mengguna ulang bahan yang pernah dipakai sesuai dengan fungsi yang sama atau fungsi yang berbeda dan/atau mengguna ulang bagian dari bahan yang pernah dipakai yang masih bermanfaat tanpa melalui suatu proses pengolahan terlebih dahulu.
 18. Daur Ulang adalah upaya memanfaatkan kembali bahan yang pernah dipakai setelah melalui suatu proses pengolahan terlebih dahulu.

D. SINGKATAN ISTILAH

AI	: <i>Availibility Index</i>
BDP	: <i>Best Demonstrated Performance</i>
B3	: Bahan Berbahaya dan Beracun
BML	: Baku Mutu Lingkungan
CO ₂	: Karbon Dioksida
CoA	: <i>Certificate of Analysis</i>
CSR	: <i>Corporate Social Responsibility</i>
EMP	: <i>Extract Meat Powder</i>
EBT	: Energi Baru dan Terbarukan
GJ	: Gigajoule
GRK	: Gas Rumah Kaca
IPAL	: Instalasi Pengolahan Air Limbah
IPLC	: Izin Pembuangan Limbah Cair
IPPU	: <i>Industrial Processes and Product Use</i>
kkal	: kilokalori
KPI	: <i>Key Performance Indicator</i>
kWh	: <i>kiloWatt-hour</i>
MJ	: megajoule
MMBTU	: <i>Metric Million British Thermal Unit</i> (Juta BTU)
MSG	: Monosodium Glutamat
MT	: <i>metric ton</i>
Nm ³	: Normal meter kubik (satuan kuantitas gas bumi)
OEE	: <i>Overall Equipment Effectiveness</i>
POIPPU	: Penanggung Jawab Operasional Instalasi Pengendalian Pencemaran Udara
POPAL	: Penanggung Jawab Operasional Pengolahan Air Limbah
PPI	: <i>Production Performance Index</i>
PPPA	: Penanggung Jawab Pengendalian Pencemaran Air
PPPU	: Penanggung Jawab Pengendalian Pencemaran Udara
QPI	: <i>Quality Performance Index</i>
SDS	: <i>Safety Data Sheets</i>
SOP	: <i>Standard Operating Procedure</i>
SMK3	: Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja
SPPT-SNI	: Sertifikat Produk Penggunaan Tanda Standar Nasional Indonesia/Sertifikat Kesesuaian
TJ	: terajoule
WTP	: <i>Water Treatment Plant</i>
WWTP	: <i>Wastewater Treatment Plant</i>

E. PERSYARATAN TEKNIS

Tabel 1. Aspek Bahan Baku pada Persyaratan Teknis Standar Industri Hijau untuk Industri Bumbu Masak dan Penyedap Masakan

No.	Aspek	Kriteria	Batasan	Metode Verifikasi
1.	Bahan Baku	1.1. Sumber Bahan Baku	Bahan Baku bersumber dari dalam negeri dan/atau luar negeri yang diperoleh secara legal.	Verifikasi bukti dokumen asal Bahan Baku yang bersumber dari dalam negeri dan/atau luar negeri dari pihak berwenang yang masih berlaku.
		1.2. Spesifikasi Bahan Baku	Spesifikasi Bahan Baku diketahui.	Verifikasi dokumen: a. SDS; dan b. CoA atau hasil pengujian laboratorium internal.
		1.3. Penanganan Bahan Baku	Tersedia SOP dalam prosedur penanganan Bahan Baku yang dijalankan secara konsisten.	Verifikasi: a. dokumen SOP penanganan Bahan Baku (prosedur penerimaan, penyimpanan, pengangkutan, dan pemakaian); dan b. pelaksanaan SOP di lapangan.
		1.4 Rasio produk terhadap penggunaan total Bahan Baku		Verifikasi data: a. penggunaan total Bahan Baku utama dan Bahan Baku penolong setiap bulannya selama 12 (dua belas) bulan terakhir; dan b. produksi riil setiap bulannya selama 12 (dua belas) bulan terakhir.
		a. Produk MSG	minimum 30,00%	
		b. Produk Bumbu Kaldu	minimum 98,00%	
		c. Produk Tepung Bumbu	minimum 98,00%	
d. Produk Bumbu Siap Saji	minimum 98,00%			
e. Produk Saus Bumbu	minimum 93,00%			
f. Produk Saus Cabai	minimum 93,00%			

No.	Aspek	Kriteria	Batasan	Metode Verifikasi
		g. Produk Saus Tomat	minimum 93,00%	
		h. Produk Mayones	minimum 93,00%	

Penjelasan:

1. Bahan Baku

- a. Bahan Baku yang dimaksud dalam SIH ini terdiri atas Bahan Baku Utama dan Bahan Baku Penolong.
- b. Bahan Baku untuk produk MSG adalah tetes tebu, *beet molasses*, tapioka, *raw sugar*, NH₃, NaOH, Na₂CO₃ dan/atau substitusinya.
- c. Bahan Baku untuk produk Bumbu Kaldu terdiri atas:
 - 1) Bahan Baku Utama berupa MSG, garam, gula, serta ekstrak bahan tertentu seperti daging sapi, daging ayam, jamur, dan sayuran; dan
 - 2) Bahan Baku Penolong berupa air, bawang, dan bahan tambahan lainnya yang bersifat resep internal perusahaan.
- d. Bahan Baku untuk produk Tepung Bumbu terdiri atas:
 - 1) Bahan Baku Utama berupa MSG, garam, tepung tapioka, dan tepung terigu; dan
 - 2) Bahan Baku Penolong berupa bawang dan bahan tambahan lainnya yang bersifat resep internal perusahaan.
- e. Bahan Baku untuk produk Bumbu Siap Saji terdiri atas:
 - 1) Bahan Baku Utama berupa MSG, garam, dan gula; dan
 - 2) Bahan Baku Penolong berupa bawang, merica, dan bahan tambahan lainnya yang bersifat resep internal perusahaan.
- f. Bahan Baku untuk produk Saus Bumbu terdiri atas:
 - 1) Bahan Baku Utama berupa bumbu spesifik, air, gula dan garam; dan
 - 2) Bahan Baku Penolong antara lain berupa MSG, *modified food starch*, dan bahan tambahan lainnya yang bersifat resep internal perusahaan.
- g. Bahan Baku untuk produk Saus Cabai terdiri atas:
 - 1) Bahan Baku Utama berupa cabai merah, cabai rawit, pasta cabai, dan/atau gula; dan
 - 2) Bahan Baku Penolong antara lain berupa MSG, *modified food starch*, dan bahan tambahan lainnya yang bersifat resep internal perusahaan.
- h. Bahan Baku untuk produk Saus Tomat terdiri atas:
 - 1) Bahan Baku Utama berupa pasta tomat dan gula; dan
 - 2) Bahan Baku Penolong antara lain berupa MSG, *modified food starch*, dan bahan tambahan lainnya yang bersifat resep internal perusahaan.
- i. Bahan Baku untuk produk Mayones terdiri atas:
 - 1) Bahan Baku Utama berupa *egg yolk*, gula, garam, minyak kedelai, lesitin, dan/atau *stabilizer* lainnya; dan
 - 2) Bahan Baku Penolong antara lain berupa MSG, *ultra starch*, *icing sugar*, *citric acid*, *acetic acid*, dan bahan

tambahan lainnya yang bersifat resep internal perusahaan.

1.1 Sumber Bahan Baku

- a. Pemenuhan kriteria sumber Bahan Baku dimaksudkan untuk memastikan Bahan Baku yang digunakan berasal dari sumber yang legal, baik yang bersumber dari dalam negeri dan/atau luar negeri.
- b. Sumber data dan informasi diperoleh dari:
 - 1) data primer dengan melakukan observasi lapangan dan diskusi terkait sumber perolehan Bahan Baku; dan
 - 2) data sekunder dengan meminta dokumen terkait asal Bahan Baku yang digunakan, baik yang berasal dari dalam negeri maupun luar negeri yang diperoleh secara legal.
- c. Verifikasi dilakukan melalui kegiatan pemeriksaan dokumen, catatan data, dan bukti pendukung yang terkait, meliputi:
 - 1) untuk Bahan Baku yang bersumber dari dalam negeri berupa *purchase order* (PO) dan/atau *delivery order* (DO); dan
 - 2) untuk Bahan Baku yang bersumber dari luar negeri berupa Nomor Induk Berusaha yang berlaku sebagai Angka Pengenal Importir Produsen dan Pemberitahuan Impor Barang. Selain Angka Pengenal Importir Produsen dan Pemberitahuan Impor Barang, dapat disertakan *certificate of origin*.

1.2 Spesifikasi Bahan Baku

- a. Pemenuhan kriteria spesifikasi Bahan Baku dimaksudkan untuk memastikan pemenuhan terhadap persyaratan produk yang ditentukan oleh perusahaan.
- b. Sumber data dan informasi diperoleh dari:
 - 1) data primer dengan melakukan diskusi terkait spesifikasi Bahan Baku; dan
 - 2) data sekunder dengan meminta bukti spesifikasi Bahan Baku yang digunakan meliputi:
 - a) Bahan Baku MSG;
 - b) Bahan Baku Bumbu Masak;
 - c) Bahan Baku Tepung Bumbu;
 - d) Bahan Baku Bumbu Siap Saji;
 - e) Bahan Baku Saus Bumbu;
 - f) Bahan Baku Saus Cabai;
 - g) Bahan Baku Saus Tomat; dan/atau
 - h) Bahan Baku Mayones.
- c. Verifikasi dilakukan melalui kegiatan pemeriksaan dokumen, catatan data, dan bukti pendukung yang terkait, meliputi:
 - 1) SDS; dan
 - 2) CoA atau hasil pengujian laboratorium internal.

1.3 Penanganan Bahan Baku

- a. Penanganan Bahan Baku adalah perlakuan terhadap Bahan Baku yang harus dilakukan berdasarkan karakteristik Bahan Baku yang dipasok guna mencapai standar kualitas yang diinginkan.
- b. Sumber data dan informasi diperoleh dari:

- 1) data primer dengan melakukan observasi lapangan dan diskusi terkait SOP penanganan Bahan Baku, penerapan, pengawasan, dan evaluasi; dan
 - 2) data sekunder dengan meminta dokumen SOP penanganan Bahan Baku.
- c. Verifikasi dilakukan melalui kegiatan pemeriksaan dokumen SOP penanganan Bahan Baku meliputi penerimaan, penyimpanan, pengangkutan, dan pemakaian serta pelaksanaan SOP di lapangan.
- 1.4 Rasio Produk terhadap Penggunaan Total Bahan Baku
- 1.4.1 Rasio Produk terhadap Penggunaan Bahan Baku untuk Produk MSG
- a. Sumber data dan informasi diperoleh dari:
 - 1) data primer dengan melakukan observasi lapangan dan diskusi terkait proses produksi MSG; dan
 - 2) data sekunder dengan meminta data penggunaan Bahan Baku dan produksi riil untuk produk MSG.
 - b. Verifikasi dilakukan melalui kegiatan pemeriksaan dokumen, catatan data, dan bukti pendukung yang terkait, meliputi:
 - 1) data penggunaan Bahan Baku untuk produksi MSG setiap bulannya selama 12 (dua belas) bulan terakhir;
 - 2) data produksi riil MSG setiap bulannya selama 12 (dua belas) bulan terakhir; dan
 - 3) perhitungan rasio produk MSG terhadap penggunaan Bahan Baku dengan rumus sebagai berikut:

$$R_{MSG} = \frac{P_{riil,MSG}}{BB_{MSG}} \times 100\%$$

Keterangan:

R_{MSG} : rasio produk MSG terhadap penggunaan Bahan Baku (%)

$P_{riil,MSG}$: jumlah produksi riil MSG (ton)

BB_{MSG} : jumlah penggunaan Bahan Baku untuk memproduksi MSG (ton)

- 1.4.2 Rasio Produk terhadap Penggunaan Total Bahan Baku Utama dan Bahan Baku Penolong untuk *Dry Product*
- a. *Dry Product* yang dimaksud dalam SIH ini adalah Bumbu Kaldu, Tepung Bumbu, dan Bumbu Siap Saji.
 - b. Sumber data dan informasi diperoleh dari:
 - 1) data primer dengan melakukan observasi lapangan dan diskusi terkait proses produksi *Dry Product*; dan
 - 2) data sekunder dengan meminta data penggunaan Bahan Baku Utama, Bahan Baku Penolong, dan produksi riil untuk *Dry Product*.

- c. Verifikasi dilakukan melalui kegiatan pemeriksaan dokumen, catatan data, dan bukti pendukung yang terkait, meliputi:
- 1) data penggunaan Bahan Baku Utama dan Bahan Baku Penolong untuk memproduksi *Dry Product* setiap bulannya selama 12 (dua belas) bulan terakhir;
 - 2) data produksi riil *Dry Product* setiap bulannya selama 12 (dua belas) bulan terakhir; dan
 - 3) perhitungan rasio *Dry Product* terhadap penggunaan total Bahan Baku Utama dan Bahan Baku Penolong dengan rumus berikut:

$$R_{DP} = \frac{P_{riil,DP}}{BB_{T,DP}} \times 100\%$$

Keterangan:

R_{DP} : rasio *Dry Product* terhadap penggunaan total Bahan Baku Utama dan Bahan Baku Penolong (%)

$P_{riil,DP}$: jumlah produksi riil *Dry Product* (ton)

$BB_{T,DP}$: jumlah penggunaan total Bahan Baku Utama dan Bahan Baku Penolong untuk memproduksi *Dry Product* (ton)

- 1.4.3 Rasio Produk terhadap Penggunaan Total Bahan Baku Utama dan Bahan Baku Penolong untuk *Wet Product*
- a. *Wet Product* yang dimaksud dalam SIH ini adalah Saus Bumbu, Saus Cabai, Saus Tomat, dan Mayones.
 - b. Sumber data dan informasi diperoleh dari:
 - 1) data primer dengan melakukan observasi lapangan dan diskusi terkait proses produksi *Wet Product*; dan
 - 2) data sekunder dengan meminta data penggunaan Bahan Baku Utama, Bahan Baku Penolong, dan produksi riil untuk *Wet Product*.
 - c. Verifikasi dilakukan melalui kegiatan pemeriksaan dokumen, catatan data, dan bukti pendukung yang terkait, meliputi:
 - 1) data penggunaan Bahan Baku Utama dan Bahan Baku Penolong untuk memproduksi *Wet Product* setiap bulannya selama 12 (dua belas) bulan terakhir;
 - 2) data produksi riil *Wet Product* setiap bulannya selama 12 (dua belas) bulan terakhir; dan
 - 3) perhitungan rasio *Wet Product* terhadap penggunaan total Bahan Baku Utama dan Bahan Baku Penolong dengan rumus berikut:

$$R_{WP} = \frac{P_{riil,WP}}{BB_{T,WP}} \times 100\%$$

Keterangan:

R_{WP} : rasio *Wet Product* terhadap penggunaan total Bahan Baku Utama dan Bahan Baku Penolong (%)

$P_{riil,WP}$: jumlah produksi riil *Wet Product* (ton)

$BB_{T,WP}$: jumlah penggunaan total Bahan Baku Utama dan Bahan Baku Penolong untuk memproduksi *Wet Product* (ton)

Tabel 2. Aspek Bahan Penolong pada Persyaratan Teknis Standar Industri Hijau untuk Industri Bumbu Masak dan Penyedap Masakan

No.	Aspek	Kriteria	Batasan	Metode Verifikasi
2.	Bahan Penolong	2.1 Sumber Bahan Penolong	Bahan Penolong bersumber dari dalam negeri dan/atau luar negeri yang diperoleh secara legal.	Verifikasi bukti dokumen asal Bahan Penolong, sumber dari dalam negeri dan/atau luar negeri dari pihak berwenang yang masih berlaku.
		2.2 Spesifikasi Bahan Penolong	Spesifikasi Bahan Penolong diketahui.	Verifikasi dokumen: a. SDS; dan b. CoA atau hasil pengujian laboratorium internal.
		2.3 Penanganan Bahan Penolong	Tersedia SOP dalam prosedur penanganan Bahan Penolong yang dijalankan secara konsisten.	Verifikasi: a. dokumen SOP penanganan Bahan Penolong meliputi penerimaan, penyimpanan, pengangkutan, dan pemakaian; dan b. pelaksanaan SOP di lapangan.

Penjelasan:

2. Bahan Penolong

Bahan Penolong yang digunakan untuk produksi MSG diantaranya karbon aktif, H_2SO_4 , HCl, bakteri penghasil asam glutamat, dan air sebagai pelarut.

2.1 Sumber Bahan Penolong

- a. Salah satu cara mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan manusia dilakukan dengan

membatasi kandungan bahan berbahaya di dalam Bahan Penolong yang digunakan dalam proses.

- b. Pemenuhan kriteria sumber Bahan Penolong dimaksudkan untuk memastikan Bahan Penolong yang digunakan berasal dari sumber yang legal, baik yang bersumber dari dalam negeri dan/atau luar negeri.
- c. Sumber data dan informasi diperoleh dari:
 - 1) data primer dengan melakukan observasi lapangan dan diskusi terkait asal Bahan Penolong; dan
 - 2) data sekunder dengan meminta dokumen terkait asal Bahan Penolong yang digunakan, baik yang berasal dari dalam negeri maupun luar negeri yang diperoleh secara legal sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
- d. Verifikasi dilakukan melalui kegiatan pemeriksaan dokumen, catatan data, dan bukti pendukung yang terkait, meliputi:
 - 1) untuk Bahan Penolong yang bersumber dari dalam negeri berupa *purchase order* (PO) dan/atau *delivery order* (DO); dan
 - 2) untuk Bahan Penolong yang bersumber dari luar negeri berupa Nomor Induk Berusaha yang berlaku sebagai Angka Pengenal Importir Produsen dan Pemberitahuan Impor Barang. Selain Angka Pengenal Importir Produsen dan Pemberitahuan Impor Barang, dapat disertakan *certificate of origin*.

