

**MODUL 12**  
**KUALITAS LINGKUNGAN**  
**TEMPAT PEMBUANGAN AKHIR SAMPAH (TPA)**

**(DEVI ANGELIANA KUSUMANINGTIAR, SKM., MPH)**

Sampah merupakan salah satu persoalan yang rumit dihadapi oleh pengelola kota dalam menyediakan sarana dan prasarana kota. Pertambahan penduduk dan proses urbanisasi yang terus berlangsung merupakan akibat dari terpusatnya aktifitas ekonomi di perkotaan menjadi penyebab semakin meningkatnya timbunan sampah. Besarnya jumlah dan timbunan sampah yang tidak dapat ditangani dengan baik akan mengakibatkan berbagai permasalahan yang sangat rumit. Beberapa alternatif carapun dilakukan agar menyingkirkan sampah demi terwujudnya kota bersih dan tidak mengganggu lingkungan. salah satu sub sistem dalam pengelolaan sampah yaitu Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sampah.

### **Pengertian Sampah**

Sampah (waste) pada dasarnya adalah zat-zat atau benda-benda yang sudah tidak terpakai lagi, baik berupa buangan domestik (rumah tangga) maupun buangan pabrik sebagai sisa proses industri. Sampah yang berasal dari daerah pemukiman umumnya merupakan sampah organik yang cepat lapuk (garbage), yaitu sisa sayuran, nasi basi, berbagai jenis kertas, daun, air larutan deterjen bekas cucian, tinja (faeces), dan urin. Sampah industri umumnya merupakan sampah organik yang lambat lapuk (rubbish), misalnya limbah pabrik berupa kertas karton, ampas, limbah sisa gergajian dan serpihan kayu, serbuk besi dan logam lainnya, karton, plastik, kaca, mika, dan sebagainya. Secara kimiawi, sampah-sampah tersebut dibedakan sebagai sampah organik dan sampah anorganik (Kastaman dan Kramadibrata, 2007).

### **Timbunan Sampah**

Peningkatan jumlah penduduk merupakan faktor penting yang menyebabkan meningkatnya volume sampah perkotaan dari waktu ke waktu. Meskipun terdapat perbedaan terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi sampah perkotaan, banyak peneliti sepakat bahwa jumlah penduduk merupakan faktor dominan dan menentukan. Hal tersebut sangat logis mengingat semakin banyak jumlah penduduk maka volume sampah juga semakin meningkat akibat peningkatan produksi dan konsumsi. Sumber sampah utama dari suatu kota adalah perumahan, pasar, industri, serta jalan-jalan dan tempat umum/tempat rekreasi. Sampah sebagian besar terdiri dari bahan organik, kertas, logam, kaca, dan plastik. Komposisi sampah yang berasal dari industri berbeda dengan komposisi sampah yang berasal dari perumahan. Sampah yang berasal dari perumahan mempunyai jumlah zat organik yang jauh lebih besar. Prinsip Pengolahan Sampah Berikut adalah prinsip-prinsip yang bisa diterapkan dalam pengolahan sampah.

### **Prinsip-prinsip ini dikenal dengan nama 5R, yaitu:**

1. Menolak (Refuse) adalah menolak dan menghindari pemakaian bahan yang menggunakan plastik dan lebih menggunakan barang yang ramah lingkungan.
2. Mengurangi (Reduce) mengurangi penggunaan barang-barang habis pakai yang dapat menimbulkan sampah. Karena semakin banyak barang terbuang maka akan semakin banyak sampah.
3. Menggunakan kembali (Reuse) Mengusahakan untuk mencari barang-barang yang bisa dipakai kembali, dan menghindari pemakaian barang-barang yang sekali pakai guna memaksimalkan umur suatu barang.
4. Mendaur ulang (Recycle) Selain mencari barang yang dapat dipakai kembali, dapat pula mencari barang yang dapat didaur ulang. Sehingga barang tersebut dapat dimanfaatkan bukan menjadi sampah.
5. Memulihkan (Recover) yaitu memperbaiki barang-barang yang rusak agar dapat dipakai kembali. dengan langkah tersebut, kamu tak perlu membeli barang-barang baru lagi karena barang lama masih bisa dipakai.

