



**PETUNJUK TEKNIS  
PENYELENGGARAAN HIGIENE DAN SANITASI  
KESEHATAN DI LINGKUNGAN  
TENTARA NASIONAL INDONESIA**

## DAFTAR ISI

Halaman

Keputusan Panglima TNI Nomor Kep/1018/XII/2016 tanggal 5 Desember 2016 tentang Petunjuk Teknis Penyelenggaraan Higiene dan Sanitasi Kesehatan di Lingkungan Tentara Nasional Indonesia .....	1
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1. Umum .....	3
2. Maksud dan Tujuan .....	3
3. Ruang Lingkup dan Tata Urut .....	3
4. Kedudukan.....	4
5. Dasar .....	4
6. Pengertian .....	4
 <b>BAB II KETENTUAN UMUM</b>	
7. Umum .....	5
8. Tujuan .....	5
9. Sasaran .....	5
10. Sifat .....	5
11. Peranan .....	5
12. Pengorganisasian .....	5
13. Tugas dan Tanggung Jawab .....	6
14. Syarat Personel .....	8
15. Alat Peralatan .....	8
16. Teknik .....	8
17. Faktor-Faktor yang Memengaruhi .....	9
 <b>BAB III KEGIATAN YANG DILAKSANAKAN</b>	
18. Umum .....	9

19. Kegiatan Penyelenggaraan .....	9
<b>BAB IV HAL-HAL YANG PERLU DIPERHATIKAN</b>	
20. Umum .....	15
21. Tindakan Pengamanan .....	15
22. Tindakan Administrasi .....	15
23. Tindakan Monitoring Evaluasi .....	15
24. Tindakan Pelaporan .....	16
<b>BAB V PENGAWASAN DAN PENGENDALIAN</b>	
25. Umum .....	16
26. Pengawasan.....	16
27. Pengendalian .....	16
<b>BAB VI PENUTUP</b>	
28. Keberhasilan .....	17
29. Penyempurnaan .....	17
<b>LAMPIRAN</b>	
<b>LAMPIRAN A: DAFTAR PENGERTIAN .....</b>	<b>18</b>
<b>LAMPIRAN B: SKEMA ALIRAN PENYUSUNAN JUKNIS .....</b>	<b>20</b>
<b>LAMPIRAN C: MACAM-MACAM PERSYARATAN DALAM PENYELENGGARAAN HIGIENE DAN SANITASI KESEHATAN .....</b>	<b>21</b>
<b>LAMPIRAN D: PEMANTAUAN KUALITAS UDARA DALAM RUANGAN.....</b>	<b>35</b>
<b>LAMPIRAN E: FORMULIR OBSERVASI PEMANTAUAN KUALITAS UDARA DALAM RUANGAN.....</b>	<b>36</b>



KEPUTUSAN PANGLIMA TENTARA NASIONAL INDONESIA  
Nomor Kep/1018/XII/2016

tentang

PETUNJUK TEKNIS  
PENYELENGGARAAN HIGIENE DAN SANITASI KESEHATAN  
DI LINGKUNGAN TENTARA NASIONAL INDONESIA

PANGLIMA TENTARA NASIONAL INDONESIA,

- Menimbang : a. bahwa dibutuhkan adanya peranti lunak berupa Petunjuk Teknis Penyelenggaraan Higiene dan Sanitasi Kesehatan di Lingkungan TNI untuk digunakan sebagai pedoman dalam pelaksanaan tugas bagi satuan kesehatan di lingkungan TNI; dan
- b. bahwa untuk memenuhi kebutuhan tersebut, perlu menetapkan Keputusan Panglima TNI tentang Petunjuk Teknis Penyelenggaraan Higiene dan Sanitasi Kesehatan di Lingkungan TNI.
- Mengingat : 1. Peraturan Panglima TNI Nomor 21 Tahun 2013 tentang Pengesahan Doktrin dan Petunjuk di Lingkungan Tentara Nasional Indonesia;
2. Keputusan Panglima TNI Nomor Kep/518/VII/2013 tanggal 19 Juli 2013 tentang Stratifikasi Petunjuk di Lingkungan Tentara Nasional Indonesia;
3. Keputusan Panglima TNI Nomor Kep/685/IX/2013 tanggal 10 September 2013 tentang Petunjuk Administrasi tentang Administrasi Umum Tentara Nasional Indonesia;
4. Keputusan Panglima TNI Nomor Kep/860/XI/2013 tanggal 6 November 2013 tentang Petunjuk Pelaksanaan Kesehatan Preventif TNI; dan
5. Keputusan Panglima TNI Nomor Kep/788/X/2014 tanggal 16 Oktober 2014 tentang Petunjuk Administrasi Penyusunan dan Penerbitan Petunjuk di Lingkungan Tentara Nasional Indonesia.

- Memperhatikan: 1. Surat Perintah Panglima TNI Nomor Sprin/969/IV/2016 tanggal 29 April 2016 tentang Pokja Juknis Penyelenggaraan Higiene dan Sanitasi Kesehatan di Lingkungan TNI; dan
2. Hasil Perumusan Pokja Juknis Penyelenggaraan Higiene dan Sanitasi Kesehatan di Lingkungan TNI.

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan : 1. Petunjuk Teknis Penyelenggaraan Higiene dan Sanitasi Kesehatan di Lingkungan TNI sebagaimana tercantum pada lampiran keputusan ini menggunakan Kode PN: KES – 17 dan berklasifikasi Biasa.
2. Kapuskes TNI sebagai pembina materi Petunjuk Teknis Penyelenggaraan Higiene dan Sanitasi Kesehatan di Lingkungan TNI.
3. Ketentuan lain yang bertentangan dengan materi Petunjuk Teknis Penyelenggaraan Higiene dan Sanitasi Kesehatan di Lingkungan TNI dinyatakan tidak berlaku.
4. Keputusan ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta  
pada tanggal 5 Desember 2016

a.n. Panglima TNI  
Dankodiklat,

tertanda

Sumardi  
Mayor Jenderal TNI

Distribusi:

A, B Mabes TNI dan  
Angkatan

Autentikasi  
Kepala Setum TNI,  
  
Merry Zein  
Brigadir Jenderal TNI



**PETUNJUK TEKNIS  
PENYELENGGARAAN HIGIENE DAN SANITASI  
DI LINGKUNGAN TENTARA NASIONAL INDONESIA**

**BAB I  
PENDAHULUAN**

**1. Umum.**

a. Pembangunan kesehatan TNI diarahkan untuk meningkatkan kesadaran, kemauan dan kemampuan personel TNI agar hidup sehat, yang dilaksanakan melalui upaya kesehatan preventif guna mencapai derajat kesehatan yang setinggi-tingginya agar terhindar dari penyakit baik di basis maupun di daerah operasi dan latihan. Salah satu kegiatan yang dilaksanakan melalui penyelenggaraan higiene dan sanitasi di lingkungan TNI.

b. Penyelenggaraan kegiatan higiene dan sanitasi kesehatan di lingkungan TNI saat ini masih belum seragam karena rujukan aturan yang berbeda-beda dalam pelaksanaannya. Hal ini menyebabkan penyelenggaraan higiene dan sanitasi kesehatan, sehinggalah hasil yang didapat tidak *valid* dan *reliabel*.

c. Agar penyelenggaraan higiene dan sanitasi kesehatan di lingkungan TNI terlaksana dengan baik sesuai standar yang berlaku, maka perlu disusun Petunjuk Teknis Penyelenggaraan Higiene dan Sanitasi Kesehatan di Lingkungan TNI.