2.2 Spesifikasi Bahan Penolong

- a. Pemenuhan kriteria spesifikasi Bahan Penolong dimaksudkan untuk memastikan terpenuhinya persyaratan produk yang ditentukan oleh perusahaan.
- b. Sumber data dan informasi diperoleh dari:
 - 1) data primer dengan melakukan observasi lapangan dan diskusi terkait spesifikasi Bahan Penolong; dan
 - 2) data sekunder dengan meminta bukti spesifikasi Bahan Penolong yang digunakan.
- c. Verifikasi dilakukan melalui kegiatan pemeriksaan dokumen, catatan data, dan bukti pendukung yang terkait, meliputi:
 - 1) SDS; dan
 - 2) CoA atau hasil pengujian laboratorium internal.

2.3 Penanganan Bahan Penolong

- a. Aktivitas di dalam pabrik dimulai dari penerimaan Bahan Penolong dari pemasok, penyimpanan, hingga penanganan tumpahan dan ceceran. Bahan Penolong harus ditangani dengan baik agar tidak mengubah kualitas yang akan berdampak pada kualitas proses produksi.
- b. Bahan Penolong yang digunakan Industri Bumbu Masak dan Penyedap Masakan harus sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan ditetapkan dalam SOP perusahaan.
- c. Sumber data dan informasi diperoleh dari:
 - 1) data primer dengan melakukan observasi lapangan dan diskusi terkait SOP penanganan Bahan Penolong, penerapan, pengawasan, dan evaluasi; dan

- 2) data sekunder dengan meminta dokumen SOP penanganan Bahan Penolong.
- d. Verifikasi dilakukan melalui kegiatan pemeriksaan dokumen SOP penanganan Bahan Penolong meliputi penerimaan, penyimpanan, pengangkutan dan pemakaian, serta pelaksanaan SOP di lapangan.

Tabel 3. Aspek Energi pada Persyaratan Teknis Standar Industri Hijau untuk Industri Bumbu Masak dan Penyedap Masakan

No.	Aspek	Kriteria	Batasan	Metode Verifikasi
3.	Energi	3.1 Konsumsi Energi Spesifik untuk Produksi MSG	maksimal 24,46 GJ/ton MSG.	Verifikasi data: a. penggunaan energi listrik dan energi panas untuk memproduksi produk setiap bulannya selama 12 (dua belas) bulan terakhir; dan b. produksi riil setiap bulannya selama 12 (dua belas) bulan terakhir.
		3.2 Konsumsi Energi Spesifik untuk Produksi <i>Dry Product</i> a. Produk Bumbu Kaldu	a. Konsumsi Energi Listrik Spesifik: 1) dengan <i>drying process</i> yang terintegrasi dengan EMP <i>Plant</i> maksimal 228,00 kWh/ton produk. 2) dengan <i>drying process</i> yang tidak terintegrasi dengan EMP <i>Plant</i> maksimal 213,00 kWh/ton produk. 3) tanpa <i>drying process</i> maksimal 150,00 kWh/ton produk. b. Konsumsi Energi Panas Spesifik:	

No.	Aspek	Kriteria	Batasan	Metode Verifikasi
			1) dengan <i>drying process</i> yang terintegrasi dengan <i>EMP Plant</i> maksimal 1,33 GJ/ton produk. 2) dengan <i>drying process</i> yang tidak terintegrasi <i>EMP Plant</i> maksimal 1,05 GJ/ton produk.	
		b. Produk Tepung Bumbu	Konsumsi Energi Listrik Spesifik maksimal 150,00 kWh/ton produk.	
		c. Produk Bumbu Siap Saji	Konsumsi Energi Listrik Spesifik maksimal 150,00 kWh/ton produk.	
		3.3 Konsumsi Energi Spesifik untuk Produksi <i>Wet Product</i> a. Produk Saus Bumbu	a. Konsumsi Energi Listrik Spesifik maksimal 176,00 kWh/ton produk. b. Konsumsi Energi Panas Spesifik maksimal 0,90 GJ/ton produk.	
		b. Produk Saus Cabai	a. Konsumsi Energi Listrik Spesifik maksimal 50,81 kWh/ton produk. b. Konsumsi Energi Panas Spesifik	

No.	Aspek	Kriteria	Batasan	Metode Verifikasi
			maksimal 1,37 GJ/ton produk.	
		c. Produk Saus Tomat	a. Konsumsi Energi Listrik Spesifik 50,81 kWh/ton produk. b. Konsumsi Energi Panas Spesifik maksimal 1,37 GJ/ton produk.	
		d. Produk Mayones	Konsumsi Energi Listrik Spesifik maksimal 458,00 kWh/ton produk.	
		3.4 Penggunaan EBT	Adanya perencanaan penggunaan EBT minimal 3% dari total konsumsi energi listrik untuk penerangan di area produksi, utilitas, dan/atau perkantoran.	Verifikasi dokumen perencanaan penggunaan EBT berdasarkan laporan perusahaan.

Penjelasan:

3. Energi

3.1 Konsumsi Energi Spesifik untuk Produksi MSG

- a. Pemenuhan aspek energi pada produksi MSG ditentukan dengan menghitung konsumsi energi total spesifik per ton MSG yang dihasilkan selama 12 (dua belas) bulan terakhir. Data konsumsi energi total spesifik diperoleh dari konsumsi energi listrik spesifik dan konsumsi energi panas spesifik selama 12 (dua belas) bulan terakhir.
- b. Untuk Perusahaan Industri yang memiliki pembangkit sendiri, data energi yang diperhitungkan dalam SIH ini adalah data energi keluaran dari pembangkit (pencatatan kWh meter), bukan konsumsi bahan bakar (*fuel*) di pembangkit.
- c. Konsumsi energi listrik dihitung dari penggunaan listrik untuk keperluan produksi MSG, termasuk penerangan di area produksi, WTP, dan WWTP.
- d. Konsumsi energi panas dihitung dari penggunaan *steam* untuk keperluan produksi MSG.
- e. Sumber data dan informasi diperoleh dari:
 - 1) data primer dengan melakukan observasi lapangan dan diskusi terkait sumber energi listrik dan energi panas serta penggunaan energi listrik dan energi panas pada peralatan pemanfaatan energi untuk memproduksi MSG; dan

- 2) data sekunder dengan meminta data penggunaan energi listrik dan energi panas serta produksi riil MSG.
- f. Verifikasi dilakukan melalui kegiatan pemeriksaan dokumen, catatan data, dan bukti pendukung yang terkait, meliputi:
- 1) data penggunaan energi listrik dan energi panas untuk memproduksi MSG setiap bulannya selama 12 (dua belas) bulan terakhir;
 - 2) data produksi riil MSG setiap bulannya selama 12 (dua belas) bulan terakhir; dan
 - 3) perhitungan konsumsi energi spesifik dengan rumus sebagai berikut:

$$KE_{S,MSG} = KEL_{S,MSG} + KEP_{S,MSG}$$

Keterangan:

- $KE_{S,MSG}$: konsumsi energi spesifik (GJ/ton MSG)
 $KEL_{S,MSG}$: konsumsi energi listrik spesifik (GJ/ton MSG)
 $KEP_{S,MSG}$: konsumsi energi panas spesifik (GJ/ton MSG)

- 4) perhitungan energi listrik spesifik dengan rumus sebagai berikut:

$$KEL_s = \frac{KEL_{WP}}{P_{riil,WP}}$$

Keterangan:

- $KEL_{S,MSG}$: konsumsi energi listrik spesifik (GJ/ton MSG)
 KEL_{MSG} : konsumsi energi listrik (GJ)
 $P_{riil,MSG}$: jumlah produksi riil MSG (ton)

- 5) perhitungan energi panas spesifik dengan rumus sebagai berikut:

$$KEP_{S,WP} = \frac{KEP_{WP}}{P_{riil,WP}}$$

Keterangan:

- $KEP_{S,MSG}$: konsumsi energi panas spesifik (GJ/ton MSG)
 KEP_{MSG} : konsumsi energi panas (GJ)
 $P_{riil,MSG}$: jumlah produksi riil MSG (ton)

3.2 Konsumsi Energi Spesifik untuk Produksi *Dry Product*

3.2.1 Konsumsi Energi Listrik Spesifik

- a. Batasan pemakaian energi listrik adalah listrik yang digunakan untuk keperluan produksi *Dry Product*, termasuk penerangan di area produksi,

- WTP, dan WWTP. Untuk *Dry Product* dengan *drying process* yang terintegrasi dengan EMP Plant, perhitungan energi listrik spesifik adalah semua penggunaan energi listrik, termasuk untuk pembuatan ekstrak daging pada EMP Plant.
- b. Bagi Perusahaan Industri yang memiliki pembangkit sendiri, data energi yang diperhitungkan dalam SIH ini adalah data energi keluaran dari pembangkit (pencatatan kWh meter), bukan konsumsi bahan bakar (*fuel*) di pembangkit.
 - c. Sumber data dan informasi diperoleh dari:
 - 1) data primer dengan melakukan observasi lapangan dan diskusi terkait sumber energi listrik serta penggunaan energi listrik pada peralatan pemanfaatan energi untuk produksi *Dry Product*; dan
 - 2) data sekunder dengan meminta data penggunaan energi listrik serta produksi riil *Dry Product*.
 - d. Verifikasi dilakukan melalui kegiatan pemeriksaan dokumen, catatan data, dan bukti pendukung yang terkait, meliputi:
 - 1) data penggunaan energi listrik untuk memproduksi *Dry Product* setiap bulannya selama 12 (dua belas) bulan terakhir;
 - 2) data produksi riil *Dry Product* setiap bulannya selama 12 (dua belas) bulan terakhir; dan
 - 3) perhitungan konsumsi energi listrik spesifik dengan rumus sebagai berikut:
 - a) perhitungan konsumsi energi listrik spesifik untuk produk Bumbu Kaldu dengan *drying process* yang terintegrasi dengan EMP Plant:

$$\text{EMP Factor} = \frac{K_{\text{EMP}}}{P_{\text{riil,EMP}}}$$

$$K_{\text{EL,S,DP}} = \frac{(\text{EMP Factor} \times K_{\text{EL,EMP}}) + K_{\text{EL,DP}}}{P_{\text{riil,DP}}}$$

Keterangan:

- EMP Factor : fraksi jumlah EMP yang digunakan untuk produksi Bumbu Kaldu
- K_{EMP} : konsumsi EMP pada produksi *Dry Product* (ton)
- $P_{\text{riil,EMP}}$: jumlah produksi riil EMP (ton)
- $K_{\text{EL,S,DP}}$: konsumsi energi listrik spesifik untuk Bumbu Kaldu (kWh/ton produk)
- $K_{\text{EL,EMP}}$: konsumsi energi listrik EMP Plant (kWh)

KEL_{DP} : konsumsi energi listrik
Dry Product (kWh)
 $P_{riil,DP}$: jumlah produksi riil *Dry*
Product (ton)

- b) perhitungan konsumsi energi listrik spesifik untuk produk Bumbu Kaldu dengan *drying process* tidak terintegrasi dengan *EMP Plant*, produk Bumbu Kaldu tanpa *drying process*, Tepung Bumbu dan Bumbu Siap Saji:

$$KEL_{S,DP} = \frac{KEL_{DP}}{P_{riil,DP}}$$

Keterangan:

$KEL_{S,DP}$: konsumsi energi listrik spesifik (kWh/ton)
 KEL_{DP} : konsumsi energi listrik (kWh)
 $P_{riil,DP}$: jumlah produksi riil *Dry Product* (Bumbu Kaldu, Tepung Bumbu, atau Bumbu Siap Saji) (ton)

3.2.2 Konsumsi Energi Panas Spesifik

- a. Batasan konsumsi energi panas spesifik pada produksi Bumbu Kaldu dihitung dari pemakaian energi panas pada *drying process*.
- b. Untuk Bumbu Kaldu dengan *drying process* yang terintegrasi dengan *EMP Plant*, perhitungan energi panas spesifik termasuk semua penggunaan energi panas untuk pembuatan ekstrak daging pada *EMP Plant*.
- c. Sumber data dan informasi diperoleh dari:
 - 1) data primer dengan melakukan observasi lapangan dan diskusi terkait sumber energi panas serta penggunaan energi panas pada peralatan pemanfaatan energi untuk produksi Bumbu Kaldu; dan
 - 2) data sekunder dengan meminta data penggunaan energi panas serta produksi riil Bumbu Kaldu.
- d. Verifikasi dilakukan melalui kegiatan pemeriksaan dokumen, catatan data, dan bukti pendukung yang terkait, meliputi:
 - 1) data penggunaan energi panas untuk memproduksi Bumbu Kaldu setiap bulannya selama 12 (dua belas) bulan terakhir;
 - 2) data produksi riil Bumbu Kaldu setiap bulannya selama 12 (dua belas) bulan terakhir; dan
 - 3) perhitungan konsumsi energi panas spesifik dengan rumus sebagai berikut:

- a) perhitungan konsumsi energi panas spesifik untuk produk Bumbu Kaldu dengan *drying process* yang terintegrasi dengan EMP Plant:

$$EMP\ Factor = \frac{K_{EMP}}{P_{riil,EMP}}$$

$$KE_{PS,DP} = \frac{(EMP\ Factor \times KE_{EMP}) + KE_{DP}}{P_{riil,DP}}$$

Keterangan:

- EMP Factor : fraksi jumlah EMP yang digunakan untuk produksi Bumbu Kaldu
- K_{EMP} : konsumsi EMP pada produksi Bumbu Kaldu (ton)
- $P_{riil,EMP}$: jumlah produksi riil EMP (ton)
- $KE_{PS,DP}$: konsumsi energi panas spesifik (GJ/ton)
- KE_{EMP} : konsumsi energi panas EMP Plant (GJ)
- KE_{DP} : konsumsi energi panas untuk produksi Bumbu Kaldu (GJ)
- $P_{riil,DP}$: jumlah produksi riil Bumbu Kaldu (ton)

- b) perhitungan konsumsi energi panas spesifik untuk produk Bumbu Kaldu dengan *drying process* yang tidak terintegrasi EMP Plant:

$$KE_{PS,DP} = \frac{KE_{DP}}{P_{riil,DP}}$$

Keterangan:

- $KE_{PS,DP}$: konsumsi energi panas spesifik (GJ/ton)
- KE_{DP} : konsumsi energi panas untuk memproduksi Bumbu Kaldu (GJ)
- $P_{riil,DP}$: jumlah produk riil Bumbu Kaldu (ton)

3.3 Konsumsi Energi Spesifik untuk *Wet Product*

3.3.1 Konsumsi Energi Listrik Spesifik

- Konsumsi energi listrik dihitung dari penggunaan listrik untuk keperluan produksi *Wet Product*, termasuk penerangan di area produksi, WTP, dan WWTP.
- Bagi Perusahaan Industri yang memiliki pembangkit sendiri, data energi yang

diperhitungkan dalam SIH ini adalah data energi keluaran dari pembangkit (pencatatan kWh meter) bukan konsumsi bahan bakar (*fuel*) di pembangkit.

- c. Sumber data dan informasi diperoleh dari:
 - 1) data primer dengan melakukan observasi lapangan dan diskusi terkait sumber energi listrik serta penggunaan energi listrik pada peralatan pemanfaatan energi untuk produksi *Wet Product*; dan
 - 2) data sekunder dengan meminta data penggunaan energi listrik serta produksi riil *Wet Product*.
- d. Verifikasi dilakukan melalui kegiatan pemeriksaan dokumen, catatan data, dan bukti pendukung yang terkait, meliputi:
 - 1) data penggunaan energi listrik untuk memproduksi *Wet Product* setiap bulannya selama 12 (dua belas) bulan terakhir;
 - 2) data produksi riil *Wet Product* setiap bulannya selama 12 (dua belas) bulan terakhir; dan
 - 3) perhitungan konsumsi energi listrik spesifik dengan rumus sebagai berikut:

$$KEL_{S,WP} = \frac{KEL_{WP}}{P_{riil,WP}}$$

Keterangan:

$KEL_{S,WP}$: konsumsi energi listrik spesifik (kWh/ton)

KEL_{WP} : konsumsi energi listrik (kWh)

$P_{riil,WP}$: jumlah produksi riil *Wet Product* (ton)

3.3 2 Konsumsi Energi Panas Spesifik

- a. *Wet Product* yang dimaksud dalam kriteria SIH ini adalah Saus Bumbu, Saus Cabai, dan Saus Tomat.
- b. Batasan pemakaian energi panas adalah *steam* yang digunakan untuk keperluan produksi *Wet Product*.
- c. Sumber data dan informasi diperoleh dari:
 - 1) data primer dengan melakukan observasi lapangan dan diskusi terkait sumber energi panas dan penggunaan energi panas pada peralatan pemanfaatan energi untuk produksi *Wet Product*; dan
 - 2) data sekunder dengan meminta data penggunaan energi panas serta produksi riil *Wet Product*.
- d. Verifikasi dilakukan melalui kegiatan pemeriksaan dokumen, catatan data, dan bukti pendukung yang terkait, meliputi:

- 1) data penggunaan energi panas untuk memproduksi *Wet Product* setiap bulannya selama 12 (dua belas) bulan terakhir;
- 2) data produksi riil *Wet Product* setiap bulannya selama 12 (dua belas) bulan terakhir; dan
- 3) perhitungan konsumsi energi listrik spesifik dengan rumus sebagai berikut:

$$KEP_{S,WP} = \frac{KEP_{WP}}{P_{riil,WP}}$$

Keterangan:

$KEP_{S,WP}$: konsumsi energi panas spesifik (GJ/ton)

KEP_{WP} : konsumsi energi panas (GJ)

$P_{riil,WP}$: jumlah produk riil *Wet Product* (ton)

3.4 Penggunaan EBT

- a. Pemanfaatan EBT di Indonesia perlu percepatan demi mewujudkan ketahanan energi dalam negeri serta sebagai dukungan dari sektor industri untuk mengendalikan emisi gas rumah kaca.
- b. Penggunaan EBT dapat berupa penggunaan biomassa sebagai pengganti bahan bakar fosil, pemasangan PLTS, PLTBm, dan/atau sertifikat energi terbarukan untuk area produksi, utilitas, dan perkantoran.
- c. Perencanaan penggunaan EBT perusahaan yang dilihat pada saat audit awal harus ada kemajuan (*progress*) pada saat audit berikutnya.
- d. Sumber data dan informasi diperoleh dari:
 - 1) data primer dengan melakukan diskusi terkait perencanaan penggunaan energi baru dan terbarukan; dan
 - 2) data sekunder dengan meminta dokumen perencanaan penggunaan energi baru dan terbarukan.
- e. Verifikasi dilakukan melalui kegiatan pemeriksaan dokumen, catatan data, dan bukti pendukung yang terkait perencanaan penggunaan energi baru dan terbarukan.
- f. Bagi Perusahaan Industri yang telah menggunakan EBT, dikecualikan dari kriteria Penggunaan EBT dalam SIH ini, dengan menyampaikan data penggunaan EBT dan data perhitungan rasio penggunaan EBT terhadap total penggunaan energi panas dan/atau listrik.