### **A. PENGERTIAN TPA**

Tempat Pembuangan Akhir (TPA) merupakan tempat dimana sampah mencapai tahap terakhir dalam pengelolaannya sejak mulai timbul disumber, pengumpulan, pemindahan/pengangkutan, pengolahan dan pembuangan. TPA merupakan tempat dimana sampah diisolasi secara aman agar tidak menimbulkan gangguan terhadap lingkungan sekitarnya. Karenanya diperlukan penyediaan fasilitas dan perlakuan yang benar agar keamanan tersebut dapat dicapai dengan baik. Selama ini masih banyak persepsi keliru tentang TPA yang lebih sering dianggap hanya merupakan tempat pembuangan sampah. Hal ini menyebabkan banyak Pemerintah Daerah masih merasa sayang untuk mengalokasikan pendanaan bagi penyediaan fasilitas di TPA yang dirasakan kurang prioritas disbanding dengan pembangunan sektor lainnya. Di TPA, sampah masih mengalami proses penguraian secara alamiah dengan jangka waktu panjang. Beberapa jenis sampah dapat terurai secara cepat, sementara yang lain lebih lambat; bahkan ada beberapa jenis sampah yang tidak berubah sampai puluhan tahun; misalnya plastik. Hal ini memberikan gambaran bahwa setelah TPA selesai digunakan pun masih ada proses yang berlangsung dan menghasilkan beberapa zat yang dapat mengganggu lingkungan. Karenanya masih diperlukan pengawasan terhadap TPA yang telah ditutup.

### **Metoda Pembuangan Sampah**

Pembuangan sampah mengenal beberapa metoda dalam pelaksanaannya yaitu:

#### **1. Open Dumping**

Open dumping atau pembuangan terbuka merupakan cara pembuangan sederhana dimana sampah hanya dihamparkan pada suatu lokasi; dibiarkan terbuka tanpa pengamanan dan ditinggalkan setelah lokasi tersebut penuh. Masih ada Pemda yang menerapkan cara ini karena alasan keterbatasan sumber daya (manusia, dana, dll). Cara ini tidak direkomendasikan lagi mengingat banyaknya potensi pencemaran lingkungan yang dapat ditimbulkannya seperti:

- a. Perkembangan vektor penyakit seperti lalat, tikus, dll
- b. Polusi udara oleh bau dan gas yang dihasilkan
- c. Polusi air akibat banyaknya lindi (cairan sampah) yang timbul
- d. Estetika lingkungan yang buruk karena pemandangan yang kotor



Gambar 1. Sistem Open Dumping

## 2. Control Landfill

Metoda ini merupakan peningkatan dari open dumping dimana secara periodik sampah yang telah tertimbun ditutup dengan lapisan tanah untuk mengurangi potensi gangguan lingkungan yang ditimbulkan. Dalam operasionalnya juga dilakukan perataan dan pemadatan sampah untuk meningkatkan efisiensi pemanfaatan lahan dan kestabilan permukaan TPA. Di Indonesia, metode control landfill dianjurkan untuk diterapkan di kota sedang dan kecil. Untuk dapat melaksanakan metoda ini diperlukan penyediaan beberapa fasilitas diantaranya:

- a. Saluran drainase untuk mengendalikan aliran air hujan
- b. Saluran pengumpul lindi dan kolam penampungan
- c. Pos pengendalian operasional
- d. Fasilitas pengendalian gas metan
- e. Alat berat



Gambar 2. Landfill dengan system pengolahan control landfill

### 3. Sanitary Landfill

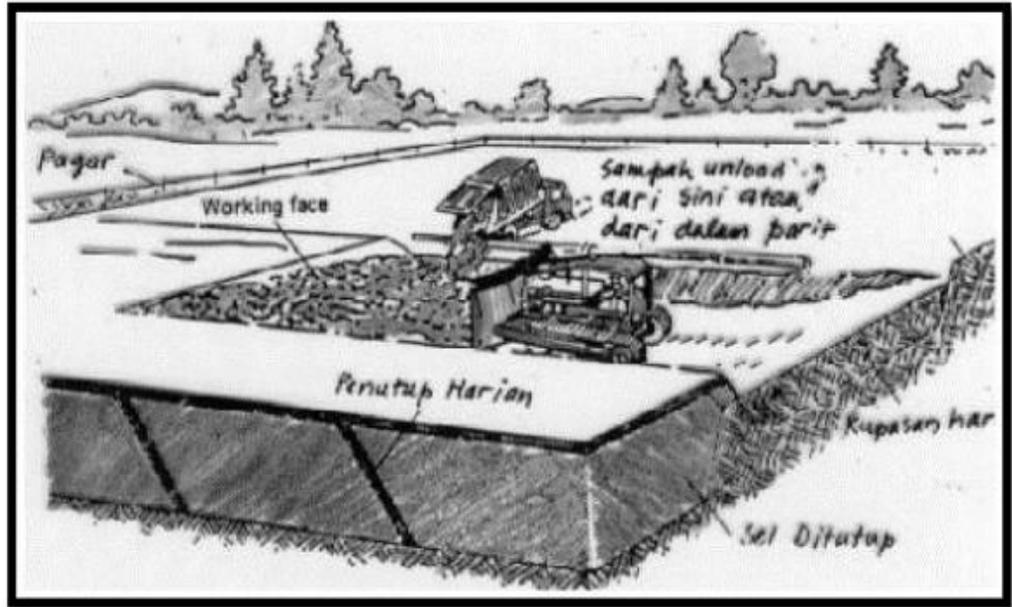
Sanitary Landfill adalah suatu sistem pengolahan sampah dengan mengandalkan areal tanah yang terbuka dan luas dengan membuat lubang bertempat sampah dimasukkan ke lubang tersebut kemudian ditimbun, dipadatkan, diatas timbunan sampah tersebut ditempatkan sampah lagi kemudian ditimbun kembali sampai beberapa lapisan yang terakhir di tutup tanah setebal 60 cm atau lebih (Suryono dan Budiman, 2010). Metode ini merupakan metode standar yang dipakai secara internasional dimana penutupan sampah dilakukan setiap hari sehingga potensi gangguan yang timbul dapat diminimalkan. Namun demikian diperlukan penyediaan prasarana dan sarana yang cukup mahal bagi penerapan metode ini sehingga sampai saat ini baru dianjurkan untuk kota besar dan metropolitan.