**2. Maksud dan Tujuan.**

a. **Maksud.** Petunjuk Teknis ini dimaksudkan untuk memberikan petunjuk tentang tata cara penyelenggaraan higiene dan sanitasi kesehatan di lingkungan TNI agar sesuai dengan standar yang berlaku.

b. **Tujuan.** Petunjuk Teknis ini bertujuan agar dapat dijadikan pedoman bagi petugas dalam penyelenggaraan higiene dan sanitasi kesehatan di lingkungan TNI.

**3. Ruang Lingkup dan Tata Urut.**

a. **Ruang Lingkup.** Lingkup pembahasan Petunjuk Teknis ini meliputi tata cara perencanaan, penyelenggaraan dan evaluasi penyelenggaraan Higiene dan sanitasi kesehatan di lingkungan TNI.

b. **Tata Urut.** Petunjuk Teknis Penyelenggaraan Higiene dan Sanitasi Kesehatan di Lingkungan TNI ini disusun dengan tata urut sebagai berikut:

- 1) Pendahuluan.
- 2) Ketentuan Umum.
- 3) Kegiatan yang Dilaksanakan.
- 4) Hal-hal yang perlu Diperhatikan.
- 5) Pengawasan dan Pengendalian.
- 6) Penutup.

4. **Kedudukan.** Petunjuk Teknis Penyelenggaraan Higiene dan Sanitasi Kesehatan di Lingkungan TNI ini merupakan penjabaran dari Buku Petunjuk Pelaksanaan Kesehatan Preventif TNI.

5. **Dasar.** Dasar yang digunakan dalam penyusunan Petunjuk Teknis ini sebagai berikut:

- a. Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 144, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5063);
- b. Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 tentang Kesehatan Lingkungan;
- c. Peraturan Panglima TNI Nomor 21 Tahun 2013 tentang Pengesahan Doktrin dan Petunjuk di Lingkungan Tentara Nasional Indonesia;
- d. Keputusan Panglima TNI Nomor Kep/518/VII/2013 tanggal 19 Juli 2013 tentang Stratifikasi Petunjuk di Lingkungan Tentara Nasional Indonesia;
- e. Keputusan Panglima TNI Nomor Kep/685/IX/2013 tanggal 10 September 2013 tentang Petunjuk Administrasi tentang Administrasi Umum Tentara Nasional Indonesia;
- f. Keputusan Panglima TNI Nomor Kep/846/X/2013 tanggal 31 Oktober 2013 tentang Buku Petunjuk Induk Kesehatan TNI;
- g. Keputusan Panglima TNI Nomor Kep/860/XI/2013 tanggal 6 November 2013 tentang Petunjuk Pelaksanaan Kesehatan Preventif TNI; dan
- h. Keputusan Panglima TNI Nomor Kep/788/X/2014 tanggal 16 Oktober 2014 tentang Petunjuk Administrasi Penyusunan dan Penerbitan Petunjuk di Lingkungan Tentara Nasional Indonesia;

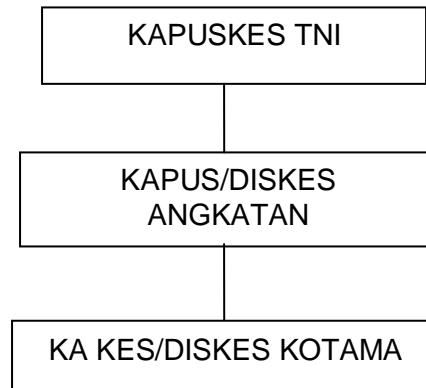
6. **Pengertian.** lampiran A.

## **BAB II KETENTUAN UMUM**

7. **Umum.** Penyelenggaraan higiene dan sanitasi kesehatan di lingkungan TNI dapat terlaksana dengan baik apabila memperhatikan ketentuan yang berlaku sesuai dengan tujuan, sasaran, sifat, organisasi, tugas dan tanggung jawab, dan alat peralatan serta faktor-faktor yang memengaruhi sehingga diperoleh kesamaan persepsi, sikap dan tindakan yang aman, bermutu, efektif dan efisien.
8. **Tujuan.** Agar penyelenggaraan higiene dan sanitasi kesehatan di lingkungan TNI sesuai dengan standar yang berlaku.
9. **Sasaran:**
  - a. terwujudnya perencanaan penyelenggaraan higiene dan sanitasi kesehatan di lingkungan TNI;
  - b. tercapainya penyediaan perangkat penyelenggaraan higiene dan sanitasi kesehatan di lingkungan TNI sesuai dengan standar yang telah ditetapkan;
  - c. terwujudnya kesiapan perangkat penyelenggaraan higiene dan sanitasi kesehatan di lingkungan TNI sesuai kebutuhan; dan
  - d. tercapainya penyelenggaraan higiene dan sanitasi kesehatan di lingkungan TNI.
10. **Sifat.** Penyelenggaraan higiene dan sanitasi kesehatan di lingkungan TNI ini memiliki sifat ilmiah, objektif, teliti dengan memperhatikan lingkungan, aktivitas dan daerah penugasan sehingga didapatkan hasil yang optimal dan bisa dipertanggungjawabkan.
11. **Peranan.** Penyelenggaraan higiene dan sanitasi kesehatan mempunyai peranan sebagai berikut: (dicari sesuai sasaran)
  - a. menciptakan lingkungan yang sehat bagi personel TNI dan keluarganya;
  - b. mewujudkan kondisi lingkungan yang sehat di daerah operasi, latihan maupun tempat tinggal dapat meningkatkan dukungan moril bagi prajurit TNI dalam melaksanakan tugas dan operasi; dan
  - c. terselenggaranya higiene dan sanitasi kesehatan di lingkungan TNI dengan baik.
12. **Pengorganisasian.** Dalam penyelenggaraan kegiatan perlu disusun organisasi yang dapat dioperasionalkan secara tepat, cepat dan terpadu.
  - a. **Struktur Organisasi.** Struktur organisasi penyelenggaraan higiene dan sanitasi kesehatan di lingkungan TNI sebagai berikut:



**STRUKTUR ORGANISASI  
PENYELENGGARAAN HIGIENE DAN SANITASI KESEHATAN  
DI LINGKUNGAN TENTARA NASIONAL INDONESIA**



b. **Susunan Organisasi.** Susunan organisasi penyelenggaraan higiene dan sanitasi kesehatan di lingkungan TNI sebagai berikut:

a) Tingkat Mabes TNI:

- (1) Panglima TNI
- (2) Kapuskes TNI
- (3) Kabidyankesin

b) Tingkat Angkatan:

- (1) Kepala Staf Angkatan
- (2) Kapus/Kadis Kesehatan Angkatan
- (3) Kasuditbinyankes Puskesad/Kasudiskesprev Diskesal/  
Kasubdisyankes Diskesau

c) Tingkat Kotama:

- (1) Pang/Dan/Ka Kotama
- (2) Ka/Kadis Kes Kotama

13. **Tugas dan Tanggung Jawab.**

a. **Kapuskes TNI:**

- 1) merencanakan pelaksanaan atas penyelenggaraan higiene dan sanitasi kesehatan di lingkungan TNI;
- 2) menyelenggarakan kegiatan higiene dan sanitasi kesehatan di lingkungan TNI.
- 3) mengoordinasi penyelenggaraan higiene dan sanitasi kesehatan di lingkungan UO Mabes TNI dan Angkatan;

- 4) menjamin secara administrasi terlaksananya penyelenggaraan higiene dan sanitasi kesehatan di lingkungan TNI;
- 5) melakukan pengawasan dan pengendalian kegiatan sesuai dengan yang direncanakan; dan
- 6) dalam pelaksanaan tugasnya bertanggung jawab kepada Panglima TNI.