Tabel 4. Aspek Air pada Persyaratan Teknis Standar Industri Hijau untuk Industri Bumbu Masak dan Penyedap Masakan

No.	Aspek	Kriteria	Batasan	Metode Verifikasi
4.	Air	4.1 Konsumsi <i>Fresh Water</i> Spesifik untuk	a. Industri dengan sistem pendinginan menggunak-	Verifikasi data: a. penggunaan <i>Fresh Water</i> untuk memproduksi

No.	Aspek	Kriteria	Batasan	Metode Verifikasi
		Produksi MSG	an <i>cooling tower</i> maksimal 16,51 m ³ /ton MSG. b. Industri dengan sistem pendinginan menggunakan <i>chiller</i> maksimal 29,00 m ³ /ton MSG.	produk setiap bulannya selama 12 (dua belas) bulan terakhir; dan b. produksi riil setiap bulannya selama 12 (dua belas) bulan terakhir.
		4.2 Konsumsi <i>Fresh Water</i> Spesifik untuk Produksi <i>Dry Product</i> a. Produk Bumbu Kaldu	a. dengan <i>drying process</i> yang terintegrasi dengan EMP <i>Plant</i> maksimal. 1,40 m ³ /ton b. dengan <i>drying process</i> yang tidak terintegrasi dengan EMP <i>Plant</i> maksimal 0,96 m ³ /ton. c. tanpa <i>drying process</i> maksimal 0,22 m ³ /ton.	
		b. Produk Tepung Bumbu	maksimal 0,22 m ³ /ton.	
		c. Produk Bumbu Siap Saji	maksimal 0,22 m ³ /ton	
		4.3 Konsumsi <i>Fresh Water</i> Spesifik untuk Produksi <i>Wet Product</i>		

No.	Aspek	Kriteria	Batasan	Metode Verifikasi
		a. Produk Saus Bumbu	maksimal 1,78 m ³ /ton.	
		b. Produk Saus Cabai	maksimal 6,07 m ³ /ton.	
		c. Produk Saus Tomat	maksimal 6,07 m ³ /ton.	
		d. Produk Mayones	maksimal 0,73 m ³ /ton.	
		4.4 Rasio Penggunaan Kembali dan/atau Daur Ulang Air untuk Produk MSG	minimum 11,40%.	Verifikasi data: a. Jumlah Penggunaan Kembali dan/atau Daur Ulang air untuk produksi MSG setiap bulannya selama 12 (dua belas) bulan terakhir; dan b. penggunaan <i>Fresh Water</i> untuk produksi MSG setiap bulannya selama 12 (dua belas) bulan terakhir.

Penjelasan:

4. Air

Efisiensi penggunaan air merupakan salah satu upaya untuk menjaga keberlanjutan sumber daya air dan keberlanjutan industri. Efisiensi penggunaan air dapat diartikan dengan penggunaan air lebih sedikit untuk menghasilkan jumlah produk yang sama.

4.1 Konsumsi *Fresh Water* Spesifik untuk Produksi MSG

- a. Data air yang digunakan untuk menghitung konsumsi *Fresh Water* spesifik adalah semua konsumsi air yang diperlukan untuk memproduksi MSG, termasuk air utilitas (*cleaning*), *cooling*, *steam*, dan *Make-Up Fresh Water*, tidak termasuk konsumsi air sebagai Bahan Baku dan Bahan Penolong.
- b. Sumber data dan informasi diperoleh dari:
 - 1) data primer dengan melakukan observasi lapangan dan diskusi terkait sumber *Fresh Water* dan penggunaannya; dan
 - 2) data sekunder dengan meminta data penggunaan *Fresh Water* dan produksi riil MSG.
- c. Verifikasi dilakukan melalui kegiatan pemeriksaan dokumen, catatan data, dan bukti pendukung yang terkait, meliputi:

- 1) data penggunaan *Fresh Water* untuk produksi MSG setiap bulannya selama 12 (dua belas) bulan terakhir;
- 2) data produksi riil MSG setiap bulannya selama 12 (dua belas) bulan terakhir; dan
- 3) perhitungan konsumsi *Fresh Water* spesifik untuk produksi MSG dengan rumus sebagai berikut:

$$K_{AS,MSG} = \frac{K_{MSG}}{P_{riil,MSG}}$$

Keterangan:

- $K_{AS,MSG}$: konsumsi *Fresh Water* spesifik untuk produksi MSG (m^3 /ton MSG)
 K_{MSG} : konsumsi *Fresh Water* untuk proses produksi MSG (m^3)
 $P_{riil,MSG}$: jumlah produksi riil MSG (ton)

4.2 Konsumsi *Fresh Water* Spesifik untuk Produksi *Dry Product*

- a. Data air yang digunakan untuk menghitung konsumsi *Fresh Water* spesifik adalah semua konsumsi air yang diperlukan untuk memproduksi *Dry Product*, termasuk air utilitas (*cleaning*), *steam*, dan *Make-Up Fresh Water*, tidak termasuk air sebagai Bahan Baku dan Bahan Penolong.
- b. Untuk produk Bumbu Kaldu dengan *drying process* yang terintegrasi dengan *EMP Plant*, perhitungan konsumsi *Fresh Water* spesifik adalah semua penggunaan *Fresh Water*, termasuk untuk pembuatan ekstrak daging pada *EMP Plant*.
- c. Sumber data dan informasi diperoleh dari:
 - 1) data primer dengan melakukan observasi lapangan dan diskusi terkait sumber dan penggunaan *Fresh Water* untuk memproduksi *Dry Product*; dan
 - 2) data sekunder dengan meminta data penggunaan *Fresh Water* dan produksi riil *Dry Product*.
- d. Verifikasi dilakukan melalui kegiatan pemeriksaan dokumen, catatan data, dan bukti pendukung yang terkait, meliputi:
 - 1) data penggunaan *Fresh Water* untuk memproduksi *Dry Product* setiap bulannya selama 12 (dua belas) bulan terakhir;
 - 2) data produksi riil *Dry Product* setiap bulannya selama 12 (dua belas) bulan terakhir; dan
 - 3) perhitungan konsumsi *Fresh Water* spesifik dengan rumus sebagai berikut:
 - a) perhitungan konsumsi *Fresh Water* spesifik untuk produk Bumbu Kaldu dengan *drying process* terintegrasi *EMP Plant*:

$$EMP\ Factor = \frac{K_{EMP}}{P_{riil,EMP}}$$

$$K_{AS,DP} = \frac{(EMP\ Factor \times K_{EMP}) + K_{ADP}}{P_{riil,DP}}$$

Keterangan:

EMP Factor : fraksi jumlah EMP yang digunakan untuk produksi *Dry Product*

K_{EMP} : konsumsi EMP untuk produksi Bumbu Kaldu (ton)

$P_{riil,EMP}$: jumlah produksi riil EMP (ton)

$K_{AS,DP}$: konsumsi *Fresh Water* spesifik (m^3/ton)

K_{AEMP} : konsumsi *Fresh Water* EMP Plant (m^3)

K_{ADP} : konsumsi *Fresh Water* untuk produksi Bumbu Kaldu (m^3)

$P_{riil,DP}$: jumlah produksi riil Bumbu Kaldu (ton)

- b) perhitungan konsumsi *Fresh Water* spesifik untuk produk Bumbu Kaldu dengan *drying process* yang tidak terintegrasi EMP Plant dan produk Bumbu Kaldu tanpa *drying process*, Produk Tepung Bumbu, dan Produk Bumbu Siap Saji.

$$K_{AS,DP} = \frac{K_{ADP}}{P_{riil,DP}}$$

Keterangan:

$K_{AS,DP}$: konsumsi *Fresh Water* spesifik untuk produksi *Dry Product* (m^3/ton)

K_{ADP} : konsumsi *Fresh Water* untuk proses produksi *Dry Product* (m^3)

$P_{riil,DP}$: jumlah produksi riil *Dry Product* (ton)

4.3 Konsumsi *Fresh Water* Spesifik untuk Produksi *Wet Product*

- a. Perhitungan konsumsi *Fresh Water* spesifik untuk produksi *Wet Product* adalah semua konsumsi air yang diperlukan untuk memproduksi *Wet Product* termasuk air utilitas (*cleaning*) dan *Make-Up Fresh Water*, tidak termasuk air sebagai Bahan Baku dan Bahan Penolong.
- b. Sumber data dan informasi diperoleh dari:
 - 1) data primer dengan melakukan observasi lapangan dan diskusi terkait penggunaan *Fresh Water* untuk memproduksi *Wet Product*; dan
 - 2) data sekunder dengan meminta data penggunaan *Fresh Water* dan produksi riil *Wet Product*.
- c. Verifikasi dilakukan melalui kegiatan pemeriksaan dokumen, catatan data, dan bukti pendukung yang terkait, meliputi:
 - 1) data penggunaan *Fresh Water* untuk memproduksi *Wet Product* setiap bulannya selama 12 (dua belas) bulan terakhir;
 - 2) data produksi riil *Wet Product* setiap bulannya selama 12 (dua belas) bulan terakhir; dan

- 3) perhitungan konsumsi *Fresh Water* spesifik dengan rumus sebagai berikut:

$$K_{AS,WP} = \frac{K_{AWP}}{P_{riil,WP}}$$

Keterangan:

- $K_{AS,WP}$: konsumsi *Fresh Water* spesifik untuk produksi *Wet Product* (m³/ton)
 K_{AWP} : konsumsi *Fresh Water* untuk proses produksi *Wet Product* (m³)
 $P_{riil,WP}$: jumlah produksi riil *Wet Product* (ton)

4.4 Rasio Penggunaan Kembali dan/atau Daur Ulang Air untuk Produk MSG

- a. Efisiensi air dapat diperoleh dari penggunaan kembali air dan/atau daur ulang air. Air daur ulang pada proses produksi MSG, seperti air dari proses *backwash*, sedangkan penggunaan kembali air berupa air kondensat, air pendingin, dan lain-lain.
- b. Sumber data dan informasi diperoleh dari:
- 1) data primer dengan melakukan observasi lapangan dan diskusi terkait sumber dan penggunaan kembali dan/atau daur ulang air pada proses produksi MSG; dan
 - 2) data sekunder dengan meminta data penggunaan kembali dan/atau daur ulang air, serta data penggunaan *Fresh Water*.
- c. Verifikasi dilakukan melalui kegiatan pemeriksaan dokumen, catatan data, dan bukti pendukung yang terkait, meliputi:
- 1) data penggunaan kembali air dan/atau daur ulang air pada proses produksi MSG setiap bulannya selama 12 (dua belas) bulan terakhir;
 - 2) data penggunaan *Fresh Water* setiap bulannya selama 12 (dua belas) bulan terakhir; dan
 - 3) perhitungan rasio penggunaan kembali air dan/atau daur ulang air untuk memproduksi MSG dengan rumus sebagai berikut:

$$R_{DUA} = \frac{K_{RUW}}{K_{FW} + K_{RUW}} \times 100\%$$

Keterangan:

- R_{DUA} : rasio penggunaan kembali air dan/atau daur ulang air untuk produksi MSG (%)
 K_{RUW} : penggunaan kembali air dan/atau daur ulang air pada proses produksi MSG (m³)
 K_{FW} : konsumsi *Fresh Water* pada proses produksi MSG (m³)

Tabel 5. Aspek Proses Produksi pada Persyaratan Teknis Standar Industri Hijau untuk Industri Bumbu Masak dan Penyedap Masakan

No.	Aspek	Kriteria	Batasan	Metode Verifikasi
5.	Proses Produksi	5.1 Kinerja Peralatan yang Dinyatakan dalam OEE		Verifikasi data: a. waktu produksi riil/aktual setiap bulannya selama 12 (dua belas) bulan terakhir; b. waktu yang direncanakan untuk produksi setiap bulannya selama 12 (dua belas) bulan terakhir; c. realisasi <i>production rate</i> setiap bulannya selama 12 (dua belas) bulan terakhir; d. produksi riil dan jumlah <i>good product</i> setiap bulannya selama 12 (dua belas) bulan terakhir; dan e. penentuan BDP.
		a. Produk MSG	minimum 85,00%	
		b. Produk Bumbu Kaldu	minimum 81,00%	
		c. Produk Tepung Bumbu	minimum 81,00%	
		d. Produk Bumbu Siap Saji	minimum 81,00%	
		e. Produk Saus Bumbu	minimum 82,00%	
		f. Produk Saus Cabai	minimum 82,00%	
		g. Produk Saus Tomat	minimum 82,00%	
h. Produk Mayones	minimum 82,00%			

Penjelasan:

5. Proses Produksi

5.1 Kinerja Peralatan yang Dinyatakan dalam OEE

- a. Kinerja proses produksi merupakan aspek penting dalam penerapan konsep Industri Hijau di industri. Kinerja proses produksi ditunjukkan oleh kriteria kinerja peralatan yang dinyatakan dalam OEE.
- b. OEE merupakan metode untuk mengetahui tingkat kesempurnaan proses produksi. Proses yang sempurna adalah proses yang menghasilkan output yang baik, dalam waktu secepat mungkin, dan tanpa ada *down time*. Komponen perhitungan OEE mencakup:
 - 1) AI yaitu waktu produksi sebenarnya dibandingkan dengan waktu produksi yang direncanakan. Nilai *Availability Index* 100% menunjukkan bahwa proses selalu berjalan dalam waktu yang sesuai dengan waktu produksi yang telah direncanakan (tidak pernah ada *down time*);
 - 2) PPI yaitu tingkat produksi riil dibandingkan dengan tingkat produksi yang terbaik (BDP); dan
 - 3) QPI yaitu jumlah produksi yang sesuai dengan standar (*good products*) dibandingkan dengan total produksi. Nilai 100% untuk QPI menunjukkan bahwa produksi tidak menghasilkan produk gagal (*rejected product*) atau produk yang tidak memenuhi standar.
- c. Sumber data dan informasi diperoleh dari:

- 1) data primer dengan melakukan diskusi terkait kinerja mesin/peralatan; dan
 - 2) data sekunder dengan meminta:
 - a) waktu produksi yang direncanakan dan waktu produksi sebenarnya;
 - b) produksi riil dan produksi yang sesuai dengan standar (*good products*);
 - c) data realisasi *production rate*; dan
 - d) penentuan BDP kinerja peralatan.
- d. Verifikasi dilakukan melalui kegiatan pemeriksaan dokumen, catatan data, dan bukti pendukung yang terkait, meliputi:
- 1) data waktu produksi yang direncanakan setiap bulannya selama 12 (dua belas) bulan terakhir;
 - 2) data waktu produksi sebenarnya setiap bulannya selama 12 (dua belas) bulan terakhir;
 - 3) data produksi riil dan produksi yang sesuai dengan standar (*good products*) setiap bulannya selama 12 (dua belas) bulan terakhir;
 - 4) data *Best Demonstrated Performance* kinerja peralatan; dan
 - 5) perhitungan OEE dengan rumus sebagai berikut:
 - a) rumus perhitungan AI:

$$AI = \frac{APT}{PPT} \times 100\%$$

Keterangan:

AI : *Availability Index* (%)

APT : *Actual Production Time* yaitu realisasi waktu produksi (jam/tahun)

PPT : *Planned Production Time* yaitu waktu yang direncanakan untuk produksi (jam/tahun)

- b) rumus perhitungan PPI:

$$PPI = \frac{APR}{BDP} \times 100\%$$

Untuk nilai APR (ton/jam) dapat diisi dengan data riil atau dihitung menggunakan rumus berikut:

$$APR = \frac{P_{riil}}{APT}$$

Keterangan:

PPI : *Production Performance Index* (%)

APR : *Actual Production Rate* (ton/jam)

P_{riil} : jumlah produksi riil (ton)

BDP : *Best Demonstrated Performance* (ton/jam)

- c) rumus perhitungan QPI:

$$QPI = \frac{GP}{P_{riil}} \times 100\%$$

Keterangan:

QPI : *Quality Performance Index* (%)

GP : jumlah *good products* (ton)

P_{riil} : jumlah produksi riil (ton)

d) rumus perhitungan OEE tahunan:

$$OEE = AI \times PPI \times QPI$$

Keterangan:

OEE : *Overall Equipment Effectiveness* (%)

AI : *Availability Index* (%)

PPI : *Production Performance Index* (%)

QPI : *Quality Performance Index* (%)

Tabel 6. Aspek Produk pada Persyaratan Teknis Standar Industri Hijau untuk Industri Bumbu Masak dan Penyedap Masakan

No.	Aspek	Kriteria	Batasan	Metode Verifikasi
6.	Proses Produksi	6.1 Standar Mutu Produk a. Produk MSG	a. Bagi produk yang dipasarkan di dalam negeri memenuhi: 1. SNI 8067:2015 Mononatrium L-glutamat dan/atau revisinya; 2. Kodeks Makanan Indonesia Tahun 2018 dan Suplemen-tasinya; dan/atau 3. spesifikasi produk yang ditentukan oleh pengguna. b. Bagi produk yang dipasarkan di luar negeri, memenuhi standar produk sesuai persyaratan pasar ekspor dan/atau spesifikasi	Verifikasi dokumen: a. SPPT-SNI yang masih berlaku dan/atau hasil uji laboratorium terakreditasi ISO 17025 yang mengacu kepada SNI; dan/atau b. dokumen pemenuhan standar mutu produk lainnya pada periode 12 (dua belas) bulan terakhir.