Sanitary landfill yang baik harus memenuhi persyaratan yaitu tersedia tempat yang luas, tersedia tanah untuk menimbunnya, tersedia alat-alat besar. Semua jenis sampah diangkut dan dibuang ke suatu tempat yang jauh dari lokasi pemukiman. Ada 3 metode yang dapat digunakan dalam menerapkan teknik sanitary landfill ini, yaitu:

#### 1. Metode galian parit (trench method)

Sampah dibuang ke dalam galian parit yang memanjang. Tanah bekas galian digunakan untuk menutup parit tersebut. Sampah yang ditimbun dan tanah penutup dipadatkan dan diratakan kembali. Setelah satu parit terisi penuh, dibuat parit baru di sebelah parit terdahulu.





### 3. *Improved Sanitary Landfill*

*Improved Sanitary landfill* merupakan pengembangan dari sistem sanitary landfill dilengkapi dengan instalasi perpipaan sehingga air sampah atau Leachate (dibaca :licit) dapat dialirkan dan ditampung untuk diolah sehingga tidak mencemari lingkungan, bila air sampah yang telah diolah tersebut akan dibuang keperairan umum, maka harus memenuhi peraturan yang telah ditentukan oleh Pemerintah RI. mengenai buangan air limbah. Pada *Improved Sanitary landfill* juga dilengkapi dengan fasilitas pengelolaan Gas yang dihasilkan oleh proses dekomposisi sampah di landfill.

Setelah lokasi sanitary landfill yang terdahulu stabil, lokasi tersebut dapat dimanfaatkan sebagai sarana jalur hijau (pertamanan), lapangan olahraga, tempat rekreasi, tempat parkir, dan sebagainya

### **Persyaratan Lokasi TPA**

Mengingat besarnya potensi dalam menimbulkan gangguan terhadap lingkungan maka pemilihan lokasi TPA harus dilakukan dengan seksama dan hati-hati. Hal ini ditunjukkan dengan sangat rincinya persyaratan lokasi TPA seperti tercantum dalam SNI tentang Tata Cara Pemilihan Lokasi Tempat Pembuangan Akhir Sampah; yang diantaranya dalam kriteria regional dicantumkan:

- a. Bukan daerah rawan geologi (daerah patahan, daerah rawan longsor, rawan gempa, dll)
- b. Bukan daerah rawan hidrogeologis yaitu daerah dengan kondisi kedalaman air tanah kurang dari 3 meter, jenis tanah mudah meresapkan air, dekat dengan sumber air (dalam hal tidak terpenuhi harus dilakukan masukan teknologi)

- c. Bukan daerah rawan topografis (kemiringan lahan lebih dari 20%)
- d. Bukan daerah rawan terhadap kegiatan penerbangan di Bandara(jarak minimal 1,5 – 3 km)
- e. Bukan daerah/kawasan yang dilindungi

### **Jenis dan Fungsi Fasilitas TPA**

Untuk dapat dioperasikan dengan baik maka TPA perlu dilengkapi dengan prasarana dan sarana yang meliputi:

#### **1. Prasarana Jalan**

Prasarana dasar ini sangat menentukan keberhasilan pengoperasian TPA. Semakin baik kondisi jalan ke TPA akan semakin lancar kegiatan pengangkutan sehingga efisiensi keduanya menjadi tinggi.