**b. Kapuskesad/Kadiskesal/Kadiskesau:**

- 1) merencanakan dan melaksanakan penyelenggaraan higiene dan sanitasi kesehatan di lingkungan Angkatan;
- 2) melakukan koordinasi dengan satuan pelaksana sesuai dengan kebijakan yang telah ditetapkan;
- 3) mencatat dan melaporkan pelaksanaan penyelenggaraan higiene dan sanitasi kesehatan di lingkungan Angkatan kepada Kas Angkatan dengan tembusan Kapuskes TNI; dan
- 4) dalam pelaksanaan tugasnya bertanggung jawab kepada Kepala Staf Angkatan.

**c. Kakes/Diskes Kotama:**

- 1) membantu Pang/Dan Kotama dalam penyelenggaraan higiene dan sanitasi kesehatan di lingkungan TNI berkaitan dengan pelaksanaannya, di tingkat Kotamabin, dan Kotamaops;
- 2) memberikan saran kepada Pang/Dan Kotama berkaitan dengan penyelenggaraan higiene dan sanitasi kesehatan di lingkungan TNI di tingkat Kotama;
- 3) memonitor pelaksanaan kegiatan penyelenggaraan higiene dan sanitasi kesehatan di lingkungan TNI di Tingkat Kotama; dan
- 4) dalam pelaksanaan tugasnya bertanggung jawab kepada Pang/Dan/Ka Kotama.

14. **Syarat Personel.** Agar penyelenggaraan higiene dan sanitasi kesehatan di lingkungan TNI berjalan optimal maka pejabat yang ditunjuk harus memenuhi kriteria sebagai berikut:

- a. Pejabat yang ditunjuk sesuai dengan jabatannya yang berfungsi sebagai pengendali dan pengawas dalam penyelenggaraan higiene dan sanitasi kesehatan di lingkungan TNI;
- b. Pejabat harus memiliki kewenangan langsung dalam menangani

- c. penyelenggaraan higiene dan sanitasi kesehatan di lingkungan TNI;
- d. Pejabat harus memiliki keahlian dan kompetensi yang diperoleh melalui pendidikan dan pelatihan; dan
- e. Keahlian dan kompetensi dibuktikan dengan sertifikat resmi.

15. **Alat Peralatan.** Alat peralatan yang digunakan dalam penyelenggaraan higiene dan sanitasi kesehatan di lingkungan TNI berupa:

- a. perangkat pemeriksaan air bersih;
- b. perangkat pemeriksaan makanan dan minuman siap saji;
- c. perangkat pemeriksaan kualitas udara di dalam dan luar ruangan;
- d. perangkat pemeriksaan air limbah;
- e. perangkat pengendalian vektor dan binatang pengganggu;
- f. perangkat Penyehatan Lingkungan Pemukiman;
- g. perangkat pemeriksaan sanitasi tempat-tempat umum; dan
- h. perangkat lain yang dibutuhkan dalam penyelenggaraan higiene sanitasi kesehatan sesuai dengan metodenya.

16. **Teknik.** Teknik yang dipakai dalam penyelenggaraan higiene dan sanitasi kesehatan di lingkungan TNI adalah:

- a. observasi/pengamatan;
- b. pengisian kuisioner;
- c. pemeriksaan insitu/langsung;
- d. pengambilan sampel pemeriksaan; dan
- e. pemeriksaan laboratorium.

17. **Faktor-Faktor yang Memengaruhi.** Penyelenggaraan higiene dan sanitasi kesehatan dipengaruhi oleh faktor-faktor sebagai berikut:

- a. alat-peralatan yang digunakan;
- b. metode yang digunakan; dan
- c. sumber daya manusia yang tersedia.

### **BAB III KEGIATAN YANG DILAKSANAKAN**

18. **Umum.** Penyelenggaraan higiene dan sanitasi kesehatan di lingkungan TNI dapat berjalan secara aman, lancar dan mencapai tujuan yang diharapkan apabila selalu mengacu pada perencanaan, persiapan, pelaksanaan, dan pengakhiran.

19. **Kegiatan Penyelenggaraan Higiene dan Sanitasi Kesehatan.**

a. **Perencanaan.** Perencanaan penyelenggaraan higiene dan sanitasi kesehatan di lingkungan TNI meliputi:

- 1) merencanakan sasaran kegiatan;
- 2) merencanakan anggaran kegiatan;
- 3) merencanakan personel pelaksana;
- 4) merencanakan kebutuhan sarana dan prasarana;
- 5) merencanakan kebutuhan administrasi dan logistik; dan
- 6) merencanakan koordinasi dengan lintas program dan lintas sektor.

b. **Persiapan.** Persiapan penyelenggaraan higiene dan sanitasi kesehatan di lingkungan TNI meliputi:

- 1) menyiapkan sasaran kegiatan;
- 2) menyiapkan anggaran kegiatan;
- 3) menyiapkan personel pelaksana;
- 4) menyiapkan kebutuhan sarana dan prasarana;
- 5) menyiapkan kebutuhan administrasi dan logistik; dan
- 6) menyiapkan koordinasi dengan lintas program dan lintas sektor.

c. **Pelaksanaan.** Pelaksanaan penyelenggaraan higiene dan sanitasi kesehatan di lingkungan TNI dilaksanakan melalui upaya penyehatan, pengamanan, dan pengendalian. Upaya penyehatan, Pengamanan, dan Pengendalian dilaksanakan untuk memenuhi standar baku mutu kesehatan lingkungan dan persyaratan kesehatan, dengan kegiatan meliputi:

1) **Penyehatan.** Penyehatan dilakukan terhadap media lingkungan berupa air, udara, tanah, pangan, serta sarana dan bangunan.

a) Penyehatan air meliputi upaya pengawasan, perlindungan, dan peningkatan kualitas air.

(1) Pengawasan kualitas air dilakukan paling sedikit melalui:

- (a) surveilans;
- (b) uji laboratorium;
- (c) analisis risiko; dan/atau
- (d) rekomendasi tindak lanjut.

(2) Pelindungan kualitas air dilakukan paling sedikit melalui:

- (a) KIE;
- (b) pengembangan teknologi tepat guna; dan/atau
- (c) rekayasa lingkungan.

(3) Peningkatan kualitas air dilakukan paling sedikit melalui filtrasi, sedimentasi, aerasi, dekontaminasi, dan/atau disinfeksi.

b) Penyehatan udara meliputi upaya pemantauan dan pencegahan penurunan kualitas udara.

(1) Pemantauan kualitas udara dilakukan paling sedikit melalui:

- (a) surveillans;
- (b) uji laboratorium;
- (c) analisis risiko; dan/atau
- (d) rekomendasi tindak lanjut.

(2) Pencegahan penurunan kualitas udara dilakukan paling sedikit melalui:

- (a) pengembangan teknologi tepat guna;
- (b) rekayasa lingkungan; dan/atau
- (c) KIE.

c) Penyehatan tanah meliputi upaya pemantauan dan pencegahan penurunan kualitas tanah.

(1) Pemantauan kualitas tanah dilakukan paling sedikit melalui:

- (a) surveilans;
- (b) uji laboratorium;

- (c) analisis risiko; dan/atau
- (d) rekomendasi tindak lanjut.

(2) Pencegahan penurunan kualitas tanah dilakukan paling sedikit melalui:

- (a) KIE;
- (b) pengembangan teknologi tepat guna; dan/atau
- (c) rekayasa lingkungan.

d) Penyehatan pangan meliputi upaya pengawasan, perlindungan, dan peningkatan kualitas higiene dan sanitasi pangan.

(1) Pengawasan kualitas higiene dan sanitasi pangan dilakukan paling sedikit melalui:

- (a) surveilans;
- (b) uji laboratorium;
- (c) analisis risiko; dan/atau
- (d) rekomendasi tindak lanjut.