No.	Aspek	Kriteria	Batasan	Metode Verifikasi
			produk yang ditentukan oleh pengguna.	
		b. Produk Bumbu Kaldu	<p>a. Bagi produk yang dipasarkan di dalam negeri memenuhi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. SNI 01-4281: 1996 Bumbu Rasa Ayam dan/ atau revisi-nya; 2. SNI 01-4273: 1996 Bumbu Rasa Sapi dan/ atau revisinya; dan/atau 3. spesifikasi produk yang ditentukan oleh pengguna. <p>b. Bagi produk yang dipasarkan di luar negeri, memenuhi standar produk sesuai persyaratan pasar ekspor dan/atau spesifikasi produk yang ditentukan oleh pengguna.</p>	
		c. Produk Tepung Bumbu	<p>a. Bagi produk yang dipasarkan di dalam negeri memenuhi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. SNI 4476: 2018 Tepung Bumbu dan/ atau revisi-nya; dan/atau 2. spesifikasi produk yang ditentukan oleh pengguna. <p>b. Bagi produk yang dipasarkan di luar negeri, memenuhi standar produk sesuai</p>	

No.	Aspek	Kriteria	Batasan	Metode Verifikasi
			<p data-bbox="927 264 1166 500">persyaratan pasar ekspor dan/atau spesifikasi produk yang ditentukan oleh pengguna.</p>	
		d. Produk Bumbu Siap Saji	<p data-bbox="879 508 1182 637">a. Bagi produk yang dipasarkan dalam negeri memenuhi:</p> <ol data-bbox="927 645 1182 1398" style="list-style-type: none"> 1) SNI 01-4281: 1996 Bumbu Rasa Ayam dan/atau revisinya; 2) SNI 01-4273: 1996 Bumbu Rasa Sapi dan/atau revisinya; atau 3) SNI 4476: 2018 Tepung Bumbu dan/atau revisinya; dan/atau 4) spesifikasi produk yang ditentukan oleh pengguna. <p data-bbox="879 1405 1182 1839">b. Bagi produk yang dipasarkan di luar negeri, memenuhi standar produk sesuai persyaratan pasar ekspor dan/atau spesifikasi produk yang ditentukan oleh pengguna.</p>	
		e. Produk Saus Bumbu	<p data-bbox="879 1846 1182 1976">a. Bagi produk yang dipasarkan dalam negeri memenuhi:</p> <ol data-bbox="927 1983 1182 2285" style="list-style-type: none"> 1) SNI 01-4275:1996 Saus Tiram dan/ atau revisinya; 2) SNI 4473:2018 Saus Tere-mulsi 	

No.	Aspek	Kriteria	Batasan	Metode Verifikasi
			<p>dan/atau revisinya; dan/atau</p> <p>3) spesifikasi produk yang ditentukan oleh pengguna.</p> <p>b. Bagi produk yang dipasarkan di luar negeri, memenuhi standar produk sesuai persyaratan pasar ekspor dan/atau spesifikasi produk yang ditentukan oleh pengguna.</p>	
		<p>f. Produk Saus Cabai</p>	<p>a. Bagi produk yang dipasarkan di dalam negeri memenuhi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. SNI 01-2976:2006 Saus Cabai dan/ atau revisinya; dan/atau 2. spesifikasi produk yang ditentukan oleh pengguna. <p>b. Bagi produk yang dipasarkan di luar negeri, memenuhi standar produk sesuai persyaratan pasar ekspor dan/atau spesifikasi produk yang ditentukan oleh pengguna.</p>	
		<p>g. Produk Saus Tomat</p>	<p>a. Bagi produk yang dipasarkan dalam negeri memenuhi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. SNI 01-3546:2004 Saus Tomat dan/atau 	

No.	Aspek	Kriteria	Batasan	Metode Verifikasi
			revisinya; dan/atau 2. spesifikasi produk yang ditentukan oleh pengguna. b. Bagi produk yang dipasarkan di luar negeri, memenuhi standar produk sesuai persyaratan pasar ekspor dan/atau spesifikasi produk yang ditentukan oleh pengguna.	
		h. Produk Mayones	a. Bagi produk yang dipasarkan dalam negeri memenuhi: 1. SNI 01-4473: 1998 Mayones dan/atau revisinya; dan/atau 2. spesifikasi produk yang ditentukan oleh pengguna. b. Bagi produk yang dipasarkan di luar negeri, memenuhi standar produk sesuai persyaratan pasar ekspor dan/atau spesifikasi produk yang ditentukan oleh pengguna.	

Penjelasan:

6. Produk

6.1 Standar Mutu Produk

- a. Dalam rangka perlindungan konsumen dan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan, produk yang dihasilkan Perusahaan Industri harus memenuhi standar mutu yang berlaku dapat berupa SNI, spesifikasi produk yang ditentukan oleh pengguna, atau standar produk sesuai persyaratan ekspor.

- b. Apabila produk dipasarkan di dalam negeri dan telah diberlakukan SNI secara wajib, standar mutu produk harus sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang mengatur pemberlakuan SNI secara wajib.
- c. Sumber data dan informasi diperoleh dari:
 - 1) data primer dengan melakukan observasi lapangan dan diskusi terkait standar mutu produk; dan
 - 2) data sekunder dengan meminta dokumen SPPT-SNI dan/atau dokumen hasil uji dari laboratorium uji yang terakreditasi.
- d. Verifikasi dilakukan melalui kegiatan pemeriksaan dokumen:
 - 1) untuk produk yang dipasarkan di dalam negeri berupa:
 - (a) dokumen SPPT-SNI yang masih berlaku dan hasil uji dari laboratorium uji yang terakreditasi ISO 17025 untuk periode 12 (dua belas) bulan terakhir apabila telah diberlakukan SNI secara wajib; atau
 - (b) hasil uji dari laboratorium uji yang terakreditasi ISO 17025 dengan mengacu pada SNI dan/atau spesifikasi produk yang ditentukan oleh pengguna untuk periode 12 (dua belas) bulan terakhir apabila belum diberlakukan SNI secara wajib; dan
 - 2) untuk produk yang dipasarkan di luar negeri, pemeriksaan dokumen hasil uji dari laboratorium uji dengan mengacu kepada standar produk sesuai persyaratan ekspor dan/atau spesifikasi produk yang ditentukan oleh pengguna (termasuk SNI) untuk periode 12 (dua belas) bulan terakhir.

Tabel 7. Aspek Kemasan pada Persyaratan Teknis Standar Industri Hijau untuk Industri Bumbu Masak dan Penyedap Masakan

No	Aspek	Kriteria	Batasan	Metode Verifikasi
7.	Kemasan	7.1. Material Kemasan Terbuat dari Bahan yang Bersifat Dapat Didaur Ulang (<i>Recycleable</i>), Dapat Terurai secara Alami (<i>Biodegradable</i>), dan/atau Dapat Menjadi Kompos (<i>Compostable</i>)	100%	Verifikasi: a. daftar atau informasi material kemasan yang digunakan (faktur pembelian kemasan, manifes pengadaan kemasan dari pemasok); b. berbagai referensi atau pustaka yang tersedia terkait material input ramah

No	Aspek	Kriteria	Batasan	Metode Verifikasi
				lingkungan; dan/atau c. pernyataan tertulis dari pemasok tentang bahan kemasan yang digunakan.

Penjelasan:

7. Kemasan

7.1 Material Kemasan Terbuat dari Bahan yang Bersifat Dapat Didaur Ulang (*Recycleable*), Dapat Terurai secara Alami (*Biodegradable*), dan/atau Dapat Menjadi Kompos (*Compostable*)

- a. Kemasan yang dimaksud dalam SIH ini antara lain berupa kemasan plastik, botol plastik, botol kaca, kertas, karton, dan aluminium foil.
- b. Batasan 100% yang dimaksud dalam SIH ini adalah seluruh kemasan dari setiap jenis kemasan yang digunakan bersifat dapat didaur ulang (*recycleable*), dapat terurai secara alami (*biodegradable*), dan/atau dapat menjadi kompos (*compostable*).
- c. Sumber data dan informasi diperoleh dari:
 - 1) data primer, berupa diskusi dan wawancara terkait penggunaan kemasan; dan
 - 2) data sekunder dengan meminta daftar atau informasi material kemasan yang digunakan, berbagai referensi atau pustaka yang tersedia terkait material input ramah lingkungan, dan/atau pernyataan tertulis dari pemasok tentang bahan kemasan yang digunakan.
- d. Verifikasi dilakukan melalui kegiatan pemeriksaan dokumen, catatan data, dan bukti pendukung yang terkait, meliputi:
 - 1) pemeriksaan daftar atau informasi material kemasan yang digunakan (faktur pembelian kemasan, manifes pengadaan kemasan dari pemasok);
 - 2) pemeriksaan referensi atau pustaka yang tersedia terkait material input ramah lingkungan; dan/atau
 - 3) pemeriksaan pernyataan tertulis dari pemasok tentang bahan kemasan yang digunakan.

Tabel 8. Aspek Pengelolaan Limbah pada Persyaratan Teknis Standar Industri Hijau untuk Industri Bumbu Masak dan Penyedap Masakan

No.	Aspek	Kriteria	Batasan	Metode Verifikasi
8.	Pengelolaan Limbah	8.1 Sarana Pengelolaan Limbah Cair	1. Memiliki IPAL mandiri atau IPAL yang dikelola oleh pihak ketiga yang memiliki izin	Verifikasi: a. keberadaan IPAL mandiri yang berfungsi dengan baik; dan/atau

No.	Aspek	Kriteria	Batasan	Metode Verifikasi
				b. untuk IPAL yang dikelola oleh pihak ketiga: <ol style="list-style-type: none"> 1) pihak ketiga memiliki IPLC; 2) IPAL berfungsi dengan baik; dan 3) memiliki bukti kerja sama dengan pihak ketiga.
			2. Memiliki IPLC/ Persetujuan Teknis (Pertek) untuk Pemenuhan Baku Mutu Limbah Cair yang dikeluarkan oleh Pemerintah Pusat, Pemerintah Provinsi, atau Pemerintah Kabupaten/ Kota.	Verifikasi dokumen IPLC/ Persetujuan Teknis (Pertek) untuk Pemenuhan Baku Mutu Limbah Cair yang masih berlaku.
			3. Memiliki personil yang tersertifikasi sebagai PPPA dan POPAL.	Verifikasi: <ol style="list-style-type: none"> a. sertifikat PPPA dan POPAL yang masih berlaku, atau b. sertifikat PPPA dan sertifikat POPAL pihak ketiga yang masih berlaku.
		8.2 Pemenuhan Parameter Limbah Cair terhadap Baku Mutu Lingkungan	Memenuhi baku mutu sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.	Verifikasi laporan hasil uji dari laboratorium lingkungan terakreditasi ISO 17025 dan teregistrasi sebagai laboratorium lingkungan yang tercantum dalam dokumen

No.	Aspek	Kriteria	Batasan	Metode Verifikasi
				<p>pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup pada periode 2 (dua) semester terakhir. Dalam hal belum terdapat laboratorium yang terakreditasi ISO 17025 dan teregistrasi sebagai laboratorium lingkungan, dapat menggunakan laboratorium uji yang sudah menerapkan <i>good laboratory practices</i> sesuai ISO 17025 dengan menyampaikan surat pernyataan yang ditandatangani oleh pimpinan puncak laboratorium tersebut.</p>
		<p>8.3 Sarana Pengelolaan Emisi Gas Buang dan Udara</p>	<p>Memiliki sarana pengelolaan emisi gas buang dan udara sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.</p>	<p>Verifikasi keberadaan sarana pengelolaan emisi gas buang dan udara berfungsi dengan baik yang mengacu pada dokumen lingkungan.</p>
			<p>Memiliki personil yang tersertifikasi sebagai PPPU dan POIPPU</p>	<p>Verifikasi: a. sertifikat PPPU dan sertifikat POIPPU yang masih berlaku, atau b. sertifikat PPPU dan sertifikat POIPPU pihak ketiga yang masih berlaku.</p>
		<p>8.4 Pemenuhan Parameter Emisi Gas Buang, Udara</p>	<p>Memenuhi baku mutu sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan</p>	<p>Verifikasi laporan hasil uji dari laboratorium lingkungan terakreditasi ISO 17025 dan</p>

No.	Aspek	Kriteria	Batasan	Metode Verifikasi
		Ambien, dan Gangguan Terhadap Baku Mutu Lingkungan		terregistrasi sebagai laboratorium lingkungan yang tercantum dalam dokumen pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup pada periode 2 (dua) semester terakhir. Dalam hal belum terdapat laboratorium yang terakreditasi ISO 17025 dan terregistrasi sebagai laboratorium lingkungan, dapat menggunakan laboratorium uji yang sudah menerapkan <i>good laboratory practices</i> sesuai ISO 17025 dengan menyampaikan surat pernyataan yang ditandatangani oleh pimpinan puncak laboratorium tersebut.
		8.5 Pengelolaan Limbah B3	a. Pengelolaan limbah B3 mandiri: 1) memiliki izin pengelolaan limbah B3; atau 2) memiliki persetujuan teknis pengelolaan limbah B3.	Verifikasi Pengelolaan limbah B3 mandiri: a. izin pengelolaan limbah B3 atau persetujuan teknis (pertek) pengelolaan limbah B3 yang masih berlaku; b. izin/standar teknis/rincian teknis penyimpanan limbah B3 yang

No.	Aspek	Kriteria	Batasan	Metode Verifikasi
				dikeluarkan oleh pihak berwenang yang masih berlaku.
			<p>b. Pengelolaan limbah B3 yang diserahkan kepada pihak ketiga:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Pihak ketiga memiliki izin pengelolaan limbah B3 atau persetujuan teknis pengelolaan limbah B3; 2) apabila pihak ketiga tidak memiliki izin pengangkutan limbah B3, dapat menggunakan perusahaan pengangkutan yang memiliki izin pengangkutan limbah B3; 3) Dokumen bukti kerja sama dengan pihak ketiga. 	<p>Verifikasi limbah B3 diserahkan kepada pihak ketiga:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) izin pengelolaan limbah B3 atau persetujuan teknis pengelolaan limbah B3; 2) apabila pihak ketiga tidak memiliki izin pengangkutan limbah B3, dapat menggunakan perusahaan pengangkutan yang memiliki izin pengangkutan limbah B3 yang masih berlaku; 3) dokumen manifes pengangkutan limbah B3; dan 4) dokumen bukti kerja sama dengan pihak ketiga yang masih berlaku.
			<p>c. Memiliki tempat penyimpanan sementara (TPS) limbah B3 yang dilengkapi dengan izin TPS limbah B3/rincian teknis Penyimpanan limbah B3</p>	<p>Verifikasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. keberadaan TPS limbah B3 yang berfungsi dengan baik; dan b. izin TPS limbah B3 / rincian teknis Penyimpanan limbah B3 yang

No.	Aspek	Kriteria	Batasan	Metode Verifikasi
			yang diintegrasikan ke dalam Persetujuan Lingkungan.	diintegrasikan ke dalam Persetujuan Lingkungan.
		8.6 Pengelolaan Limbah Non-B3	Mengacu pada rencana pengelolaan limbah non-B3 yang tertuang dalam dokumen lingkungan yang telah disetujui.	Verifikasi a. pengelolaan limbah non-B3 yang mengacu pada ketentuan yang tertuang dalam dokumen lingkungan pada periode 2 (dua) semester terakhir; dan b. keberadaan sarana pengelolaan limbah non-B3 yang berfungsi dengan baik.
		8.7 Tingkat Daur Ulang dan/atau Daur Pakai Limbah	Minimum 98,00%	Verifikasi data: a. penggunaan total limbah yang dihasilkan setiap bulannya selama 12 (dua belas) bulan terakhir; dan b. penggunaan total limbah yang dimanfaatkan baik oleh internal maupun eksternal perusahaan setiap bulannya selama 12 (dua belas) bulan terakhir.

Penjelasan:

8. Pengelolaan Limbah

8.1 Sarana Pengelolaan Limbah Cair

- a. Pengelolaan limbah dimaksudkan untuk menurunkan tingkat cemaran yang terdapat dalam limbah sehingga aman untuk dibuang ke lingkungan. Oleh sebab itu, Perusahaan Industri perlu memiliki sarana pengelolaan limbah yang sesuai dengan jenis limbah yang dihasilkan.
- b. Sumber data dan informasi diperoleh dari:
 - 1) data primer dengan melakukan diskusi terkait sarana pengelolaan limbah cair dan observasi lapangan; dan
 - 2) data sekunder dengan meminta bukti dokumen IPLC dan/atau persetujuan teknis (pertek) untuk pemenuhan baku mutu limbah cair, serta sertifikat PPPA dan sertifikat POPAL.
- c. Verifikasi dilakukan melalui kegiatan pemeriksaan dokumen, catatan data, dan bukti pendukung yang terkait, meliputi:
 - 1) keberadaan dan kondisi operasional IPAL;
 - 2) dokumen IPLC dan/atau persetujuan teknis (pertek) untuk pemenuhan baku mutu limbah cair yang masih berlaku; dan
 - 3) sertifikat PPPA dan sertifikat POPAL yang masih berlaku.

8.2 Pemenuhan Parameter Limbah Cair terhadap Baku Mutu Lingkungan

- a. Penentuan terjadinya pencemaran lingkungan hidup diukur melalui baku mutu lingkungan hidup. Perusahaan Industri diperbolehkan untuk membuang limbah ke media lingkungan hidup dengan persyaratan memenuhi baku mutu lingkungan hidup dan mendapat izin dari menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintah di bidang lingkungan hidup, gubernur, atau bupati/walikota sesuai dengan kewenangannya.
- b. Sumber data dan informasi diperoleh dari:
 - 1) data primer dengan melakukan observasi lapangan dan diskusi terkait upaya pemenuhan baku mutu limbah cair; dan
 - 2) data sekunder dengan meminta laporan hasil uji dari laboratorium terakreditasi ISO 17025 dan teregistrasi sebagai laboratorium lingkungan.
- c. Verifikasi dilakukan melalui kegiatan pemeriksaan dokumen laporan hasil uji dari laboratorium uji terakreditasi ISO 17025 dan teregistrasi sebagai laboratorium lingkungan yang tercantum dalam dokumen pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup pada periode 2 (dua) semester terakhir. Dalam hal belum terdapat laboratorium yang terakreditasi ISO 17025 dan teregistrasi sebagai laboratorium lingkungan, dapat menggunakan laboratorium uji yang sudah menerapkan *good laboratory practices* sesuai ISO 17025 dengan menyampaikan surat pernyataan yang ditandatangani oleh pimpinan puncak laboratorium tersebut.