Konstruksi jalan TPA cukup beragam disesuaikan dengan kondisi setempat sehingga dikenal jalan TPA dengan konstruksi:

- a. Hotmix
  - b. Beton
  - c. Aspal
  - d. Perkerasan situ
  - e. Kayu
- Dalam hal ini TPA perlu dilengkapi dengan:
- f. Jalan masuk/akses; yang menghubungkan TPA dengan jalan umum yang telah tersedia
  - g. Jalan penghubung; yang menghubungkan antara satu bagian dengan bagian lain dalam wilayah TPA
  - h. Jalan operasi/kerja; yang diperlukan oleh kendaraan pengangkut menuju titik pembongkaran sampah. Pada TPA dengan luas dan kapasitas pembuangan yang terbatas biasanya jalan penghubung dapat juga berfungsi sekaligus sebagai jalan kerja/operasi.

#### **2. Prasarana Drainase**

Drainase di TPA berfungsi untuk mengendalikan aliran limpasan air hujan dengan tujuan untuk memperkecil aliran yang masuk ke timbunan sampah. Seperti diketahui, air hujan merupakan faktor utama terhadap debit lindi yang dihasilkan. Semakin kecil rembesan air hujan yang masuk ke timbunan sampah akan semakin kecil pula debit lindi yang dihasilkan yang pada gilirannya akan memperkecil kebutuhan unit pengolahannya. Secara teknis drainase TPA dimaksudkan untuk menahan aliran limpasan air hujan dari luar TPA agar tidak masuk ke dalam area timbunan sampah. Drainase penahan ini umumnya dibangun disekeliling blok atau zona penimbunan. Selain itu, untuk lahan yang telah ditutup tanah, drainase TPA juga dapat berfungsi sebagai penangkap aliran limpasan air hujan yang jatuh di atas timbunan sampah tersebut. Untuk itu permukaan tanah penutup harus dijaga kemiringannya mengarah pada saluran drainase.

#### **3. Fasilitas Penerimaan**

Fasilitas penerimaan dimaksudkan sebagai tempat pemeriksaansampah yang datang, pencatatan data, dan pengaturan kedatangantruk sampah. Pada umumnya fasilitas ini dibangun berupa pospengendali di pintu masuk TPA. Pada TPA besar dimana kapasitaspembuangan telah melampaui 50 ton/hari maka dianjurkanpenggunaan jembatan timbang untuk efisiensi dan ketepatanpendataan. Sementara TPA kecil bahkan dapat memanfaatkan poster tersebut sekaligus sebagai kantor TPA sederhana dimana kegiatan administrasi ringan dapat dijalankan.

#### 4. Lapisan Kedap Air

Lapisan kedap air berfungsi untuk mencegah rembesan air lindi yang terbentuk di dasar TPA ke dalam lapisan tanah di bawahnya. Untuk itu lapisan ini harus dibentuk di seluruh permukaan dalam TPA baik dasar maupun dinding. Bila tersedia di tempat, tanah lempung setebal + 50 cm merupakan alternatif yang baik sebagai lapisan kedap air. Namun bila tidak dimungkinkan, dapat diganti dengan lapisan sintetis lainnya dengan konsekuensi biaya yang relatif tinggi.

#### 5. Fasilitas Pengamanan Gas

Gas yang terbentuk di TPA umumnya berupa gas karbon dioksida dan metan dengan komposisi hampir sama; disamping gas-gas lain yang sangat sedikit jumlahnya. Kedua gas tersebut memiliki potensi besar dalam proses pemanasan global terutama gas metan; karenanya perlu dilakukan pengendalian agar gas tersebut tidak dibiarkan lepas bebas ke atmosfer. Untuk itu perlu dipasang pipa-pipa ventilasi agar gas dapat keluar dari timbunan sampah padat titik-titik tertentu. Untuk ini perlu diperhatikan kualitas dan kondisi tanah penutup TPA. Tanah penutup yang porous atau banyak memiliki rekahan akan menyebabkan gas lebih mudah lepas ke udara bebas. Pengolahan gas metan dengan cara pembakaran sederhana dapat menurunkan potensinya dalam pemanasan global.

#### 6. Fasilitas Pengamanan Lindi

Lindi merupakan air yang terbentuk dalam timbunan sampah yang melarutkan banyak sekali senyawa yang ada sehingga memiliki kandungan pencemar khususnya zat organik sangat tinggi. Lindi sangat berpotensi menyebabkan pencemaran air baik air tanah maupun permukaan sehingga perlu ditangani dengan baik. Tahap pertama pengamanan adalah dengan membuat fasilitas pengumpul lindi yang dapat terbuat dari: perpipaan berlubang-lubang, saluran pengumpul maupun pengaturan kemiringan dasar TPA; sehingga lindi secara otomatis begitu mencapai dasar TPA akan bergerak sesuai kemiringan yang ada mengarah pada titik pengumpulan yang disediakan. Tempat pengumpulan lindi umumnya berupa kolam penampung yang ukurannya dihitung berdasarkan debit lindi dan kemampuan unit pengolahannya. Aliran lindi ke dan dari kolam pengumpul secara gravitasi sangat menguntungkan; namun bila topografi TPA tidak memungkinkan, dapat dilakukan dengan cara pemompaan. Pengolahan lindi dapat menerapkan beberapa metode diantaranya: penguapan/evaporasi terutama untuk daerah

dengan kondisi iklim kering, sirkulasi lindi ke dalam timbunan TPA untuk menurunkan baik kuantitas maupun kualitas pencemarnya, atau pengolahan biologis seperti halnya pengolahan air limbah.