(2) Pelindungan kualitas higiene dan sanitasi pangan dilakukan paling sedikit melalui:

- (a) KIE;
- (b) pemeriksaan kesehatan penjamah makanan;
- (c) penggunaan alat pelindung diri; dan/atau
- (d) pengembangan teknologi tepat guna.

(3) Peningkatan kualitas higiene dan sanitasi pangan dilakukan paling sedikit melalui:

- (a) KIE, dan/atau
- (b) rekayasa teknologi pengolahan pangan.

e) Penyehatan sarana dan bangunan meliputi upaya pengawasan, perlindungan, dan peningkatan kualitas sanitasi sarana dan bangunan.

(1) Pengawasan kualitas sanitasi sarana dan bangunan dilakukan paling sedikit melalui:

- (a) surveilans;
- (b) analisis risiko; dan/atau
- (c) rekomendasi tindak lanjut.

(2) Pelindungan kualitas sanitasi sarana dan bangunan dilakukan paling sedikit melalui:

- (a) KIE; dan/atau
- (b) pengembangan teknologi tepat guna.

(3) Peningkatan kualitas sanitasi sarana dan bangunan dilakukan paling sedikit melalui:

- (a) KIE; dan/atau
- (b) pengembangan teknologi tepat guna.

2) **Pengamanan.** Pengamanan dilakukan melalui: upaya pelindungan kesehatan masyarakat; proses pengolahan limbah; dan pengawasan terhadap limbah, meliputi kegiatan:

a) **Upaya pelindungan kesehatan masyarakat** dilakukan untuk mewujudkan lingkungan sehat yang bebas dari unsur yang menimbulkan gangguan kesehatan. Unsur yang menimbulkan gangguan kesehatan meliputi:

(1) Sampah yang tidak diproses sesuai dengan persyaratan. Upaya pelindungan kesehatan masyarakat dari **sampah yang tidak diproses sesuai dengan persyaratan** dilakukan melalui pengurangan dan penanganan sampah.

(2) Zat kimia yang berbahaya. Upaya perlindungan kesehatan masyarakat dari **zat kimia yang berbahaya** dilakukan untuk mencegah terjadinya pajanan/paparan dan kontaminasi dari penggunaan:

- (a) bahan pembasmi hama;
- (b) bahan pangan;
- (c) bahan antiseptik;
- (d) bahan kosmetika;
- (e) bahan aromatika;
- (f) bahan aditif; dan
- (g) bahan yang digunakan untuk proses industri.

(3) Gangguan fisika udara. Upaya pelindungan kesehatan masyarakat dari **gangguan fisika udara** dilakukan untuk mencegah terjadinya pajanan yang berasal dari:

- (a) suhu;
- (b) getaran;
- (c) kelembaban;
- (d) kebisingan; dan
- (e) pencahayaan.

(4) Radiasi pengion dan nonpengion. Upaya perlindungan kesehatan masyarakat dari **radiasi pengion dan nonpengion** dilakukan sesuai metode perlindungan dari radiasi pengion dan nonpengion.

(5) Pestisida. Upaya perlindungan kesehatan masyarakat dari **pestisida** dilakukan untuk mencegah terjadinya pajanan dan residu pestisida, terdiri atas:

- (a) promosi;
- (b) peningkatan kapasitas; dan
- (c) analisis risiko.

b) **Proses pengolahan limbah** dilakukan terhadap limbah cair, padat, dan gas yang berasal dari permukiman, tempat kerja, tempat rekreasi, serta tempat dan fasilitas umum, proses pengolahan limbah wajib memenuhi:

- (1) ketentuan peraturan yang ada; dan
- (2) persyaratan teknis proses pengolahan limbah cair, padat, dan gas yang berasal dari fasilitas pelayanan kesehatan.

c) **Pengawasan terhadap limbah** dilakukan terhadap limbah cair, padat, dan gas yang berasal dari lingkungan permukiman, tempat kerja, tempat rekreasi, serta tempat dan fasilitas umum. Pengawasan terhadap limbah dilakukan sesuai dengan kewenangan dan tanggung jawabnya. Dalam hal limbah cair, padat, dan gas berasal dari fasilitas pelayanan kesehatan, pengawasan terhadap limbah dilakukan:

- (1) sesuai dengan ketentuan yang berlaku; dan
- (2) paling sedikit melalui surveilans, uji laboratorium, analisis risiko, KIE, dan/atau rekomendasi tindak lanjut.

3) **Pengendalian.** Pengendalian dilakukan terhadap vektor dan binatang pembawa penyakit. Pengendalian vektor dan binatang pembawa penyakit meliputi pengamatan dan penyelidikan bioteknologi, status kevektoran, status resistensi, efikasi, pemeriksaan spesimen, pengendalian vektor dengan metode fisik, biologi, kimia, dan pengelolaan lingkungan, serta Pengendalian vektor terpadu terhadap vektor dan binatang pembawa penyakit, yang meliputi;

a) Pengendalian vektor dan binatang pembawa penyakit dengan metode fisik dilakukan dengan cara paling sedikit mengubah salinitas dan/atau derajat keasaman (pH) air, memberikan radiasi, dan/atau pemasangan perangkap.



- b) Pengendalian vektor dan binatang pembawa penyakit dengan metode kimia dilakukan dengan menggunakan bahan kimia.
  - c) Pengendalian vektor dan binatang pembawa penyakit dengan metode biologi paling sedikit dilakukan dengan menggunakan protozoa, ikan dan/atau bakteri.
  - d) Pengendalian vektor dan binatang pembawa penyakit melalui pengelolaan lingkungan dilakukan dengan mengubah habitat perkembangbiakan vektor dan binatang pembawa penyakit secara permanen dan sementara.
  - e) Pengendalian vektor terpadu terhadap vektor dan binatang pembawa penyakit dilakukan dengan berbagai metode yang ada.
- c. **Pengakhiran.** Pengakhiran penyelenggaraan higiene dan sanitasi meliputi:
- 1) Pembuatan evaluasi kegiatan higiene dan sanitasi kesehatan di lingkungan TNI yang telah dilaksanakan; dan
  - 2) Pembuatan laporan pelaksanaan kegiatan sebagai pertanggungjawaban kepada Komando Atas.

#### **BAB IV HAL-HAL YANG PERLU DIPERHATIKAN**

20. **Umum.** Proses penyelenggaraan Higiene dan sanitasi kesehatan di lingkungan TNI perlu memperhatikan tindakan pengamanan, tindakan administrasi tindakan koordinasi, tindakan monitoring evaluasi, dan tindakan pelaporan, untuk menjaga keberlangsungan proses selanjutnya.

21. **Tindakan Pengamanan.** Tindakan pengamanan dilaksanakan dalam penyelenggaraan higiene dan sanitasi kesehatan berupa pengamanan personel, pengamanan alat/peralatan yang digunakan, serta pengamanan data yang diperoleh dari pengambilan data di lapangan sehingga tidak jatuh ke tangan pihak-pihak yang tidak bertanggung jawab.

22. **Tindakan Administrasi.** Tindakan administrasi dalam penyelenggaraan higiene dan sanitasi kesehatan di lingkungan TNI yang perlu diperhatikan meliputi:

- a. personel yang berkualifikasi sesuai keahliannya untuk menyelenggarakan higiene dan sanitasi kesehatan;

- b. cara penyelenggaraan higiene dan sanitasi kesehatan di satuan-satuan TNI;
- c. hasil penyelenggaraan higiene dan sanitasi kesehatan dari satuan-satuan TNI untuk dikompilasi dan dianalisis dibandingkan dengan standar dan baku mutu yang telah ditetapkan;
- d. standar baku mutu sesuai dengan perundang-undangan yang berlaku; dan
- e. umpan balik ke kesatuan hal-hal yang perlu diperbaiki dalam penyelenggaraan higiene dan sanitasi kesehatan.