8.3 Sarana Pengelolaan Emisi Gas Buang dan Udara

- a. Perusahaan Industri yang mengeluarkan emisi wajib menaati ketentuan persyaratan teknis, yaitu persyaratan pendukung dalam kaitannya dengan penataan baku

mutu emisi. Contohnya, cerobong asap yang memenuhi persyaratan teknis sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

- b. Sumber data dan informasi diperoleh dari:
 - 1) data primer dengan melakukan observasi lapangan dan diskusi terkait sarana pengelolaan emisi gas buang dan udara; dan
 - 2) data sekunder dengan meminta dokumen lingkungan hidup serta sertifikat PPPU dan sertifikat POIPPU yang masih berlaku.
- c. Verifikasi dilakukan melalui kegiatan pemeriksaan dokumen, catatan data, dan bukti pendukung yang terkait, meliputi:
 - 1) keberadaan sarana pengelolaan emisi gas buang dan udara yang berfungsi dengan baik dengan mengacu pada dokumen lingkungan; dan
 - 2) sertifikat PPPU dan sertifikat POIPPU yang masih berlaku.

8.4 Pemenuhan Parameter Emisi Gas Buang, Udara Ambien, dan Gangguan terhadap Baku Mutu Lingkungan

- a. Perlindungan mutu udara ambien didasarkan pada baku mutu udara ambien, baku mutu emisi, dan baku tingkat gangguan. Baku tingkat gangguan sumber tidak bergerak terdiri atas baku tingkat kebisingan, baku tingkat getaran, dan baku tingkat kebauan.
- b. Sumber data dan informasi diperoleh dari:
 - 1) data primer dengan melakukan observasi lapangan dan diskusi terkait upaya pemenuhan baku mutu emisi gas buang, udara ambien, dan gangguan; dan
 - 2) data sekunder dengan meminta dokumen hasil uji pemenuhan baku mutu untuk emisi gas buang, udara ambien, dan gangguan terhadap baku mutu lingkungan dari laboratorium terakreditasi ISO 17025 dan teregistrasi sebagai laboratorium pada periode 2 (dua) semester terakhir.
- c. Verifikasi dilakukan melalui kegiatan pemeriksaan dokumen laporan hasil uji dari laboratorium uji terakreditasi ISO 17025 dan teregistrasi sebagai laboratorium lingkungan yang tercantum dalam dokumen pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup pada periode 2 (dua) semester terakhir. Dalam hal belum terdapat laboratorium yang terakreditasi ISO 17025 dan teregistrasi sebagai laboratorium lingkungan, dapat menggunakan laboratorium uji yang sudah menerapkan *good laboratory practices* sesuai ISO 17025 dengan menyampaikan surat pernyataan yang ditandatangani oleh pimpinan puncak laboratorium tersebut.

8.5 Pengelolaan Limbah B3

- a. Pengelolaan limbah B3 adalah kegiatan yang meliputi pengurangan, penyimpanan, pengumpulan, pengangkutan, pemanfaatan, pengolahan, dan/atau penimbunan. Perusahaan Industri yang menghasilkan limbah B3 wajib melakukan pengelolaan limbah B3 yang dihasilkannya. Pengelolaan limbah B3 wajib mendapat izin dari menteri yang menyelenggarakan urusan

- pemerintahan di bidang lingkungan hidup, gubernur, atau bupati/walikota sesuai dengan kewenangannya.
- b. Izin pengelolaan limbah B3 mandiri meliputi izin penyimpanan dan izin pemanfaatan limbah B3.
 - c. Izin pengelolaan limbah B3 yang diserahkan kepada pihak ketiga meliputi izin penyimpanan, izin pengumpulan, izin pengangkutan, izin pemanfaatan, izin pengolahan, dan/atau izin penimbunan limbah B3.
 - d. Sumber data dan informasi diperoleh dari:
 - 1) data primer dengan melakukan observasi lapangan dan diskusi terkait sarana pengelolaan limbah B3; dan
 - 2) data sekunder dengan meminta bukti pengelolaan limbah B3.
 - e. Verifikasi dilakukan melalui kegiatan pemeriksaan dokumen, catatan data, dan bukti pendukung yang terkait, meliputi:
 - 1) pengelolaan limbah B3 yang dilakukan secara mandiri:
 - a) izin pengelolaan limbah B3 atau persetujuan teknis (pertek) pengelolaan limbah B3 yang masih berlaku; dan
 - b) izin/standar teknis/rincian teknis penyimpanan limbah B3 yang dikeluarkan oleh pihak berwenang yang masih berlaku.
 - 2) pengelolaan limbah B3 yang diserahkan kepada pihak ketiga:
 - a) izin pengelolaan limbah B3 atau persetujuan teknis pengelolaan limbah B3;
 - b) apabila pihak ketiga tidak memiliki izin pengangkutan limbah B3, dapat menggunakan perusahaan pengangkutan yang memiliki izin pengangkutan limbah B3 yang masih berlaku;
 - c) dokumen manifes pengangkutan limbah B3;
 - d) dokumen bukti kerja sama dengan pihak ketiga yang masih berlaku;
 - 3) keberadaan TPS Limbah B3 yang berfungsi dengan baik dan izin TPS limbah B3/rincian teknis Penyimpanan limbah B3 yang diintegrasikan ke dalam Persetujuan Lingkungan.

8.6 Pengelolaan Limbah Non-B3

- a. Penyelenggaraan pengelolaan limbah non-B3 meliputi pengurangan, penyimpanan, pemanfaatan, penimbunan, pengangkutan, dan perpindahan lintas batas limbah non-B3. Perusahaan Industri wajib melakukan pengelolaan limbah non-B3 sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
- b. Pengurangan limbah non-B3 dapat dilakukan sebelum dan/atau sesudah limbah non-B3 dihasilkan. Pengurangan limbah non-B3 sebelum limbah non-B3 dihasilkan dapat dilakukan dengan cara memodifikasi proses dan/atau penggunaan teknologi ramah lingkungan. Pengurangan limbah non-B3 sesudah limbah non-B3 dihasilkan dapat dilakukan dengan cara penggilingan (*grinding*), pencacahan (*shredding*),

- pemadatan (*compacting*), termal dan/atau sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.
- c. Pengelolaan limbah non-B3 juga dapat dilakukan dengan cara penyimpanan limbah non-B3 yang dihasilkan sebelum dilakukan pengelolaan lebih lanjut sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
 - d. Pemanfaatan limbah non-B3 dapat dilakukan oleh para pemanfaat langsung limbah non-B3 sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
 - e. Sumber data dan informasi diperoleh dari:
 - 1) data primer dengan melakukan observasi lapangan dan diskusi terkait pengelolaan limbah non-B3; dan
 - 2) data sekunder dengan memeriksa bukti dokumen pengelolaan limbah non-B3 yang mengacu pada ketentuan yang tertuang dalam dokumen lingkungan.
 - f. Verifikasi dilakukan melalui kegiatan pemeriksaan dokumen, catatan data, dan bukti pendukung yang terkait, meliputi:
 - 1) pemeriksaan pengelolaan limbah non-B3 mengacu pada ketentuan yang tertuang dalam dokumen lingkungan pada periode 2 (dua) semester terakhir; dan
 - 2) pemeriksaan keberadaan sarana pengelolaan limbah non-B3 yang berfungsi dengan baik.
- 8.7. Tingkat Daur Ulang dan/atau Daur Pakai Limbah
- a. Kewajiban industri untuk melakukan pengelolaan limbah (cair, padat, emisi udara) merupakan upaya pengurangan dampak negatif terhadap lingkungan dan upaya perlindungan dan pengelolaan lingkungan secara berkesinambungan. Untuk meminimumisasi dampak limbah terhadap lingkungan, dapat mengacu pada baku mutu yang telah ditetapkan.
 - b. Limbah pada industri bumbu masak dan penyedap masakan dapat berupa *rejected product*, gipsum, pupuk cair, karbon aktif, *fly ash*, *bottom ash*, resin, lampu TL bekas, limbah laboratorium, *contaminated rags*, limbah pelarut, botol/kemasan bekas, minyak pelumas bekas, dan lain-lain. Sedangkan, seluruh limbah cair yang telah diolah di WWTP internal atau kawasan tidak dihitung di dalam total limbah karena telah memenuhi baku mutu limbah cair.
 - c. Limbah daur ulang dan/atau daur pakai pada SIH ini berupa gipsum, pupuk cair dan/atau limbah lain yang dapat dimanfaatkan oleh pihak eksternal dengan adanya bukti kerjasama dan bukti dokumentasi.
 - d. Sumber data dan informasi diperoleh dari:
 - 1) data primer dengan melakukan observasi lapangan dan diskusi terkait jenis dan pemanfaatan limbah B3 dan/atau limbah non-B3 yang dihasilkan; dan
 - 2) data sekunder dengan meminta data penggunaan total limbah B3 dan/atau limbah non-B3 yang dihasilkan dan dimanfaatkan. Untuk limbah yang dimanfaatkan oleh pihak eksternal, harus disertai dengan dokumen bukti kerjasama terkait

- pemanfaatan limbah dan dilengkapi dengan izin pemanfaatan dari kementerian terkait.
- e. Verifikasi dilakukan melalui kegiatan pemeriksaan dokumen, catatan data, dan bukti pendukung yang terkait, meliputi:
- 1) data penggunaan total limbah B3 dan/atau limbah non-B3 yang dihasilkan setiap bulannya selama 12 (dua belas) bulan terakhir (ton);
 - 2) data penggunaan total limbah B3 dan/atau limbah non-B3 yang dimanfaatkan baik oleh internal maupun eksternal perusahaan setiap bulannya selama 12 (dua belas) bulan terakhir (ton); dan
 - 3) perhitungan tingkat daur ulang dan/atau daur pakai limbah pada proses produksi bumbu masak dan penyedap masakan dengan rumus berikut:

$$R_{DU} = \frac{L_{DU}}{TL} \times 100\%$$

Keterangan:

- R_{DU} : tingkat daur ulang dan/atau daur pakai limbah pada produksi bumbu masak dan penyedap masakan (%)
- L_{DU} : penggunaan limbah B3 dan/atau limbah non-B3 yang dimanfaatkan baik oleh internal maupun eksternal perusahaan (ton)
- TL : jumlah total limbah B3 dan/atau limbah non-B3 yang dihasilkan (ton)

Tabel 9. Aspek Emisi Gas Rumah Kaca pada Persyaratan Teknis Standar Industri Hijau untuk Industri Bumbu Masak dan Penyedap Masakan

No.	Aspek	Kriteria	Batasan	Metode Verifikasi
9.	Emisi Gas Rumah Kaca	9.1 Emisi CO ₂ Ekuivalen Spesifik yang Bersumber dari Penggunaan Energi a. Produk MSG	a. <i>Direct emissions</i> dan <i>indirect emissions</i> : 1) <i>direct emissions</i> maksimum 1,60 ton CO ₂ eq/ton MSG 2) <i>indirect emissions</i> maksimum 1,10 ton	Untuk <i>direct emissions</i> , dilakukan verifikasi data: a. jumlah penggunaan energi fosil sebagai bahan bakar untuk memproduksi produk setiap bulannya selama 12 (dua belas) bulan terakhir; b. jumlah produksi riil setiap bulannya selama 12 (dua belas) bulan terakhir; c. faktor emisi setiap bahan

No.	Aspek	Kriteria	Batasan	Metode Verifikasi
			<p>CO₂ eq/ton MSG</p> <p>atau</p> <p>b. <i>total emissions</i> maksimum 2,70 CO₂ eq/ton MSG</p>	<p>bakar fosil yang digunakan; dan</p> <p>d. data <i>Global Warming Potential</i> (GWP) masing-masing jenis GRK sesuai dengan Tabel 10 atau revisinya yang dikeluarkan oleh kementerian yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang lingkungan hidup dan kehutanan.</p>
		<p>b. Produk Bumbu Kaldu Kaldu</p>	<p>Untuk produk Bumbu Kaldu dengan <i>drying process</i> terintegrasi dengan EMP</p> <p>a. <i>Direct emissions</i> dan <i>indirect emissions</i>:</p> <p>1) <i>direct emissions</i> maksimum 0,15 ton CO₂eq/ton produk</p> <p>2) <i>indirect emissions</i> maksimum 0,24 ton CO₂eq/ton produk</p> <p>atau</p> <p>b. <i>total emissions</i> maksimum 0,39 CO₂ eq/ton produk</p>	<p>Untuk <i>indirect emissions</i>, dilakukan verifikasi data:</p> <p>a. jumlah penggunaan energi listrik dan/atau energi lain yang dibeli dari pihak ketiga setiap bulannya selama 12 (dua belas) bulan terakhir;</p> <p>b. jumlah produksi riil setiap bulannya selama 12 (dua belas) bulan terakhir, dan</p> <p>c. faktor emisi yang digunakan.</p>
			<p>Untuk produk Bumbu Kaldu dengan <i>drying process</i> tidak terintegrasi dengan EMP</p> <p>a. <i>Direct emissions</i> dan <i>indirect emissions</i>:</p> <p>1) <i>direct emissions</i> maksi-</p>	<p>Untuk <i>total emissions</i> dilakukan verifikasi data:</p> <p>a. perhitungan <i>direct emissions</i> selama 12 (dua belas) bulan terakhir;</p> <p>b. perhitungan <i>indirect emissions</i> selama 12 (dua</p>

No.	Aspek	Kriteria	Batasan	Metode Verifikasi
			<p>mum 0,11 ton CO₂eq/ ton produk</p> <p>2) <i>indirect emissions</i> maksimum 0,22 ton CO₂eq/ ton produk</p> <p>atau</p> <p>b. <i>total emissions</i> maksimum 0,33 ton CO₂eq/ton produk</p>	<p>belas) bulan terakhir; dan</p> <p>c. perhitungan <i>total emissions</i> selama 12 (dua belas) bulan terakhir.</p>
			<p>Untuk produk Bumbu Kaldu tanpa <i>drying process</i></p> <p>a. <i>Direct emissions</i> dan <i>indirect emissions</i>:</p> <p>1) <i>direct emissions</i> maksimum 0,12 ton CO₂eq/ ton produk</p> <p>2) <i>indirect emissions</i> maksimum 0,12 ton CO₂eq/ ton produk</p> <p>atau</p> <p>b. <i>total emissions</i> maksimum 0,24 ton CO₂eq/ton produk</p>	
		c. Produk Tepung Bumbu	a. <i>Direct emissions</i>	

No.	Aspek	Kriteria	Batasan	Metode Verifikasi
			<p>dan <i>indirect emissions</i>:</p> <p>1) <i>direct emissions</i> maksimum 0,12 ton CO₂eq/ton produk</p> <p>2) <i>indirect emissions</i> maksimum 0,12 ton CO₂eq/ton produk</p> <p>atau</p> <p>b. <i>total emissions</i> maksimum 0,24 ton CO₂eq/ton produk</p>	
		<p>d. Produk Bumbu Siap Saji</p>	<p>a. <i>Direct emissions</i> dan <i>indirect emissions</i>:</p> <p>1) <i>direct emissions</i> maksimum 0,12 ton CO₂eq/ton produk</p> <p>2) <i>indirect emissions</i> maksimum 0,12 ton CO₂eq/ton produk</p> <p>atau</p> <p>b. <i>total emissions</i> maksimum 0,24 ton CO₂eq/ton produk</p>	
		<p>e. Produk Saus Bumbu</p>	<p>a. <i>Direct emissions</i> dan <i>indirect emissions</i>:</p>	

No.	Aspek	Kriteria	Batasan	Metode Verifikasi
			1) <i>direct emissions</i> maksimum 0,05 ton CO ₂ eq /ton produk 2) <i>indirect emissions</i> maksimum 0,15 ton CO ₂ eq/ton produk atau b. <i>total emissions</i> maksimum 0,20 ton CO ₂ eq/ton produk	
		f. Produk Saus Cabai	a. <i>Direct emissions</i> dan <i>indirect emissions</i> : 1) <i>direct emissions</i> maksimum 0,10 ton CO ₂ eq/ton produk 2) <i>indirect emissions</i> maksimum 0,03 ton CO ₂ eq/ton produk atau b. <i>total emissions</i> maksimum 0,13 ton CO ₂ eq/ton produk	
		g. Produk Saus Tomat	a. <i>Direct emissions</i> dan <i>indirect emissions</i> : 1) <i>direct emissions</i>	

No.	Aspek	Kriteria	Batasan	Metode Verifikasi
			maksimum 0,10 ton CO ₂ eq/ ton produk 2) <i>indirect emissions</i> maksimi- mum 0,03 ton CO ₂ eq/to n produk atau b. <i>total emissions</i> maksimum 0,13 ton CO ₂ eq/ton produk	
		h. Produk Mayones	<i>indirect emissions</i> maksimum 0,12 ton CO ₂ eq /ton produk	

Penjelasan:

9. Emisi GRK

- a. Kegiatan industri merupakan salah satu penyumbang emisi gas rumah kaca (GRK), diantaranya emisi CO₂ yang diyakini menjadi penyebab terjadinya pemanasan global. Emisi dari sektor industri berasal dari penggunaan energi, IPPU, dan limbah yang dihasilkan.
- b. Penetapan batasan emisi GRK pada SIH ini hanya untuk emisi yang bersumber dari energi. Emisi CO₂ yang bersumber dari energi dibagi menjadi emisi langsung (*direct emissions*) dan emisi tidak langsung (*indirect emissions*).
- c. Emisi langsung (*direct emission*) adalah semua emisi yang dihasilkan dibawah kendali perusahaan diantaranya emisi dari pembakaran bahan bakar fosil untuk proses produksi.
- d. Emisi tidak langsung (*indirect emission*) adalah semua emisi yang berasal dari energi seperti listrik, panas (*heat*), uap (*steam*) yang dibeli dari pihak ketiga.
- e. Emisi CO₂ yang bersumber dari IPPU tidak diperhitungkan dalam SIH ini karena CO₂ yang dihasilkan pada proses fermentasi untuk produksi MSG merupakan *biogenic carbon*.
- f. Emisi GRK yang bersumber dari penggunaan energi disegmentasi menjadi 2 (dua), yaitu:
 - 1) *direct emissions* dan *indirect emission*; atau
 - 2) *total emissions*.
- g. Perusahaan Industri dapat memilih salah satu dari segmentasi tersebut.
- h. Sumber data dan informasi diperoleh dari:

- 1) data primer dengan melakukan diskusi terkait sumber-sumber emisi GRK dan aksi mitigasi yang dilakukan; dan
 - 2) data sekunder dengan meminta data penggunaan energi fosil sebagai bahan bakar untuk batasan *direct emissions* dan energi listrik dan/atau energi lain yang dibeli dari pihak ketiga untuk batasan *indirect emissions*, serta produksi riil.
- i. Verifikasi dilakukan melalui kegiatan pemeriksaan dokumen, catatan data, dan bukti pendukung yang terkait meliputi:
- 1) data penggunaan energi fosil sebagai bahan bakar untuk batasan *direct emissions* dan energi listrik dan/atau energi lain yang dibeli dari pihak ketiga untuk batasan *indirect emissions*, untuk produksi MSG setiap bulannya selama 12 (dua belas) bulan terakhir;
 - 2) data produksi riil setiap bulannya selama 12 (dua belas) bulan terakhir;
 - 3) faktor emisi untuk penggunaan energi listrik dari Perusahaan Listrik Negara mengacu kepada faktor emisi GRK yang dikeluarkan oleh kementerian yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang energi dan sumber daya mineral, sedangkan untuk penggunaan energi listrik dan/atau energi lainnya dari pihak ketiga selain Perusahaan Listrik Negara, maka menggunakan data Faktor Emisi dari pihak penyedia energi tersebut;
 - 4) faktor emisi untuk penggunaan bahan bakar mengacu kepada 2006 IPCC *Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*;
 - 5) data *Global Warming Potential* (GWP) adalah indeks yang membandingkan potensi suatu GRK untuk memanaskan bumi dengan potensi karbon dioksida untuk masing-masing jenis GRK untuk perhitungan *direct emission*; dan
 - 6) perhitungan emisi CO₂ ekuivalen spesifik bersumber dari penggunaan energi dengan rumus sebagai berikut:
 - a) *direct emissions*:

$$DE = \frac{\sum_i (AD_i \times (EF_{CO_2,i} + (GWP_{CH_4} \times EF_{CH_4,i}) + (GWP_{N_2O} \times EF_{N_2O,i})))}{P_{riil}}$$

Keterangan:

- DE : *direct emission* dari berbagai jenis GRK dalam satuan yang sama per satuan produk (ton CO_{2eq}/ton produk);
- GWP : nilai GWP masing-masing jenis GRK dapat dilihat pada Tabel 10;
- AD : data aktivitas dari penggunaan bahan bakar fosil;
- EF : *Emission Factor* (faktor emisi) untuk setiap jenis GRK (CO₂, CH₄, dan N₂O untuk setiap bahan bakar fosil (lihat Tabel 11);
- i* : jenis bahan bakar fosil yang digunakan; dan
- P_{riil} : produksi riil Bumbu Masak dan Penyedap Masakan (ton).

- b) *indirect emission*:

$$IE = \frac{\sum_j (AD_j \times EF_j)}{P_{riil}}$$

Keterangan:

- IE : *indirect emission* dari total penggunaan energi yang dibeli dari pihak ketiga (ton CO_{2eq}/ton produk)
- AD : data aktivitas dari penggunaan energi dibeli dari pihak ketiga
- EF : *Emission Factor* (faktor emisi):
- untuk sistem ketenagalistrikan berdasarkan provinsi (kg CO₂/kWh) (menggunakan data faktor emisi terbaru yang dikeluarkan oleh Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral dengan tautan (https://gatrik.esdm.go.id/frontend/download_index/?kode_category=emisi_pl), *Combined Margin* (CM) *Ex-post*, *Operating Margin* (OM) 0,5 dan *Build Margin* (BM) 0,5.
 - untuk yang mendapatkan suplai listrik dari pihak ketiga selain Perusahaan Listrik Negara, maka menggunakan data faktor emisi dari pihak penyedia listrik tersebut
- j* : jenis energi dibeli dari pihak ketiga;
- P_{riil} : produksi riil Bumbu Masak dan Penyedap Masakan (ton)

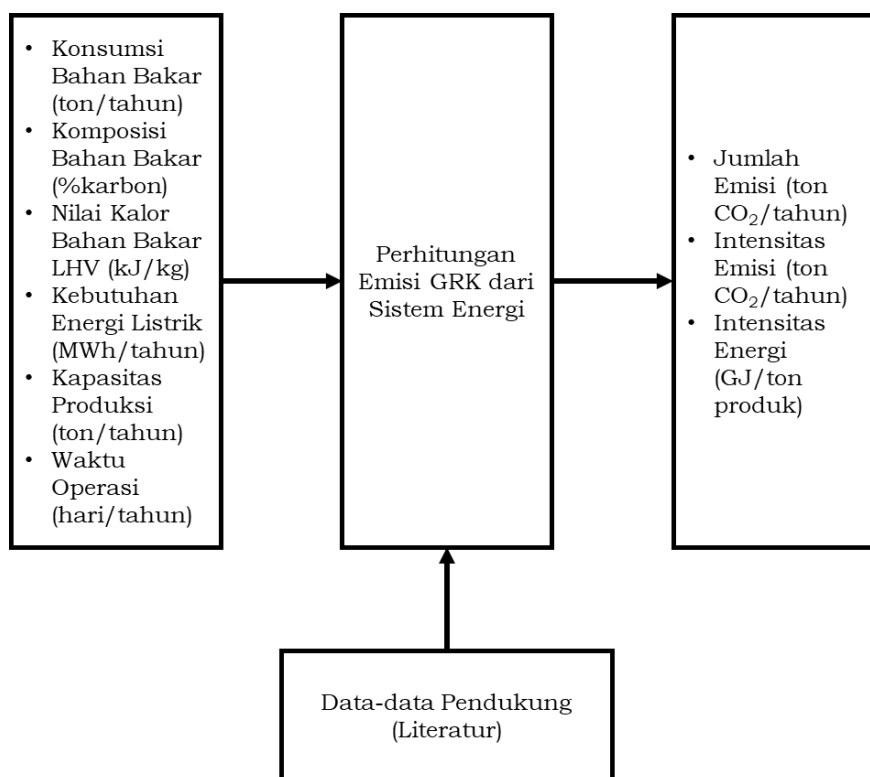
- 7) perhitungan total emisi CO₂ spesifik yang bersumber dari penggunaan energi dengan rumus sebagai berikut:

$$TE = DE + IE$$

Keterangan:

- TE : *total emission* (ton CO_{2eq}/ton produk);
- DE : *direct emission* (ton CO_{2eq}/ton produk); dan
- IE : *indirect emission* (ton CO_{2eq}/ton produk).

- j. Konversi satuan energi untuk masing-masing jenis energi dapat dilihat pada Tabel 13.



Gambar 1 – Neraca Massa Emisi di Industri dari Penggunaan Energi

Tabel 10. Nilai GWP GRK

No.	Jenis GRK	GWP
1.	Karbon Dioksida (CO ₂)	1
2.	Metana (CH ₄)	28
3.	Dinitrogen oksida (N ₂ O)	265

Sumber: *Fifth Assesment Report-IPCC 2014*

Tabel 11. Faktor Emisi GRK (tCO₂) berdasarkan Sumber Bahan Bakar

Bahan Bakar Fosil		Standar Faktor Emisi (kg GRK per TJ)*		
		CO ₂	CH ₄	N ₂ O
Minyak mentah		73.300	3	0,6
Orimulsion		77.000	3	0,6
Gas Alam Cair		64.200	3	0,6
Gasoline	<i>Motor Gasoline</i>	69.300	3	0,6
	<i>Aviation Gasoline</i>	73.000	3	0,6
	<i>Jet Gasoline</i>	73.000	3	0,6
<i>Jet Kerosene</i>		71.500	3	0,6
Minyak tanah		71.900	3	0,6
Shale Oil		73.300	3	0,6
Minyak diesel		74.100	3	0,6
Minyak residu		77.400	3	0,6
<i>Ethane</i>		61.600	1	0,1
<i>Naphtha</i>		73.300	3	0,6
<i>Bitumen</i>		80.700	3	0,6
<i>Lubricants</i>		73.300	3	0,6
LPG		63.100	1	0,1
<i>Petroleum Coke</i>		97.500	3	0,6
<i>Refinery Feedstocks</i>		73.300	3	0,6
<i>Other Oil</i>	<i>Refinery Gas</i>	57.600	1	0,1

Bahan Bakar Fosil		Standar Faktor Emisi (kg GRK per TJ)*		
		CO ₂	CH ₄	N ₂ O
	<i>Paraffin Waxes</i>	73.300	3	0,6
	<i>White Spirit and SBP</i>	73.300	3	0,6
	<i>Other Petroleum Products</i>	73.300	3	0,6
<i>Batubara Anthrasit</i>		98.300	10	1,5
<i>Cooking Coal</i>		94.600	10	1,5
<i>Batubara Bituminous</i>		94.600	10	1,5
<i>Batubara Sub-bituminous</i>		96.100	10	1,5
<i>Lignite</i>		101.000	10	1,5
<i>Oil Shale and Tar Sands</i>		107.000	10	1,5
<i>Brown Coal Briquettes</i>		97.500	10	1,5
<i>Patent Fuel</i>		97.500	10	1,5
<i>Coke</i>	<i>Coke Oven Coke and Lignite Coke</i>	107.000	10	1,5
	<i>Gas Coke</i>	107.000	10	1,5
<i>Coal Tar</i>		80.700	10	1,5
<i>Derived Gases</i>	<i>Gas Works Gas</i>	44.400	1	0,1
	<i>Coke Oven Gas</i>	44.400	1	0,1
	<i>Blast Furnace Gas</i>	260.000	1	0,1
	<i>Oxygen Steel Furnace Gas</i>	182.000	1	0,1
<i>Gas bumi</i>		56.100	1	0,1
<i>Municipal Wastes (non-biomass fraction)</i>		91.700	30	4
<i>Industrial Wastes</i>		143.000	30	4
<i>Waste Oils</i>		73.300	30	4
<i>Peat</i>		106.000	2	1,5
<i>Solid Biofuels</i>	<i>Wood / Wood Waste</i>	112.000	30	4
	<i>Sulphite lyes (Black Liquor)</i>	95.300	3	2
	<i>Other Primary Solid Biomass</i>	100.000	30	4
	<i>Charcoal</i>	112.000	200	4
<i>Liquid Biofuels</i>	<i>Biogasoline</i>	70.800	3	0,6
	<i>Biodiesels</i>	70.800	3	0,6
	<i>Other Liquid Biofuels</i>	79.600	3	0,6
<i>Gas Biomass</i>	<i>Landfill Gas</i>	54.600	1	0,1
	<i>Sludge Gas</i>	54.600	1	0,1
	<i>Other Biogas</i>	54.600	1	0,1
<i>Other non-fossil fuels</i>	<i>Municipal Wastes (biomass fraction)</i>	100.000	30	4

* Faktor-faktor ini diasumsikan karbon tidak teroksidasi (Sumber: 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories)

Tabel 12. Nilai Kalor Bahan Bakar Indonesia

Bahan Bakar	Nilai Kalor	Penggunaan
Premium	33×10 ⁻⁶ TJ/liter	Kendaraan bermotor
Solar (HSD, ADO)	36×10 ⁻⁶ TJ/liter	Kendaraan bermotor, pembangkit listrik
Minyak Diesel (IDO)	38×10 ⁻⁶ TJ/liter	Boiler industri, pembangkit listrik
MFO	40×10 ⁻⁶ TJ/liter	Pembangkit listrik

Bahan Bakar	Nilai Kalor	Penggunaan
	$4,04 \times 10^{-2}$ TJ/ton	
Gas Bumi	$1,055 \times 10^{-6}$ TJ/SCF $38,5 \times 10^{-6}$ TJ/Nm ³	Industri, rumah tangga, restoran
LPG	$47,3 \times 10^{-6}$ TJ/kg	Rumah tangga, restoran
Batubara	$18,9 \times 10^{-3}$ TJ/ton	Pembangkit listrik, industri

Sumber : Pedoman Penyelenggaraan Inventarisasi Gas Rumah Kaca Nasional, Metodologi Penghitungan Tingkat Emisi Gas Rumah Kaca, Kegiatan Pengadaan dan Penggunaan Energi, Kementerian Lingkungan Hidup, 2012

Tabel 13. Konversi Satuan Energi pada Jenis Energi

Jenis Energi	Sumber Energi	Besaran	Satuan
Listrik	Tenaga Air (Hidro)	3,6	MJ/kWh
	Tenaga Nuklir	11,6	MJ/kWh
Uap		2,33	MJ/kg
Gas bumi		37,23	MJ/m ³
LPG	Etana (cair)	18,36	MJ/lt
	Propana (cair)	25,53	MJ/lt
Batu Bara	Antrasit	27,7	MJ/kg
	<i>Bituminous</i>	27,7	MJ/kg
	<i>Sub-bituminous</i>	18,8	MJ/kg
	Lignit	14,4	MJ/kg
	Rata-rata yang digunakan di dalam negeri	22,2	MJ/kg
Produk BBM	Avtur	33,62	MJ/lt
	Gasolin (bensin)	34,66	MJ/lt
	Kerosin	37,68	MJ/lt
	Solar (diesel)	38,68	MJ/lt
	<i>Light fuel oil (no. 2)</i>	38,68	MJ/lt
	<i>Heavy fuel oil (no. 6)</i>	41,73	MJ/lt

- i. Faktor konversi untuk satuan penggunaan energi yang digunakan dalam Standar Industri Hijau secara umum, sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 1 \text{ GJ} &= 0,001 \text{ TJ} \\
 &= 1.000 \text{ MJ} \\
 &= 1 \times 10^9 \text{ J} \\
 &= 277,8 \text{ kWh} \\
 &= 948.170 \text{ BTU}
 \end{aligned}$$

$$1 \text{ kWh} = 0,0036 \text{ GJ}$$

F. PERSYARATAN MANAJEMEN

Tabel 14. Persyaratan Manajemen Standar Industri Hijau untuk Industri Bumbu Masak dan Penyedap Masakan

No.	Aspek	Kriteria	Batasan	Metode Verifikasi
1.	Kebijakan dan Organisasi	1.1. Kebijakan Industri Hijau	Perusahaan Industri wajib memiliki kebijakan tertulis	Verifikasi dokumen kebijakan penerapan prinsip Industri

No.	Aspek	Kriteria	Batasan	Metode Verifikasi
			penerapan prinsip Industri Hijau	Hijau yang memuat: a. penggunaan sumber daya berupa Bahan Baku, energi, dan air; b. penurunan emisi GRK; dan c. pengelolaan limbah (B3 dan non-B3), yang ditetapkan oleh pimpinan puncak.
		1.2. Organisasi Industri Hijau	a. Keberadaan unit pelaksana dan/atau personil yang memiliki tugas, tanggung jawab dan wewenang untuk penerapan prinsip Industri Hijau dalam struktur organisasi Perusahaan Industri yang bertanggung jawab langsung kepada pimpinan puncak	Verifikasi dokumen struktur organisasi dan /atau personil yang memiliki tugas, tanggung jawab, dan wewenang untuk penerapan prinsip Industri Hijau yang ditetapkan oleh pimpinan puncak.
			b. Program pelatihan/ peningkatan kapasitas sumber daya manusia tentang prinsip Industri Hijau	Verifikasi sertifikat/ bukti pelatihan/ peningkatan kapasitas sumber daya manusia tentang prinsip Industri Hijau selama 12 (dua belas) bulan terakhir.

No.	Aspek	Kriteria	Batasan	Metode Verifikasi
		1.3. Sosialisasi Kebijakan dan Prinsip Industri Hijau	Terdapat kegiatan sosialisasi kebijakan dan penerapan prinsip Industri Hijau di Perusahaan Industri	Verifikasi laporan kegiatan berikut dokumentasi atau salinan media sosialisasi tentang kebijakan dan penerapan prinsip Industri Hijau di Perusahaan Industri selama 12 (dua belas) bulan terakhir.
2.	Perencanaan Strategis	2.1. Tujuan dan Sasaran Industri Hijau	Perusahaan Industri menetapkan tujuan dan sasaran yang terukur dari kebijakan penerapan prinsip Industri Hijau	Verifikasi dokumen terkait penetapan tujuan dan sasaran yang terukur dari penerapan prinsip Industri Hijau di Perusahaan Industri paling sedikit memuat target: <ul style="list-style-type: none"> a. efisiensi dan efektifitas penggunaan sumber daya berupa Bahan Baku, energi, air; b. penurunan emisi GRK; dan c. pengelolaan limbah (B3 dan non-B3), dalam periode 12 (dua belas) bulan terakhir.
		2.2. Perencanaan Strategis dan Program	Perusahaan Industri memiliki rencana strategis	Verifikasi kesesuaian dokumen renstra dan program selama

No.	Aspek	Kriteria	Batasan	Metode Verifikasi
			(renstra) dan program untuk mencapai tujuan dan sasaran yang terukur dari kebijakan penerapan prinsip Industri Hijau	12 (dua belas) bulan terakhir dengan tujuan dan sasaran yang telah ditetapkan, paling sedikit mencakup: a. efisiensi dan efektifitas penggunaan sumber daya berupa Bahan Baku, energi dan air; b. penurunan emisi GRK; c. pengelolaan limbah (B3 dan non-B3); dan d. jadwal pelaksanaan dan penanggung jawab.
3.	Pelaksanaan dan Pemantauan	3.1. Pelaksanaan Program	Program dilaksanakan dalam bentuk kegiatan yang sesuai dengan jadwal dan dilaporkan secara berkala kepada manajemen	Verifikasi bukti pelaksanaan program: a. dokumentasi pelaksanaan program, paling sedikit mencakup: 1) efisiensi dan efektifitas penggunaan Bahan Baku, energi, dan air; 2) penurunan emisi GRK; dan 3) pengelolaan limbah (B3 dan non-B3) b. dokumentasi realisasi

No.	Aspek	Kriteria	Batasan	Metode Verifikasi
				<p>alokasi anggaran untuk pelaksanaan program yang telah direncanakan; dan</p> <p>c. bukti persetujuan pelaksanaan program dari pimpinan puncak, pada periode 12 (dua belas) bulan terakhir.</p>
		3.2. Pemantauan Program	Pemantauan program dilaksanakan secara berkala dan hasilnya dilaporkan sebagai bahan tinjauan manajemen puncak dan masukan dalam melakukan perbaikan berkelanjutan	Verifikasi laporan hasil pemantauan program dan bukti pendukung, baik yang dilakukan secara internal maupun eksternal. Laporan hasil pemantauan program yang dilakukan telah divalidasi oleh pimpinan puncak dan/atau personil yang memiliki tugas, tanggung jawab, dan wewenang untuk penerapan prinsip Industri Hijau.
4.	Audit Internal dan Tinjauan Manajemen	4.1. Pelaksanaan Audit Internal dan Tinjauan Manajemen	Perusahaan Industri melakukan audit internal dan tinjauan manajemen secara berkala	Verifikasi laporan hasil pelaksanaan audit internal dan tinjauan manajemen pada periode 12 (dua belas) bulan terakhir.