#### 7. Alat Berat

Alat berat yang sering digunakan di TPA umumnya berupa: bulldozer, excavator dan loader. Setiap jenis peralatan tersebut memiliki karakteristik yang berbeda dalam operasionalnya

Bulldozer sangat efisien dalam operasi perataan dan pemadatan tetapi kurang dalam kemampuan penggalian. Excavator sangat efisien dalam operasi penggalian tetapi kurang dalam perataan sampah. Sementara loader sangat efisien dalam pemindahan baik tanah maupun sampah tetapi kurang dalam kemampuan pemadatan.

Untuk TPA kecil disarankan dapat memiliki bulldozer atau excavator, sementara TPA yang besar umumnya memiliki ketiga jenis alat berat tersebut.

#### 8. Penghijauan

Penghijauan lahan TPA diperlukan untuk beberapa maksud diantaranya adalah: peningkatan estetika lingkungan, sebagai buffer zone untuk pencegahan bau dan lalat yang berlebihan. Untuk itu perencanaan daerah penghijauan ini perlu mempertimbangkan letak dan jarak kegiatan masyarakat di sekitarnya (permukiman, jalan raya, dll)

#### 9. Fasilitas Penunjang

Beberapa fasilitas penunjang masih diperlukan untuk membantu pengoperasian TPA yang baik diantaranya: pemadam kebakaran, mesin pengasap (mist blower), kesehatan/keselamatan kerja, toilet, dan lain lain.

## **B. TEKNIS OPERASIONAL TPA**

### **Persiapan Lahan TPA**

Sebelum lahan TPA diisi dengan sampah maka perlu dilakukan penyiapan lahan agar kegiatan pembuangan berikutnya dapat berjalan dengan lancar. Beberapa kegiatan penyiapan lahan tersebut akan meliputi:

- a. Penutupan lapisan kedap air dengan lapisan tanah setempat yang dimaksudkan untuk mencegah terjadinya kerusakan atas lapisan tersebut akibat operasi alat berat di atasnya. Umumnya diperlukan lapisan tanah setebal 50 cm yang dipadatkan di atas lapisan kedap air tersebut.
- b. Persediaan tanah penutup perlu disiapkan di dekat lahan yang akan dioperasikan untuk membantu kelancaran penutupan sampah terutama bila operasional dilakukan secara sanitary landfill. Pelatakan tanah harus memperhatikan kemampuan operasi alat berat yang ada.

## Tahapan Operasi Pembuangan

Kegiatan operasi pembuangan sampah secara berurutan akan meliputi:

- a. Penerimaan sampah di pos pengendalian; dimana sampah diperiksa, dicatat dan diberi informasi mengenai lokasi pembongkaran.
- b. Pengangkutan sampah dari pos penerimaan ke lokasi sel yang dioperasikan; dilakukan sesuai rute yang diperintahkan.
- c. Pembongkaran sampah dilakukan di titik bongkar yang telah ditentukan dengan manuver kendaraan sesuai petunjuk pengawas.
- d. Perataan sampah oleh alat berat yang dilakukan lapis demi lapis agar tercapai kepadatan optimum yang diinginkan. Dengan proses pemadatan yang baik dapat diharapkan kepadatan sampah meningkat hampir dua kali lipat.
- e. Pemadatan sampah oleh alat berat untuk mendapatkan timbunan sampah yang cukup padat sehingga stabilitas permukaannya dapat diharapkan untuk menyangga lapisan berikutnya.
- f. Penutupan sampah dengan tanah untuk mendapatkan kondisi operasi control atau sanitary landfill

## Pembagian Zona Sekitar TPA

Kawasan sekitar TPA dibagi menjadi :

- a. Zona penyangga;
- b. Zona budi daya terbatas.