23. **Tindakan Monitoring Evaluasi.** Monitoring evaluasi penyelenggaraan higiene dan sanitasi kesehatan lingkungan dilaksanakan dengan cara sebagai berikut:

a. **Monitoring.** Monitoring dapat dilakukan oleh unsur internal Kesehatan TNI/Angkatan maupun unsur eksternal Kesehatan TNI oleh Irjen TNI/Angkatan, dilakukan secara berkala dan berjenjang melalui kegiatan:

- 1) pengumpulan data;
- 2) rapat koordinasi lintas sektor dan lintas program; dan
- 3) kunjungan lapangan

b. **Evaluasi.** Evaluasi dilakukan oleh unsur internal Kesehatan TNI secara mandiri, dan eksternal kesehatan TNI, evaluasi dilakukan untuk mengetahui kemajuan, kualitas penyelenggaraan higiene dan sanitasi kesehatan, kegiatan evaluasi melalui:

- 1) pengumpulan data;
- 2) rapat koordinasi lintas sektor dan lintas program;
- 3) kunjungan lapangan; dan
- 4) survei/studi dampak

24. **Tindakan Pelaporan.** Pelaporan penyelenggaraan higiene dan sanitasi kesehatan adalah merupakan sistem yang meliputi:

a. **Pencatatan.** Pencatatan hasil kegiatan penyelenggaraan higiene dan sanitasi oleh pelaksana kegiatan.

b. **Pelaporan.** Pelaksana kegiatan higiene dan sanitasi mengumpulkan data penyelenggaraan higiene dan sanitasi kesehatan secara berjenjang dari tingkat faskes/satkes terbawah, Denkesyah/Kes Kotama, Kes Angkatan, dan Puskes TNI.

c. **Umpan Balik.** Umpan balik dilakukan sebagai penghargaan, masukan dan koreksi penyelenggaraan higiene dan sanitasi kesehatan.

d. **Instrumen.** Instrumen pelaporan sesuai dengan pedoman penyelenggaraan higiene dan sanitasi kesehatan.

## **BAB V PENGAWASAN DAN PENGENDALIAN**

25. **Umum.** Untuk menjamin pelaksanaan penyelenggaraan higiene dan sanitasi kesehatan di lingkungan TNI yang sesuai rencana, maka perlu adanya dukungan komando dan pengendalian berdasarkan tataran kewenangannya sehingga dapat berjalan sesuai harapan.

26. **Pengawasan.** Dilaksanakan untuk menjamin kelancaran dalam pelaksanaan kegiatan dengan tingkatan sebagai berikut:

- a. tingkat Mabes TNI berada pada Kapuskes TNI;
- b. tingkat Angkatan berada pada Kapus/Kadis Kesehatan Angkatan; dan
- c. tingkat Kotama berada pada Kakes/Kadiskes Kotama.

27. **Pengendalian.** Pengendalian dilakukan sesuai tataran kewenangannya sebagai berikut:

- a. tingkat Mabes TNI dilakukan oleh Puskes TNI yang dikendalikan oleh Kabidyankesin;
- b. tingkat Mabes Angkatan dilakukan oleh Kesehatan Angkatan yang dikendalikan oleh Dir/Kadiskes Angkatan; dan
- c. tingkat Kotama Angkatan dilakukan oleh Ka/Dis Kes Kotama.

## **BAB VI PENUTUP**

28. **Keberhasilan.** Keberhasilan pelaksanaan dalam penyelenggaraan higiene dan sanitasi kesehatan di lingkungan TNI ini sangat tergantung pada disiplin para penyelenggara kegiatan untuk mematuhi aturan ini. Aturan ini sangat berpengaruh terhadap derajat kesehatan prajurit TNI dalam melaksanakan aktivitasnya.

29. **Penyempurnaan.** Hal-hal yang dipandang perlu guna penyempurnaan Petunjuk Teknis Penyelenggaraan Higiene dan Sanitasi Kesehatan di Lingkungan Tentara Nasional Indonesia agar disarankan kepada Panglima TNI melalui Dankodiklat TNI dengan tembusan Kapuskes TNI sesuai mekanisme umpan balik.

a.n. Panglima TNI  
Kapuskes,

tertanda

dr. Ben Yura Rimba, MARS  
Mayor Jenderal TNI

Autentikasi  
Kepala Setum TNI,

  
Benny Zein  
Brigadir Jenderal TNI

## DAFTAR PENGERTIAN

1. **Kesehatan Lingkungan.** Kesehatan lingkungan adalah upaya pencegahan penyakit dan/atau gangguan kesehatan dari faktor risiko lingkungan untuk mewujudkan kualitas lingkungan yang sehat baik dari aspek fisik, kimia, biologi, maupun sosial.
2. **Higiene dan Sanitasi.** Hygiene dan Sanitasi adalah usaha kesehatan preventif yang mementingkan pada perpaduan kesehatan individu dan kesehatan lingkungan hidup manusia.
3. **Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan.** Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan adalah spesifikasi teknis atau nilai yang dibakukan pada media lingkungan yang berhubungan atau berdampak langsung terhadap kesehatan masyarakat.
4. **Persyaratan Kesehatan.** Persyaratan kesehatan adalah kriteria dan ketentuan teknis kesehatan pada media lingkungan.
5. **Penyehatan.** Penyehatan adalah upaya pencegahan penurunan kualitas media lingkungan dan upaya peningkatan kualitas media lingkungan.
6. **Pengamanan.** Pengamanan adalah upaya perlindungan terhadap kesehatan masyarakat dari faktor risiko atau gangguan kesehatan.
7. **Pengendalian.** Pengendalian adalah upaya untuk mengurangi atau melenyapkan faktor risiko penyakit dan/atau gangguan kesehatan.
8. **Pemukiman.** Permukiman adalah bagian dari lingkungan hunian yang terdiri atas lebih dari satu satuan perumahan yang mempunyai prasarana, sarana, utilitas umum, serta mempunyai penunjang kegiatan fungsi lain di kawasan perkotaan atau kawasan perdesaan.
9. **Tempat Kerja.** Tempat kerja adalah ruangan atau lapangan tertutup atau terbuka, bergerak atau tetap dimana tenaga kerja bekerja, atau yang sering dimasuki tenaga kerja untuk keperluan suatu usaha dan dimana terdapat sumber atau sumber-sumber bahaya.
10. **Analisis Risiko.** Analisis risiko adalah metode atau pendekatan untuk mengkaji lebih cermat terhadap potensi risiko kesehatan yang berkenaan dengan kualitas media lingkungan.
11. **Komunikasi, Informasi, dan Edukasi.** Komunikasi, Informasi, dan Edukasi yang selanjutnya disingkat KIE adalah rangkaian kegiatan yang ditujukan untuk perubahan perilaku dalam memelihara dan meningkatkan hygiene dan sanitasi masyarakat, dengan pemberdayaan, partisipasi, pemecuan, dan pendekatan lain yang disesuaikan dengan budaya masyarakat.

12. **Panglima Tentara Nasional Indonesia.** Panglima Tentara Nasional Indonesia adalah perwira tinggi militer yang memimpin TNI.

13. **Kepala Staf Angkatan.** Kepala Staf Angkatan adalah perwira tinggi militer yang membina dan memimpin angkatan.

14. **Pangkotama.** Pangkotama adalah perwira tinggi militer yang memimpin komando utama kewilayahan maupun pembinaan.