No.	Aspek	Kriteria	Batasan	Metode Verifikasi
		4.2. Konsistensi Perusahaan Industri terhadap Pemenuhan Persyaratan Teknis dan Persyaratan Manajemen sesuai SIH yang Berlaku	Perusahaan Industri menggunakan laporan hasil pemantauan, hasil audit, atau hasil tinjauan manajemen sebagai pertimbangan dalam upaya perbaikan dan peningkatan kinerja prinsip Industri Hijau secara konsisten dan berkelanjutan	Verifikasi: a. laporan sebelum dan sesudah tindak lanjut Perusahaan Industri berupa pelaksanaan perbaikan atau peningkatan kinerja prinsip Industri Hijau pada periode 12 (dua belas) bulan terakhir; dan b. dokumen pelaksanaan tindak lanjut yang ditetapkan oleh pimpinan puncak.
5.	Tanggung Jawab Sosial Perusahaan (CSR)	5.1 Peran Serta Perusahaan Industri terhadap Lingkungan Sosial	Mempunyai program CSR berkelanjutan yang berkaitan dengan prinsip Industri Hijau	Verifikasi dokumentasi program CSR berkelanjutan yang berkaitan dengan prinsip Industri Hijau dan laporan pelaksanaan kegiatan pada periode 12 (dua belas) bulan terakhir.
6.	Ketenagakerjaan	Penyediaan Fasilitas dan Program Ketenagakerjaan	Menyediakan fasilitas dan program ketenagakerjaan paling sedikit: 1. pelatihan tenaga kerja; 2. pemeriksaan kesehatan; 3. pemantauan lingkungan tempat kerja;	Verifikasi bukti fisik, pelaporan dan/atau pelaksanaannya pada periode 12 (dua belas) bulan terakhir.

No.	Aspek	Kriteria	Batasan	Metode Verifikasi
			<p>4. penyediaan alat pertolongan pertama pada kecelakaan (P3K) di tempat kerja; dan</p> <p>5. penyediaan alat pelindung diri, sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.</p>	

Penjelasan:

1. Kebijakan dan Organisasi

1.1. Kebijakan Industri Hijau

- a. Komitmen Perusahaan Industri untuk pembangunan Industri Hijau salah satunya dilihat dari adanya komitmen pimpinan puncak yang dituangkan ke dalam suatu kebijakan Industri Hijau yang berkelanjutan yaitu kebijakan perusahaan yang dapat mendukung penerapan efisiensi produksi antara lain penghematan penggunaan *material input*/Bahan Baku dan Bahan Penolong, energi, dan air. Kebijakan perusahaan ini tertuang dalam bentuk KPI atau target yang terukur.
- b. Sumber data dan informasi diperoleh dari:
 - 1) data primer dengan melakukan diskusi terkait kebijakan yang terkait efisiensi proses produksi; dan
 - 2) data sekunder dengan meminta dokumen pendukung, meliputi kebijakan penerapan prinsip Industri Hijau.
- c. Verifikasi dilakukan melalui kegiatan pemeriksaan dokumen, catatan data dan bukti pendukung yang terkait, meliputi dokumen kebijakan penerapan prinsip Industri Hijau yang memuat penggunaan sumber daya berupa Bahan Baku, energi, air, penurunan emisi GRK, dan pengelolaan limbah (B3 dan non-B3) yang ditetapkan oleh pimpinan puncak.

1.2. Organisasi Industri Hijau

- a. Keberadaan unit pelaksana Industri Hijau untuk menerapkan prinsip-prinsip Industri Hijau di suatu Perusahaan Industri menjadi poin penting untuk mempercepat penerapan prinsip Industri Hijau di Perusahaan Industri. Peran ini dapat juga digantikan dengan adanya personil yang memiliki tugas, tanggung jawab dan wewenang untuk penerapan prinsip Industri Hijau. Dalam menjalankan sebuah organisasi,

- dibutuhkan personil yang memiliki kompetensi dan kredibilitas serta perfoma yang memadai agar dapat menjalankan kemudi organisasi dengan sebaik-baiknya.
- b. Pengembangan kapasitas sumber daya manusia merupakan salah satu cara yang digunakan untuk menghadapi perubahan sesuai dengan tuntutan zaman. Tanpa adanya pengembangan kapasitas, suatu organisasi tidak akan dapat bertahan lama dalam menghadapi kompetisi. Untuk itu, Perusahaan Industri harus memiliki program-program pelatihan/peningkatan kapasitas SDM tentang prinsip Industri Hijau, baik diselenggarakan oleh internal maupun oleh eksternal perusahaan.
 - c. Sumber data dan informasi diperoleh dari:
 - 1) data primer dengan melakukan diskusi terkait struktur organisasi perusahaan dan program peningkatan kapasitas SDM tentang prinsip Industri Hijau; dan
 - 2) data sekunder dengan meminta dokumen pendukung, meliputi: struktur organisasi perusahaan, unit pelaksana Industri Hijau dan tugas pokok masing-masing personil pendukung penerapan prinsip Industri Hijau serta program pelatihan/peningkatan kapasitas SDM.
 - d. Verifikasi dilakukan melalui kegiatan pemeriksaan dokumen, catatan data, dan bukti pendukung yang terkait, meliputi:
 - 1) dokumen struktur organisasi dan/atau personil yang memiliki tugas, tanggung jawab, dan wewenang untuk penerapan prinsip Industri Hijau yang ditetapkan oleh pimpinan puncak; dan
 - 2) program pelatihan/peningkatan kapasitas SDM tentang prinsip Industri Hijau yang diselenggarakan oleh internal maupun oleh eksternal perusahaan dalam periode 12 (dua belas) bulan terakhir.
- 1.3. Sosialisasi Kebijakan dan Prinsip Industri Hijau
- a. Sosialisasi bertujuan untuk pemahaman dan upaya penyebarluasan informasi ataupun kebijakan Industri Hijau yang telah dibuat agar semua pihak mampu menjalankan perannya dalam menyukkseskan tujuan sebagaimana tercantum dalam kebijakan tersebut.
 - b. Sosialisasi kebijakan Industri Hijau dapat melalui berbagai media promosi seperti *banner*, pamflet, spanduk, *website*, *online systems* dan lain-lain, maupun melalui *awareness meeting* sehingga semua personil yang mendukung mengetahui terkait kebijakan Industri Hijau.
 - c. Kegiatan sosialisasi dapat diselenggarakan oleh internal perusahaan maupun kerja sama dengan pihak eksternal.
 - d. Sumber data dan informasi diperoleh dari:
 - 1) data primer dengan melakukan diskusi terkait program-program sosialisasi kebijakan Industri Hijau; dan
 - 2) data sekunder dengan meminta dokumen pendukung, meliputi kegiatan sosialisasi yang diselenggarakan oleh internal perusahaan maupun eksternal.

- e. Verifikasi dilakukan melalui kegiatan pemeriksaan dokumen, catatan data, dan bukti pendukung yang terkait, meliputi laporan kegiatan berikut dokumentasi atau salinan media sosialisasi tentang kebijakan dan penerapan prinsip Industri Hijau di Perusahaan Industri yang dilengkapi dengan dokumentasi, daftar peserta, dan laporan kegiatan sosialisasi dalam periode 12 (dua belas) bulan terakhir.
2. Perencanaan Strategis
- 2.1 Tujuan dan Sasaran Industri Hijau
- a. Tujuan dan sasaran menjadi kebijakan strategis yang menunjukkan tingkat prioritas tertinggi dalam suatu perencanaan. Tujuan dan sasaran mempunyai peran penting sebagai rujukan utama dalam perencanaan yang ditetapkan dengan memperhatikan visi dan misi serta isu strategis perusahaan.
 - b. Sumber data dan informasi diperoleh dari:
 - 1) data primer dengan melakukan diskusi terkait tujuan dan sasaran Industri Hijau; dan
 - 2) data sekunder dengan meminta dokumen pendukung, meliputi dokumen terkait penetapan tujuan dan sasaran yang terukur dari penerapan prinsip Industri Hijau di Perusahaan Industri.
 - c. Verifikasi dilakukan melalui kegiatan pemeriksaan dokumen, catatan data, dan bukti pendukung yang terkait, meliputi dokumen penetapan tujuan dan sasaran yang terukur dari penerapan prinsip Industri Hijau di Perusahaan Industri paling sedikit memuat target:
 - 1) efisiensi dan efektifitas penggunaan sumber daya: Bahan Baku, energi, air;
 - 2) penurunan emisi GRK; dan
 - 3) pengurangan limbah (B3 dan non-B3) dalam periode 12 (dua belas) bulan terakhir.
- 2.2 Perencanaan Strategis dan Program
- a. Perencanaan strategis adalah proses yang dilakukan suatu organisasi untuk menentukan strategi atau arahan, serta mengambil keputusan untuk mengalokasikan (termasuk modal dan sumber daya manusia) untuk mencapai strategi ini. Fungsi perencanaan ini juga sangat berguna untuk menentukan anggaran dari sebuah kegiatan organisasi, baik untuk kegiatan yang rutin maupun kegiatan yang tidak rutin. Perusahaan Industri harus memiliki rencana strategis (renstra) dan program untuk mencapai tujuan dan sasaran yang terukur dari kebijakan penerapan prinsip Industri Hijau.
 - b. Sumber data dan informasi diperoleh dari:
 - 1) data primer dengan melakukan diskusi terkait renstra dan program Industri Hijau; dan
 - 2) data sekunder dengan meminta dokumen pendukung, meliputi dokumen terkait renstra dan program yang disesuaikan dengan tujuan dan sasaran yang telah ditetapkan.
 - c. Verifikasi dilakukan melalui kegiatan pemeriksaan dokumen, catatan data, dan bukti pendukung yang terkait, meliputi: kesesuaian dokumen renstra dan

program pada periode 12 (dua belas) bulan terakhir dengan tujuan dan sasaran yang telah ditetapkan, paling sedikit mencakup:

- 1) efisiensi dan efektifitas penggunaan sumber daya berupa Bahan Baku, energi, dan air;
- 2) penurunan emisi GRK;
- 3) pengelolaan limbah (B3 dan non-B3);
- 4) jadwal pelaksanaan dan penanggung jawab.

3. Pelaksanaan dan Pemantauan

3.1 Pelaksanaan Program

- a. Perusahaan Industri melaksanakan program sesuai dengan renstra dan program yang telah disusun untuk mencapai tujuan dan sasaran yang terukur dari kebijakan penerapan prinsip Industri Hijau sesuai dengan jadwal dan dilaporkan secara berkala kepada manajemen puncak, sebagai bahan tinjauan dan masukan dalam melakukan perbaikan berkelanjutan.
- b. Sumber data dan informasi diperoleh dari:
 - 1) data primer dengan melakukan diskusi terkait program-program penerapan prinsip Industri Hijau; dan
 - 2) data sekunder dengan meminta dokumen pendukung, meliputi pelaksanaan program sesuai dengan renstra untuk mencapai tujuan dan sasaran yang terukur dari kebijakan penerapan prinsip Industri Hijau.
- c. Verifikasi dilakukan melalui kegiatan pemeriksaan dokumen terkait pelaksanaan program dengan menyampaikan:
 - 1) dokumentasi pelaksanaan program, paling sedikit mencakup:
 - a) efisiensi dan efektifitas penggunaan sumber daya berupa Bahan Baku, energi, dan air;
 - b) penurunan emisi GRK; dan
 - c) pengelolaan limbah (B3 dan non-B3), pada periode 12 (dua belas) bulan terakhir;
 - 2) dokumentasi realisasi alokasi anggaran untuk pelaksanaan program yang telah direncanakan pada periode 12 (dua belas) bulan terakhir; dan
 - 3) bukti persetujuan pelaksanaan program dari pimpinan puncak.

3.2 Pemantauan Program

- a. Pemantauan program dilakukan untuk mengamati perkembangan pelaksanaan program dengan mengidentifikasi serta mengantisipasi permasalahan yang timbul dan/atau akan timbul untuk dapat mengambil tindakan sedini mungkin yang dilaksanakan secara berkala dan hasilnya dilaporkan sebagai bahan tinjauan manajemen puncak dan masukan dalam melakukan perbaikan berkelanjutan. Tujuan utama pemantauan program adalah untuk menyajikan informasi tentang pelaksanaan program sebagai umpan balik bagi para pengelola dan pelaksana program.
- b. Sumber data dan informasi diperoleh dari:

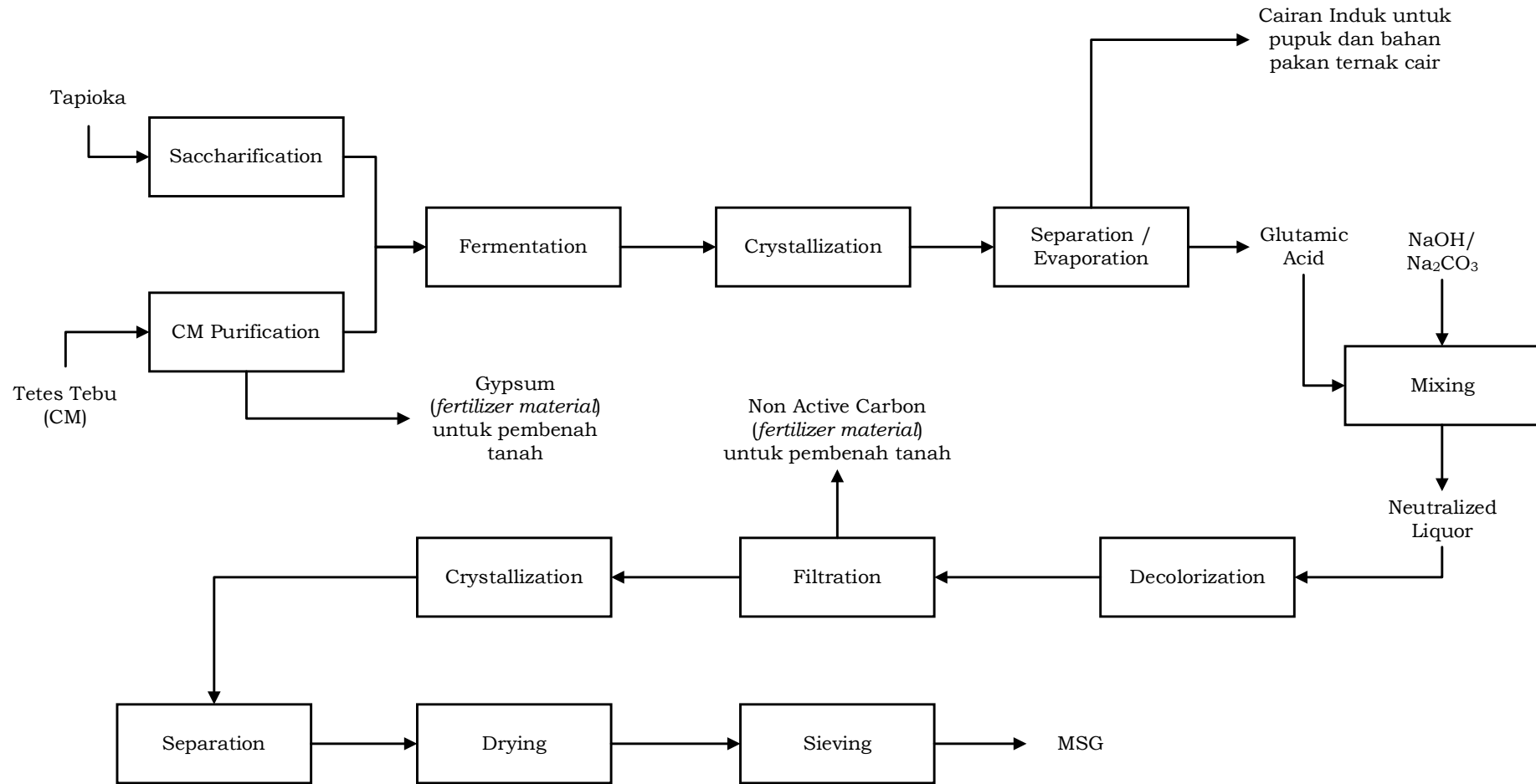
- 1) data primer dengan melakukan diskusi terkait laporan hasil pemantauan program penerapan prinsip Industri Hijau; dan
 - 2) data sekunder dengan meminta dokumen pendukung, meliputi laporan hasil pemantauan program dan bukti pendukung baik yang dilakukan secara internal maupun eksternal perusahaan.
 - c. Verifikasi dilakukan melalui kegiatan pemeriksaan dokumen, catatan data, dan bukti pendukung yang terkait, meliputi laporan hasil pemantauan program dan bukti pendukung, yang dilakukan secara internal maupun eksternal perusahaan. Laporan hasil pemantauan program yang dilakukan telah divalidasi oleh pimpinan puncak dan/atau personil yang memiliki tugas, tanggung jawab dan wewenang untuk penerapan prinsip Industri Hijau.
4. Audit Internal dan Tinjauan Manajemen
- 4.1. Pelaksanaan Audit Internal dan Tinjauan Manajemen
- a. Audit internal dilakukan di dalam organisasi oleh Auditor Internal yang juga karyawan organisasi sendiri, untuk kepentingan internal organisasi. Auditor internal tidak memiliki tanggung jawab hukum kepada publik atas apa yang dilakukan dan dilaporkannya sebagai temuan. Auditor internal dapat berupa orang, unit, atau panitia. Dengan adanya audit internal, dapat diidentifikasi kesenjangan kinerja sehingga dapat menjadi masukan untuk melakukan perbaikan dan penyempurnaan baik pada sistem pelayanan maupun sistem manajemen. Audit internal ini dapat diintegrasikan dengan audit internal pada sistem lainnya.
 - b. Tinjauan manajemen merupakan suatu proses evaluasi terhadap kesesuaian dan efektifitas pelaksanaan sistem manajemen, dengan cara melakukan pembahasan secara berkala dengan melibatkan berbagai pihak yang terkait. Setiap pelaksanaan pertemuan tinjauan manajemen harus memiliki bukti pelaksanaan yang terdiri dari undangan, daftar hadir, notulen rapat, agenda pertemuan, materi tinjauan, dan rencana tindak lanjut.
 - c. Sumber data dan informasi diperoleh dari:
 - 1) data primer dengan melakukan diskusi terkait audit internal dan tinjauan manajemen; dan
 - 2) data sekunder dengan meminta dokumen pendukung, meliputi laporan hasil pelaksanaan audit internal dan tinjauan manajemen.
 - d. Verifikasi dilakukan melalui kegiatan pemeriksaan dokumen, catatan data, dan bukti pendukung yang terkait, meliputi laporan hasil pelaksanaan audit internal dan tinjauan manajemen pada periode 12 (dua belas) bulan terakhir.
- 4.2. Konsistensi Perusahaan Industri terhadap Pemenuhan Persyaratan Teknis dan Persyaratan Manajemen Sesuai SIH yang Berlaku
- a. Penerapan praktik terbaik dilakukan secara terus menerus sehingga proses produksi semakin efisien dalam penggunaan Bahan Baku, energi, dan air serta pengelolaan limbah. Hal ini dilakukan sebagai upaya

konsistensi Perusahaan Industri terhadap pemenuhan persyaratan teknis dan persyaratan manajemen pada SIH. Sebagai pertimbangan dalam upaya perbaikan dan peningkatan kinerja prinsip Industri Hijau secara konsisten dan berkelanjutan, Perusahaan Industri dapat menggunakan laporan hasil pemantauan, hasil audit, atau hasil tinjauan manajemen.