### a. Zona Penyangga

1. Zona penyangga sesuai dengan Pedoman Pengoperasian dan Pemeliharaan Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) dengan *Sistem Controlled Landfill* dan *Sanitary Landfill* dengan jarak 0 – 500 meter. Pemanfaatannya ditentukan sebagai berikut:
  - a. 0 – 100 meter : diharuskan berupa sabuk hijau; dan
  - b. 101 – 500 meter : pertanian non pangan dan hutan.
2. Ketentuan pemanfaatan ruang:
  - a. Sabuk hijau dengan tanaman keras yang boleh dipadukan dengan tanaman perdu terutama tanaman yang dapat menyerap racun dengan ketentuan sebagai berikut:
    - 1) Jenis tanaman adalah tanaman tinggi dikombinasi dengan tanaman perdu yang mudah tumbuh dan rimbun terutama tanaman yang dapat menyerap bau; dan
    - 2) Kerapatan pohon adalah minimum 5 m.
  - b. Pemrosesan sampah utama *on situ*.
  - c. Instalasi pengolahan sampah menjadi energi, atau instalasi pembakaran (*incenerator*) bersama unit pengelolaan limbahnya.

d. Kegiatan budi daya perumahan tidak diperbolehkan pada zona penyangga.

3. Kriteria teknis:

- a. Tidak menggunakan air tanah setempat dalam kegiatan pengolahan,sampah;
- b. Ketersediaan sistem drainase yang baik; dan
- c. Ketersediaan fasilitas parkir dan bongkar muat sampah terpilah yang,akan didaur ulang di lokasi lain.

4. Pengelolaan:

- a. Jalan masuk ke TPA, sesuai dengan ketentuan Direktorat Jenderal Bina Marga, dipersyaratkan:
  - 1) Dapat dilalui truk sampah dua arah dengan lebar badan jalan minimum 7 meter; dan
  - 2) Jalan kelas I dengan kemampuan memikul beban 10 ton dan kecepatan 30 km/jam
- b. Drainase permanen terpadu dengan jalan dan bila diperlukan didukung oleh drainase lokal tak permanen.
- c. Sabuk hijau yang dimaksudkan untuk zona penyangga adalah ruang dengan kumpulan pohon dan bukan sekedar deretan pohon yang bila dimungkinkan mempunyai nilai ekonomi.
- d. Tanaman yang direkomendasikan adalah yang sesuai dengan kondisi alam setempat, termasuk iklim, rona fisik, dan kondisi lapisan tanah. Spesies yang direkomendasikan termasuk:
  - 1) *Callophyllum Inophyllum* L. Nama lokal: Nyamplung, Bintangur laut. Famili: Guttiferae. Tinggi sampai 20 meter.
  - 2) *Dalbergia Latifolia* Roxb. Nama lokal: Sonokeling. Famili: Leguminosae. Bentuk mahkota bulat dan letaknya kurang dari 5.00 meter.
  - 3) *Michelia Champaca* L. Nama lokal: Cempaka kuning. Famili: Magnoliaceae. Berbunga kuning dan wangi sehingga cocok untuk TPA yang terletak pada lokasi padat atau pada bagian dari lokasi pariwisata.
  - 4) *Mimusop Elengi* L. Nama lokal: Tanjung. Famili: Sapotaceae. Tinggi kira-kira 13-27 meter.
  - 5) *Schleichera Trijuga* Willd. Nama lokal: Kesambi.Famili: Sapindaceae. Tinggi kira-kira 25 meter. Mahkota berbentuk bulat dan letaknya kurang dari 5 meter.
  - 6) *Swietenia Mahagoni* Jacq. Nama lokal: Mahoni. Tinggi 10-30 meter.

5. Fungsi Zona

Zona penyangga berfungsi untuk menunjang fungsi perlindungan bagi penduduk yang melakukan kegiatan sehari-hari di sekitar TPA dan berfungsi:

- a. Mencegah dampak lindi terhadap kesehatan masyarakat, yang melakukan kegiatan sehari-hari di kawasan sekitar TPA;
- b. Mencegah binatang-binatang vektor, seperti lalat dan tikus, merambah kawasan permukiman;
- c. Menyerap debu yang beterbangan karena tiupan angin dan pengolahan sampah;
- d. Mencegah dampak kebisingan dan pencemaran udara oleh pembakaran dalam pengolahan sampah.

Zona budi daya terbatas berada di luar zona penyangga. Pemanfaatan ruang pada zona tersebut harus sesuai dengan yang telah ditetapkan dalam RTRW kabupaten/kota bersangkutan. Fungsi zona tersebut adalah memberikan ruang untuk kegiatan budi daya yang terbatas, yakni kegiatan budi daya yang berkaitan dengan TPA. Zona budi daya terbatas hanya dipersyaratkan untuk TPA dengan sistem selain pengurugan berlapis bersih (sanitary landfill).