15. **Dan/Ka Satker.** Dan/Ka Satker adalah perwira yang memimpin satuan kerja yang ada di lingkungan TNI.

a.n. Panglima TNI  
Kapuskes,

tertanda

dr. Ben Yura Rimba, MARS  
Mayor Jenderal TNI

Autentikasi  
Kepala Setum TNI,



Berry Zein  
Brigadir Jenderal TNI

SKEMA ALIRAN PENYUSUNAN PETUNJUK TEKNIS PENYELENGGAAAN HIGIENE  
DAN SANITASI KESEHATAN DI LINGKUNGAN TNI



a.n. Panglima TNI  
Kapuskes,

tertanda

dr. Ben Yura Rimba, MARS  
Mayor Jenderal TNI

Autentikasi

Kepala Setum TNI,

The stamp is oval-shaped with a blue ink border. The text inside the stamp reads "MARKAS BESAR TENTARA NASIONAL INDONESIA" at the top, "KEPALA" in the center, and "SEKRETARIAT" at the bottom. A handwritten signature in black ink is written over the stamp. Below the signature, the name "Herry Zein" and the title "Brigadir Jenderal TNI" are printed.

**MACAM-MACAM PERSYARATAN DALAM PENYELENGGARAAN  
HIGIENE DAN SANITASI KESEHATAN**

<b>No.</b>	<b>Jenis-Jenis Persyaratan Higiene dan Sanitasi</b>	<b>Halaman</b>
1	Kualitas Air Minum	22
2	Kualitas Air Bersih	26
3	Kualitas Air Kolam Renang	28
4	Kualitas Air Pemandian Umum	29
5	Kualitas Udara Dalam Ruangan	30
6	Intensitas Cahaya di Ruang Kerja	31
7	Kebisingan Dalam Ruangan	32
8	Getaran Dalam Ruangan	32
9	Jumlah Toilet	33
10	Suhu Penyimpanan Bahan makanan dan Makanan Jadi	34



## C.1 PERSYARATAN KUALITAS AIR MINUM

### a) PARAMETER WAJIB:

No.	Jenis Parameter	Satuan	Kadar maksimum Yang diperbolehkan
1.	Parameter yang berhubungan langsung dengan kesehatan		
	a. Parameter Mikrobiologi		
	1). E. Coli	Jumlah per 100 ml sampel	0
	2). Total Bakteri Koliform	Jumlah per 100 ml sampel	0
	b. Kimia an-organik		
	1). Arsen	mg/l	0,01
	2). Fluorida	mg/l	1,5
	3). Total Kromium	mg/l	0,05
	4). Kadmium	mg/l	0,003
	5). Nitrit, (Sebagai NO <sub>2</sub> )	mg/l	3
	6). Nitrat, (Sebagai NO <sub>3</sub> )	mg/l	50
	7). Sianida	mg/l	0,07
	8). Selenium	mg/l	0,01
2	Parameter yang tidak langsung berhubungan dengan kesehatan		
	a. Parameter fisik		
	1). Bau		Tidak berbau
	2). Warna	TCU	15
	2) Total zat padat terlarut (TDS)	mg/l	500
	4). Kekeruhan	NTU	5
	5). Rasa		Tidak berasa
	6). Suhu	oC	Suhu udara ±3
	b. Parameter Kimiawi		
	1). Aluminium	mg/l	0,2
	2). Besi	mg/l	0,3
	3). Kesadahan	mg/l	500
	4). Klorida	mg/l	250
	5). Mangan	mg/l	0,4
	6). pH		6,5-8,5

No.	Jenis Parameter	Satuan	Kadar maksimum yang diperbolehkan
	7). Seng	mg/l	3
	8). Sulfat	mg/l	250
	9). Tembaga	mg/l	2
	10). Amonia	mg/l	1,5

## b) PARAMETER TAMBAHAN

No.	Jenis Parameter	Satuan	Kadar maksimum yang diperbolehkan
I.	KIMIAWI		
a.	Bahan Anorganik		
	Air Raksa	mg/l	0,001
	Antimon	mg/l	0,02
	Barium	mg/l	0,7
	Boron	mg/l	0,5
	Molybdenum	mg/l	0,07
	Nikel	mg/l	0,07
	Sodium	mg/l	200
	Timbal	mg/l	0,01
	Uranium	mg/l	0,015
b.	Bahan Organik		
	Zat Organik (KmnO4)	mg/l	10
	Deterjen	mg/l	0,05
	Chlorinated alkanes		
	Carbon tetrachloride	mg/l	0,004
	Dichloromethane	mg/l	0,02
	1,2-Dichloroethane	mg/l	0,05
	Chlorinated ethenes		
	1,2-Dichloroethene	mg/l	0,05
	Trichloroethene	mg/l	0,02
	Tetrachloroethene	mg/l	0,04
	Aromatic hydrocarbons		
	Benzene	mg/l	0,01
	Toluene	mg/l	0,7
	Xylenes	mg/l	0,5
	Ethylbenzene	mg/l	0,3
	Styrene	mg/l	0,02
	Chlorinated benzenes		
	1,2-Dichlorobenzene (1,2-DCB)	mg/l	1
	1,4-Dichlorobenzene (1,4-DCB)	mg/l	0,3

No.	Jenis Parameter	Satuan	Kadar maksimum Yang diperbolehkan
	Lain-lain		
	Di(2-ethylhexyl)phthalate	mg/l	0,008
	Acrylamide	mg/l	0,0005
	Epichlorohydrin	mg/l	0,0004
	Hexachlorobutadiene	mg/l	0,0006
	Ethylenediaminetetraacetic acid (EDTA)	mg/l	0,6
	Nitrilotriacetic acid (NTA)	mg/l	0,2
c.	Pestisida		
	Alachlor	mg/l	0,02
	Aldicarb	mg/l	0,01

	Aldrin dan dieldrin	mg/l	0,00003
	Atrazine	mg/l	0,002
	Carbofuran	mg/l	0,007
	Chlordane	mg/l	0,0002
	Chlorotoluron	mg/l	0,03
	DDT	mg/l	0,001
	1,2-Dibromo-3-chloropropane (DBCP)	mg/l	0,001
	2,4 Dichlorophenoxyacetic acid (2,4-D)	mg/l	0,03
	1,2-Dichloropropane	mg/l	0,04
	Isoproturon	mg/l	0,009
	Lindane	mg/l	0,002
	MCPA	mg/l	0,002
	Methoxychlor	mg/l	0,02
	Metolachlor	mg/l	0,01
	Molinate	mg/l	0,006
	Pendimethalin	mg/l	0,02
	Pentachlorophenol (PCP)	mg/l	0,009
	Permethrin	mg/l	0,3
	Simazine	mg/l	0,002
	Trifluralin	mg/l	0,02
	Chlorophenoxy herbicides selain 2,4-D dan MCPA		
	2,4-DB	mg/l	0,090
	Dichlorprop	mg/l	0,10
	Fenoprop	mg/l	0,009
	Mecoprop	mg/l	0,001
	2,4,5-Trichlorophenoxyacetic acid	mg/l	0,009
d.	Desinfektan dan Hasil Sampingannya		
	Desinfektan		
	Chlorine	mg/l	5
No.	Jenis Parameter	Satuan	Kadar maksimum Yang diperbolehkan
	Hasil sampingan		
	Bromate	mg/l	0,01
	Chlorate	mg/l	0,7
	Chlorite	mg/l	0,7
	Chlorophenols		
	2,4,6-Trichlorophenol (2,4,6-TCP)	mg/l	0,2
	Bromoform	mg/l	0,1
	Dibromochloromethane (DBCM)	mg/l	0,1
	Bromodichloromethane (BDCM)	mg/l	0,06
	Chloroform	mg/l	0,3
	Chlorinated acetic acids		
	Dichloroacetic acid	mg/l	0,05
	Trichloroacetic acid	mg/l	0,02
	Chloral hydrate		
	Halogenated acetoneitrilies		
	Dichloroacetonitrile	mg/l	0,02