- b. Sumber data dan informasi diperoleh dari:
 - 1) data primer dengan melakukan diskusi terkait laporan hasil pelaksanaan tindak lanjut yang ditetapkan oleh pimpinan puncak; dan
 - 2) data sekunder dengan meminta dokumen pendukung, meliputi laporan sebelum dan sesudah tindak lanjut dari hasil pemantauan program.
 - c. Verifikasi dilakukan melalui kegiatan pemeriksaan dokumen, catatan data, dan bukti pendukung yang terkait, meliputi:
 - 1) laporan sebelum dan sesudah tindak lanjut Perusahaan Industri berupa pelaksanaan perbaikan atau peningkatan kinerja prinsip Industri Hijau pada periode 12 (dua belas) bulan terakhir; dan
 - 2) dokumen pelaksanaan tindak lanjut ditetapkan oleh pimpinan puncak.
5. Tanggung Jawab Sosial Perusahaan (CSR)
- 6.1. Peran serta Perusahaan Industri Terhadap Lingkungan Sosial
- a. CSR bukan hanya perihal kegiatan sukarela perusahaan untuk memenuhi tanggung jawabnya terhadap sosial dan lingkungan namun diharapkan mampu menyelesaikan permasalahan sosial dan lingkungan yang terjadi dan berdampak. Program CSR yang dilakukan bukan hanya berupa pemberian sumbangan atau kegiatan sosial namun berupa program CSR berkelanjutan yang memiliki keterkaitan dengan kegiatan usaha yang bisa memberi manfaat bagi perusahaan, lingkungan dan pertumbuhan ekonomi masyarakat. Program CSR yang berkelanjutan diharapkan dapat membentuk atau menciptakan kehidupan masyarakat yang lebih sejahtera dan mandiri. Setiap kegiatan tersebut melibatkan semangat sinergi dari semua pihak secara terus menerus, membangun dan menciptakan kesejahteraan sehingga pada akhirnya akan tercipta kemandirian dari masyarakat yang terlibat dalam program tersebut.
 - b. Berbagai cara perusahaan mewujudkan tanggung jawab sosial pada lingkungan, diantaranya dengan memiliki program CSR yang berkelanjutan dan berkaitan dengan prinsip Industri Hijau, meliputi kegiatan kemitraan, pengembangan industri kecil dan industri menengah lokal, pelatihan peningkatan kompetensi, bantuan pembangunan infrastruktur, dan lain-lain.
 - c. Sumber data dan informasi diperoleh dari:
 - 1) data primer dengan melakukan diskusi terkait program-program CSR berkelanjutan; dan
 - 2) data sekunder dengan meminta dokumen pendukung, meliputi dokumentasi program CSR berkelanjutan yang berkaitan dengan prinsip Industri Hijau dan laporan pelaksanaan kegiatan.

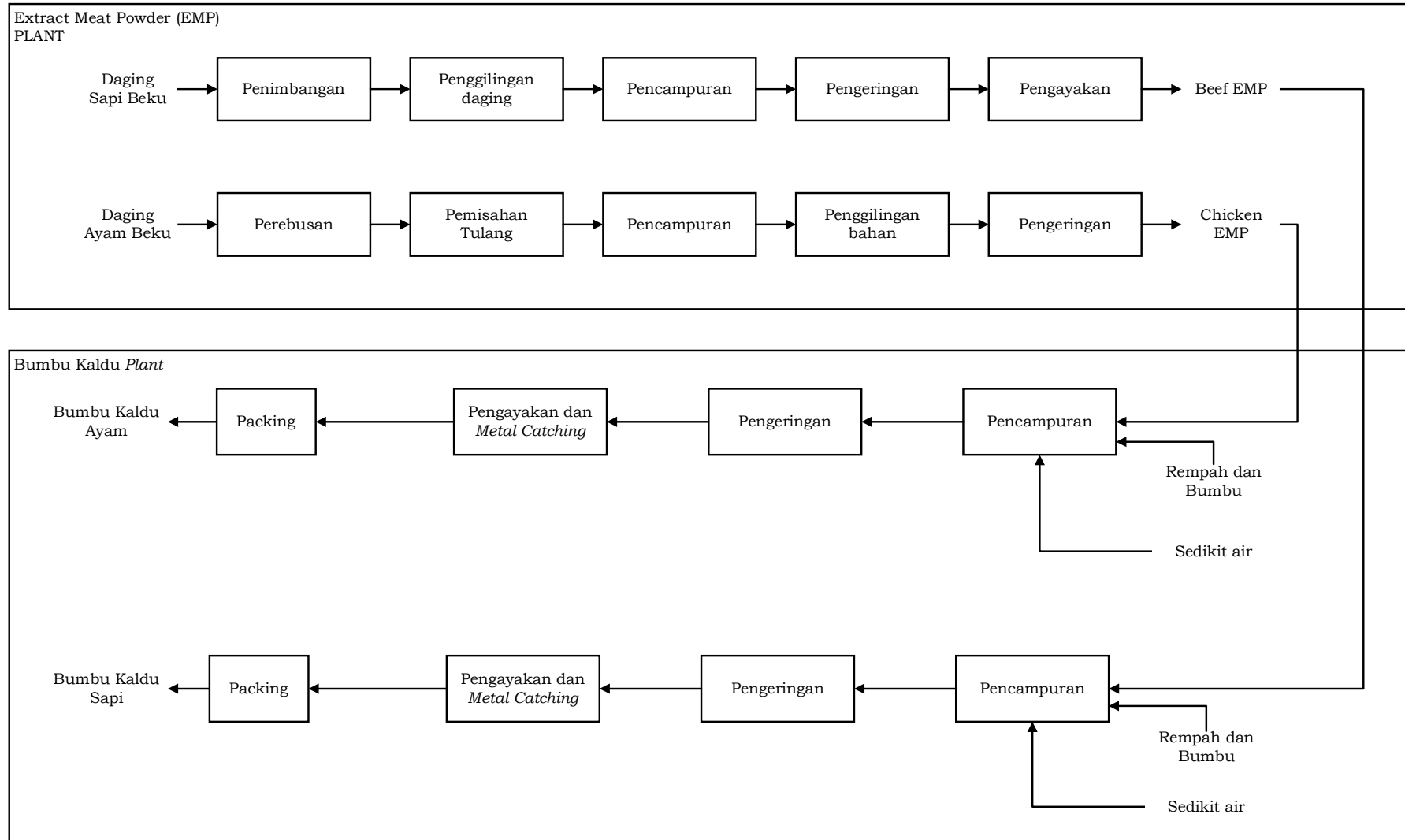
- d. Verifikasi dilakukan melalui kegiatan pemeriksaan dokumen, catatan data, dan bukti pendukung yang terkait, meliputi dokumentasi program CSR berkelanjutan yang berkaitan dengan prinsip Industri Hijau dan laporan pelaksanaan kegiatan pada periode 12 (dua belas) bulan terakhir.
6. Ketenagakerjaan
- 6.1. Penyediaan Fasilitas Ketenagakerjaan
- a. Perusahaan Industri menyediakan fasilitas-fasilitas yang terkait keamanan, kesehatan, dan keselamatan kerja. Penyediaan fasilitas dan program Ketenagakerjaan paling sedikit berupa pelatihan tenaga kerja, pemeriksaan kesehatan, pemantauan lingkungan tempat kerja, penyediaan alat pertolongan pertama pada kecelakaan (P3K) di tempat kerja, dan penyediaan alat pelindung diri.
 - b. Peraturan perundang-undangan yang menjadi acuan dalam pemenuhan kriteria ini diantaranya:
 - 1) Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan atau perubahannya;
 - 2) Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor Per.02/MEN/1980 tentang Pemeriksaan Kesehatan Tenaga Kerja Dalam Penyelenggaraan Keselamatan Kerja atau perubahannya;
 - 3) Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja atau perubahannya;
 - 4) Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor PER.15/MEN/VIII/2008 tentang Pertolongan Pertama pada Kecelakaan di Tempat Kerja atau perubahannya;
 - 5) Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor PER.08/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri atau perubahannya.
 - c. Sumber data dan informasi diperoleh dari:
 - 1) data primer dengan melakukan diskusi terkait fasilitas-fasilitas ketenagakerjaan; dan
 - 2) data sekunder dengan meminta dokumen pendukung, meliputi bukti fisik, pelaporan dan pelaksanaannya.
 - d. Verifikasi dilakukan melalui kegiatan pemeriksaan dokumen, catatan data, dan bukti pendukung yang terkait, meliputi bukti fisik, pelaporan dan pelaksanaannya pada periode 12 (dua belas) bulan terakhir.

G. Bagan Alir
1. Produk MSG

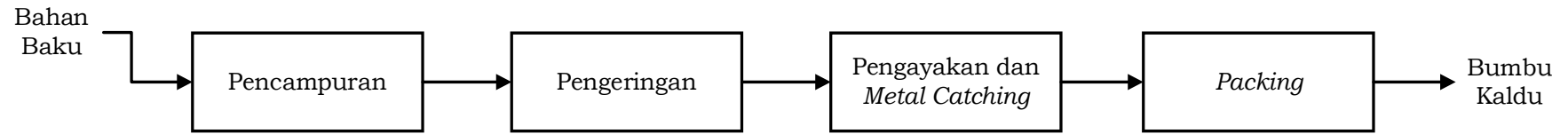


Gambar 2. Bagan Alir Proses Produksi MSG

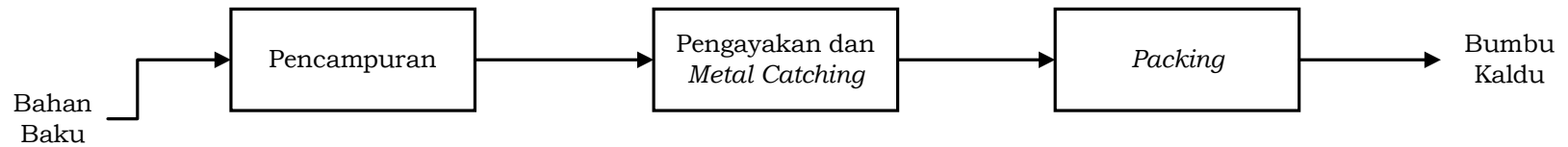
2. *Dry Product*
a. Bumbu Kaldu



Gambar 3. Bagan Alir Proses Produksi Bumbu Kaldu dengan *Dry Process* Terintegrasi EMP Plant

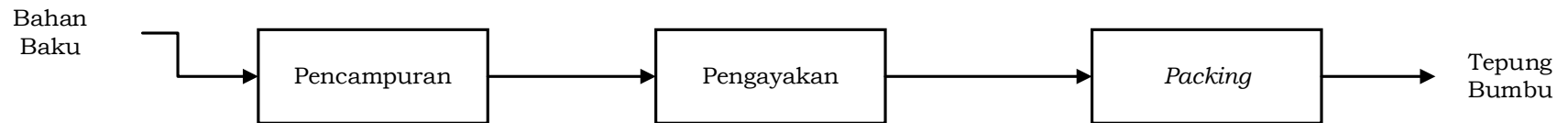


Gambar 4. Bagan Alir Proses Produksi Bumbu Kaldu Dengan *Dry Process* Tidak Terintegrasi EMP Plant



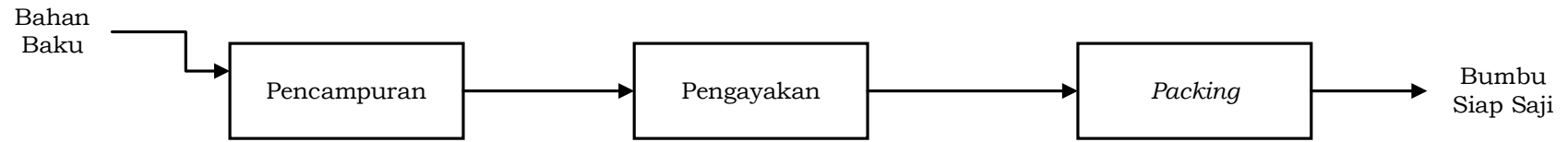
Gambar 5. Bagan Alir Proses Produksi Bumbu Kaldu Tanpa *Dry Process*

b. Tepung Bumbu



Gambar 6. Bagan Alir Proses Produksi Tepung Bumbu

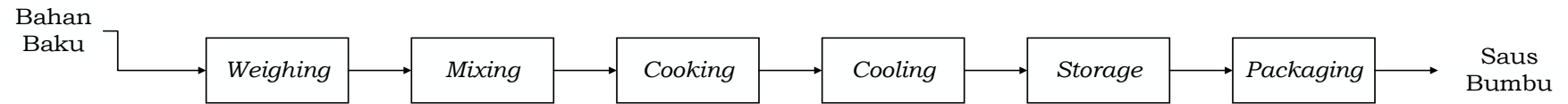
c. Bumbu Siap Saji



Gambar 7. Bagan Alir Proses Produksi Bumbu Siap Saji

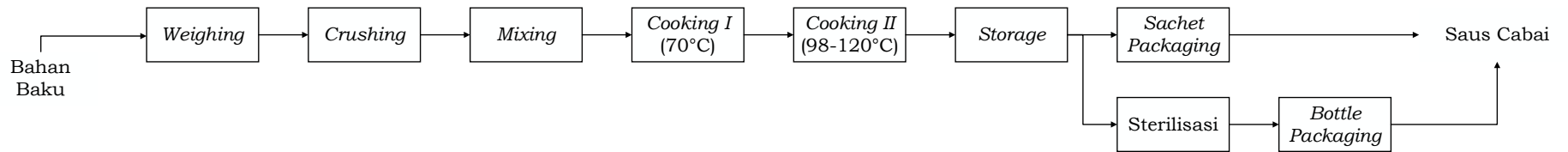
3. *Wet Product*

a. Saus Bumbu



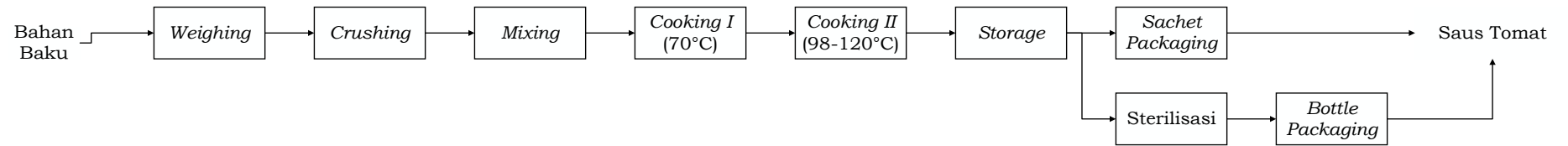
Gambar 8. Bagan Alir Proses Produksi Saus Bumbu

b. Saus Cabai



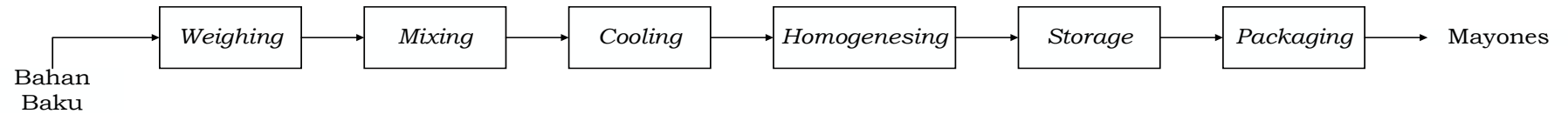
Gambar 9. Bagan Alir Proses Produksi Saus Cabai

c. Saus Tomat



Gambar 10. Bagan Alir Proses Produksi Saus Tomat

d. Mayones



Gambar 11. Bagan Alir Proses Produksi Mayones

MENTERI PERINDUSTRIAN
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

AGUS GUMIWANG KARTASASMITA