#### **b. Zona Budi Daya Terbatas**

- 1) Zona budi daya terbatas untuk TPA baru dengan sistem pengurugan berlapis bersih tidak diperlukan.
- 2) Zona budi daya terbatas untuk sistem pengurugan berlapis terkendali ditentukan sejauh 0 – 300 meter dari batas terluar zona inti. Pemanfaatan ruang adalah sebagai berikut:
  - a. Rekreasi dan RTH;
  - b. Industri terkait pengolahan sampah; pengolahan kompos, pendaurulangan sampah, dan lain-lain;
  - c. Pertanian non pangan;
  - d. Permukiman di arah hulu TPA bersangkutan diperbolehkan dengan persyaratan tertentu untuk menghindari dampak pencemaran lindi pada daerah hilir TPA. Persyaratan tersebut termasuk sistem drainase yang baik, penyediaan air bersih yang tidak bersumber dari air tanah setempat;
  - e. Fasilitas pemilahan, pengemasan, dan penyimpanan sementara.
- 3) Kriteria teknis:
  - a. Tersedia akses dan jaringan jalan yang baik;
  - b. Tersedia drainase yang memadai;
  - c. Tersedia sistem pembuangan limbah cair yang baik untuk fasilitas-fasilitas pengolahan sampah yang menghasilkan limbah;
  - d. Tersedia pasokan air dan tidak menggunakan air tanah setempat dalam proses produksi dan kegiatan penunjang lain di dalam kawasan;
  - e. Tersedia parkir dan bongkar muatan sampah dan muat sampah terpilah yang akan didaur ulang di lokasi lain;
  - f. Lebar jalan dan ruang terbuka memungkinkan manuver kendaraan pengangkut sampah dua arah, baik yang sedang bergerak, maupun yang sedang membongkar muatan;

- g. Penggunaan lahan pada zona budi daya terbatas selain pada ketentuan di atas ditentukan dengan melakukan kajian lingkungan sesuai dengan yang tersebut dalam ketentuan umum (sub bab 2.4 angka 1).

### **Penentuan Jarak Zona**

Ketentuan zona penyangga diukur mulai dari batas terluar tapak TPA sampai pada jarak tertentu sesuai dengan Pedoman Pengoperasian dan Pemeliharaan Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sistem *Controlled Landfill* dan *Sanitary Landfill*, yakni 500 meter dan/atau sesuai dengan kajian lingkungan yang dilaksanakan di TPA. Zona budi daya terbatas ditentukan mulai dari batas terluar zona penyangga sampai pada jarak yang telah aman dari pengaruh dampak TPA yang berupa:

- a. Bahaya meresapnya lindi ke dalam mata air dan badan air lainnya yang dipakai penduduk untuk kehidupan sehari-hari;
- b. Bahaya ledakan gas metan;
- c. Bahaya penyebaran vektor penyakit melalui lalat; dan
- d. Lain-lain.

Penentuan jarak pada zona budi daya terbatas pada TPA dengan sistem selain pengurugan berlapis bersih didasarkan pada kajian lingkungan di sekitar TPA yang meliputi:

- a. Teknis pemrosesan sampah di TPA : pengurugan berlapis bersih atau pengurugan berlapis terkendali;
- b. Mekanisme penimbunan sampah eksisting : melalui pemilahan atau tanpa pemilahan;
- c. Karakteristik sampah yang masuk ke TPA : organik, non organik, B3 (bahan berbahaya dan beracun);
- d. Kondisi air lindi;
- e. Kondisi gas dalam sampah : metan, CO;
- f. Kondisi geologi dan geohidrologi, dan jenis tanah;
- g. Iklim mikro;
- h. Pemanfaatan ruang yang telah ada di sekitar kawasan TPA, sesuai dengan peraturan zonasi.

Metode kajian dapat dilakukan, baik secara mandiri, maupun dengan melakukan kajian ulang terhadap dokumen kelayakan lahan TPA bersangkutan.

### **Peran Masyarakat dan Swasta**

#### **Peran Masyarakat dan Swasta Dalam Pengolahan Sampah**

1. Mempunyai hak dan kewajiban yang sama atas pengelolaan sampah.
2. Mempunyai hak atas informasi sehubungan dengan teknologi pengelolaan sampah berkaitan dengan peran dalam pengelolaan lingkungan.

3. Mempunyai hak untuk berperan dalam pengelolaan sampah sesuai dengan peraturan perundangundangan yang berlaku.
4. Memiliki kebebasan melakukan usaha dan/atau kegiatan pengelolaan sampah dan berkewajiban memberikan informasi yang benar dan akurat mengenai pengelolaan sampah yang dilakukannya.
5. Memiliki kesempatan yang sama dan seluas-luasnya untuk berperan dalam pengolahan sampah yang dilakukan dengan cara:
  - a. Meningkatkan kemandirian, keberdayaan masyarakat, dan kemitraan;
  - b. Menumbuhkembangkan kemampuan dan kepeloporan masyarakat;
  - c. Menumbuhkan ketanggapsegeraan masyarakat untuk melakukan pengawasan sosial;
  - d. Memberikan saran pendapat; dan
  - e. Menyampaikan informasi dan/atau menyampaikan laporan.