	Dibromoacetonitrile	mg/l	0,07
	Cyanogen chloride (sebagai CN)	mg/l	0,07
2.	RADIOAKTIVITAS		
	Gross alpha activity	Bq/l	0,1
	Gross beta activity	Bq/l	1

## C.2. PERSYARATAN KUALITAS AIR BERSIH

No.	Parameter	Satuan	Kadar Maksimum yang diperbolehkan	Keterangan
<b>A. FISIKA</b>				
1.	Bau	-	-	
2.	Jumlah zat padat terlarut (TDS)	Mg/L	1000	
3.	Kekeruhan	Skala NTU	5	
4.	Rasa	-	-	
5.	Suhu	0 C	Suhu udara $\pm$ 3 C	
6.	Warna	Skala TCU	15	
<b>B. KIMIA</b>				
a. Kimia Anorganik				
1	Air Raksa	mg/l	0,001	
2	Arsan	mg/l	0,05	
3	Besi	mg/l	1,0	
4	Flourida	mg/l	1,5	
5	Kadmium	mg/l	0,005	
6	Kesadanan (CaCO <sub>3</sub> )	mg/l	500	
7	Klorida	mg/l	600	
8	Kronium, valensi 6	mg/l	0,05	
9	Mangan	mg/l	0,5	
10	Nitrat, sebagai N	mg/l	10	
11	Nitrit, sebagai N	mg/l	1,0	
12	pH	mg/l	0,05	
13	Salenium	mg/l	0,01	
14	Seng	mg/l	15	
15	Sianida	mg/l	0,1	
16	Sulfat	mg/l	400	
17	Timbal	mg/l	0,05	
b. Kimia Organik				
1	Aldrin dan dieltrin	mg/l	0,0007	
2	Benzene	mg/l	0,01	
3	Benzo (a) pyrene	mg/l	0,00001	
4	Chloroform (total Isomer)	mg/l	0,007	
5	Chloroform	mg/l	0,03	

No.	Parameter	Satuan	Kadar Maksimum yang diperbolehkan	Keterangan
6	2.4-D	mg/l	0,10	
7	DDT	mg/l	0,03	
8	Detergen	mg/l	0,5	
9	1,2-Dichloroethene	mg/l	0,01	
10	1,1-Dichloroethene	mg/l	0,0003	
11	Heptachlor dan heptaclor epoxide	mg/l	0,003	
12	Hexachlorobenzene	mg/l	0,00001	
13	Gamma-HCH (Lindane)	mg/l	0,004	
14	Methoxychlor	mg/l	0,10	
15	Pentachloropenol	mg/l	0,01	

16	Pestisida total	mg/l	0,10	
17	2,4,6-trichlorophenol	mg/l	0,01	
18	Zat organik (KmnO4)	mg/l	10	
c. Mikrobiologik				
1	Total Koliform (MPN)	Jumlah per 100 ml	0	Bukan air pipaan
2	Koliform tinja belum diperiksa	Jumlah per 100 ml	0	Bukan air pipaan
d. Radio Aktivitas				
1	Aktivitas Alpha (Gross Alpha activity)	Bg/L	0,1	
2	Aktivitas Beta (Gross Beta activity)	Bg/L	1,0	

### C.3. DAFTAR PERSYARATAN KUALITAS AIR KOLAM RENANG

No.	Parameter	Satuan	Kadar		Keterangan
			Min	Maks	
<b>A. FISIKA</b>					
1	Bau	-	-	-	Bebas dari bau yang mengganggu
2	Benda Terapung	-	-	-	Bebas dari benda terapung
3	Kejernihan	-	-	-	Piringan sesuai yang diletakkan pada dasar kolam yang terdalam dapat dilihat dengan jelas dari tepi kolam pada jarak lurus 7m
<b>B. KIMIAWI</b>					
1	Aluminium	mg/l	-	0,2	
2	Kesadahan (CaSO <sub>3</sub> )	mg/l	50	500	
3	Oksigen tembsorbsi (O <sub>2</sub> )	mg/l	-	0,1	Dalam waktu 4 jam pada suhu udara
4	pH	-	6,5	8,5	
5	Sisa Chlor	mg/l	0,2	0,5	
6	Tembaga sebagai Cu	mg/l	-	1,5	
<b>C. MIKROBIOLOGI</b>					
1	Koliform total	Jumlah per 100 ml	-	0	ml
2	Jumlah kuman	Jumlah koloni/1 ml	-	200	

#### C.4. PERSYARATAN KUALITAS AIR PEMANDIAN UMUM

No.	Parameter	Satuan	Kadar		Keterangan
			Min	Maks	
A. FISIKA					
1	Bau	-	-	-	Tidak berbau
2	Kejernihan	-	-	-	Pringan sechl garis tengah 150 mm pada kedalaman 1,25 m tampak jelas
3	Minyak	-	-	-	Tidak berbau minyak dan tidak nampak lapisan/film minyak
4	Warna	Skala TCU	-	100	
B. KIMIAWI					
1	Detergen	mg/L	-	1,0	
2	Kebutuhan Oksigen biokimia (BOD)	mg/L	-	5,0	Sebagai O2
3	Oksigen terlarut (O2)	mg/L	4,0	-	
4	pH	-	6,5	8,5	
C. MIKROBIOLOGI					
1	Koliform total	Jumlah per 100 ml	-	200	ml
D. RADIO AKTIVITAS					
1	Aktivitas Alpha (Gross Alpha Activity)	Bg/L	-	0,1	
2	Aktivitas Beta (Gross Beta Activity)	Bg/L	-	1,0	



## C.5. PERSYARATAN KUALITAS UDARA DALAM RUANGAN

### 1. Persyaratan Fisik

No	Jenis Parameter	Satuan	Kadar yang Dipersyaratkan
1.	Suhu	$^{\circ}\text{C}$	18-30
2.	Pencahayaan	Lux	Minimal 60
3.	Kelembaban	%Rh	40-60
4.	Laju Ventilasi	m/detik	0,15-0,25
5.	PM <sub>2,5</sub>	$\mu/\text{m}^3$	35 dalam 24 jam
6.	PM <sub>10</sub>	$\mu/\text{m}^3$	$\leq 70$ dalam 24 jam

### 2. Persyaratan Kimia

No	Jenis Parameter	Satuan	Kadar Maksimal yang Dipersyaratkan	Ket
1.	Sulfur Dioksida (SO <sub>2</sub> )	ppm	0,1	24 jam
2.	Nitrogen Dioksida(NO <sub>2</sub> )	ppm	0,04	24 jam
3.	Carbon Monoksida(CO)	ppm	9,00	8 jam
4.	Carbon Dioksida(CO <sub>2</sub> )	ppm	1000	8 jam
5.	Timbal (Pb)	$\mu/\text{m}^3$	1,5	15 menit
6.	Asbes	serat/ml	5	Panjang serat 5 $\mu$
7.	Formaldehid(HCHO)	ppm	0,1	30 menit
8.	Volatile Organic Compound (VOC)	ppm	3	8 jam
9.	Environmental Tobacco Smoke (ETS)	ppm	35	24 jam

### 3. Persyaratan Kontaminan Biologi

No	Jenis Parameter	Satuan	Kadar Maksimal
1.	Jamur	CFU/m <sup>3</sup>	0
2.	Bakteri Patogen	CFU/m <sup>3</sup>	0
3.	Angka Kuman	CFU/m <sup>3</sup>	<700

## C.6. PERSYARATAN INTENSITAS CAHAYA DI RUANG KERJA

No	Janis Kegiatan	Tingkat Pencahayaan Minimal (Lux)	Keterangan
1.	Pekerjaan kasar dan tidak terus menerus	10	Ruang penyimpanan dan ruang peralatan/instalasi yang memerlukan pekerjaan yang kontinyu
2.	Pekerjaan kasar dan terus menerus	200	Pekerjaan dengan mesin dan perakitan kasar
3.	Pekerjaan rutin	300	Ruang administrasi, ruang kontrol, pekerjaan mesin, dan perakitan/penyusunan
4.	Pekerjaan agak halus	500	Pembuatan gambar atau bekerja dengan mesin kantor, pekerjaan pemeriksaan atau pekerjaan dengan mesin
5.	Pekerjaan Halus	1000	Pemilihan warna, pemrosesan tekstil, pekerjaan mesin halus, dan perakitan halus
6.	Pekerjaan amat halus	1500 tidak menimbulkan bayangan	Mengukir dengan tangan, pemeriksaan pekerjaan mesin dan perakitan yang sangat halus
7.	Pekerjaan terindah	3000 tidak menimbulkan bayangan	Pemeriksaan pekerjaan, perakitan sangat halus

### C.7. PERSYARATAN KEBISINGAN DALAM RUANGAN

No	Tingkat Kebisingan (dBA)	Pemaparan Harian
1.	85	8 jam
2.	88	4 jam
3.	91	2 jam
4.	94	1 jam
5.	97	30 menit
6.	100	15 menit

### C.8. PERSYARATAN GETARAN DALAM RUANGAN

No	Frekuensi	Tingkat Getaran Maksimal ( $10^{-6}M$ )
1.	4	< 100
2.	5	<80
3.	6,3	<70
4.	8	<50
5.	10	<37
6.	12,5	<32
7.	16	<25
8.	20	<20
9.	25	<17
10.	31,5	<12
11.	40	<9
12.	50	<8
13.	63	<6

## C.9. PERSYARATAN JUMLAH TOILET

### 1. Personel Pria:

No	Jumlah Personel	Jumlah Kamar Mandi	Jumlah Jamban	Jumlah Peturasan	Jumlah Wastafel
1.	s.d. 25	1	1	2	2
2.	26 s.d. 50	2	2	3	3
3.	51 s.d. 100	3	3	5	5
		Setiap penambahan 40-100 personel harus ditambah satu kamar mandi, satu jamban, dan satu peturasan			

### 2. Personel Wanita:

No	Jumlah Personel	Jumlah Kamar Mandi	Jumlah Jamban	Jumlah Wastafel
1.	s.d. 20	1	1	2
2.	21 s.d. 40	2	2	3
3.	41 s.d. 70	3	3	5
4.	71 s.d. 100	4	4	6
5.	101 s.d. 140	5	5	7
6.	141 s.d. 180	6	6	8
		Setiap penambahan 40-100 personel harus ditambah satu kamar mandi, satu jamban, dan satu wastafel		

## C.10. PERSYARATAN SUHU PENYIMPANAN BAHAN MAKANAN DAN MAKANAN JADI

### 1. Suhu penyimpanan bahan makanan

No	Jenis Bahan Makanan	Digunakan Dalam Waktu		
		3 hari atau kurang	1 minggu atau kurang	1 minggu atau lebih
1.	Daging, ikan, udang dan olahannya	-5 <sup>0</sup> s.d. 0 <sup>0</sup> C	-10 <sup>0</sup> s.d. -5 <sup>0</sup> C	<-10 <sup>0</sup> C
2.	Telur, susu, dan olahannya	5 <sup>0</sup> s.d. 7 <sup>0</sup> C	-5 <sup>0</sup> s.d. 0 <sup>0</sup> C	<-5 <sup>0</sup> C
3.	Sayur, buah, dan minuman	10 <sup>0</sup> C	10 <sup>0</sup> C	10 <sup>0</sup> C
4.	Tepung dan biji	25 <sup>0</sup> C atau suhu ruang	25 <sup>0</sup> C atau suhu ruang	25 <sup>0</sup> C atau suhu ruang

### 2. Suhu penyimpanan bahan makanan

No	Jenis Makanan	Suhu penyimpanan		
		Disajikan dalam waktu lama	Akan segera disajikan	Belum segera disajikan
1.	Makanan Kering	25 <sup>0</sup> C s.d. 30 <sup>0</sup> C		
2.	Makanan Basah (berkuah)		>60 <sup>0</sup> C	-10 <sup>0</sup> C
3.	Makanan cepat saji (santan, telur, susu)		≥65,5 <sup>0</sup> C	-5 <sup>0</sup> C s.d. -1 <sup>0</sup> C
4.	Makanan disajikan dingin		5 <sup>0</sup> C s.d. 10 <sup>0</sup> C	<10 <sup>0</sup> C

a.n. Panglima TNI  
Kapuskes,

tertanda

dr. Ben Yura Rimba, MARS  
Mayor Jenderal TNI

Autentikasi  
Kepala Setum TNI,


  
 Arry Zein  
 Brigadir Jenderal TNI

### PEMANTUAN KUALITAS UDARA DALAM RUANGAN

No	Jenis alat/detektor	Fungsi	Cara pengukuran
1.	Alat pengukur pajanan personel PM <sub>2,5</sub>	Mengukur banyaknya partikel debu dengan $\phi$ 0,1 $\mu$ m- $\leq$ 2,5 $\mu$ m yang terhirup (pajanan)	Selama 24 jam menyertai individu di dalam dan di luar rumah
2.	Alat pengukur udara lingkungan mikro untuk PM Ultrafine	Mengukur banyaknya debu gas, aerosol dalam rumah/gedung/kendaraan yang berukuran $\phi$ 0,01 $\mu$ m-0,1 $\mu$ m	Selama 12 jam (waktu kegiatan puncak, memasak, jam makan, jam kumpul keluarga) radius dari 10m dari individu yang diukur
3.	Personel gas sampler dan fisik udara	Mengukur suhu, kelembaban, CO, dan SO <sub>2</sub>	Selama 24 jam menyertai individu berkegiatan di dalam dan di luar ruangan
4.	Alat ukur kapasitas paru	Mengukur kondisi kapasitas paru-paru individu	Sebanyak 3 kali pengukuran bernapas normal
5.	Mata perih dan berair	Mengetahui adanya pajanan gas formaldehide	Saat memasak

a.n. Panglima TNI  
Kapuskes,

tertanda

dr. Ben Yura Rimba, MARS  
Mayor Jenderal TNI

Autentikasi

Kepala Setum TNI,

  
Ben Yura Zein  
Brigadir Jenderal TNI

**FORMULIR OBSERVASI PEMANTUAN KUALITAS UDARA DALAM RUANGAN**

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Tata ruang dalam rumah: a. Bersekat b. Tidak Bersekat	
2.	Dinding/sekat pemisah dapur: a. Ada b. Tidak ada	
3.	Dinding bangunan: a. Permanen b. Semi permanen c. Bilik/Papan d. Lain-lain	
4.	Luas ventilasi/lubang angin di ruangan : a. < 20% dari luas lantai b. > 20% dari luas lantai	
5.	Luas ventilasi/lubang angin di kamar tidur: a. < 20% dari luas lantai b. > 20% dari luas lantai	
6.	Apakah dapur memiliki lubang keluarnya asap hasil kegiatan memasak: a. Ya, bentuknya..... (lanjut ke no. Ventilasi dapur) b. Tidak	
7.	Luas ventilasi/lubang angin di dapur : a. <20% dari luas lantai b. $\geq$ 20% dari luas lantai	
8.	Cerobong asap dapur : a. Ada b. Tidak ada	

a.n. Panglima TNI  
Kapuskes,

tertanda

dr. Ben Yura Rimba, MARS  
Mayor Jenderal TNI

Autentikasi

Kepala Setum TNI,



Ben Yura Zein  
Brigadir Jenderal TNI