### **Peran Masyarakat dan Swasta Dalam Pemanfaatan Lahan Sekitar TPA**

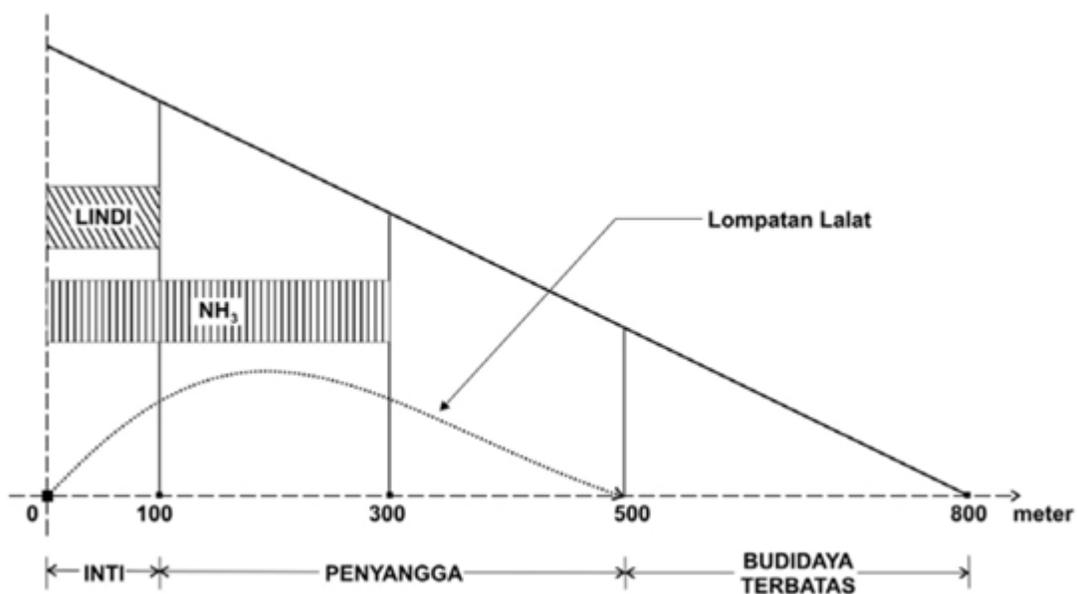
- 1) Ikut serta dalam pengambilan keputusan penentuan pemanfaatan lahan di sekitar TPA.
- 2) Ikut serta dalam penyelesaian sengketa pemanfaatan lahan di sekitar TPA melalui:
  - a. Musyawarah mufakat;
  - b. Pengadilan; dan
  - c. Di luar pengadilan.
- 3) Memiliki hak untuk:
  - a. Mengetahui rencana pemanfaatan lahan di kawasan sekitar TPA; dan
  - b. Memperoleh penggantian yang layak atas kerugian yang timbul akibat pelaksanaan kegiatan pembangunan yang sesuai rencana pemanfaatan lahan.
- 4) Memiliki kewajiban untuk:
  - a. Berlaku tertib dalam keikutsertaan kegiatan pemanfaatan ruang; dan
  - b. Mematuhi ketentuan yang ditetapkan dalam persyaratan izin pemanfaatan ruang.

### **Peran Masyarakat dan Swasta Dalam Pengelolaan Kawasan Sekitar TPA**

- 1) Memelihara kualitas ruang dan menaati ketentuan rencana pemanfaatan ruang disekitar kawasan TPA yang telah ditetapkan.
- 2) Memiliki hak untuk:
  - a. Mengajukan keberatan kepada pihak yang berwenang terhadap pemanfaatan lahan yang tidak sesuai dengan pedoman; dan mengajukan tuntutan pembatalan izin dan penghentian pembangunan yang tidak sesuai dengan pedoman kepada pihak yang berwenang; dan

- b. Mengajukan gugatan ganti kerugian kepada pemerintah dan/atau pemegang izin apabila kegiatan pembangunan yang tidak sesuai dengan pedoman menimbulkan kerugian.
- 3) Memiliki kewajiban untuk:
- a. Memanfaatkan ruang sesuai dengan pedoman pemanfaatan ruang kawasan sekitar TPA sampah; dan
  - b. Memberikan akses terhadap kawasan yang oleh pedoman dinyatakan sebagai kawasan yang harus diatur.

### Lampiran A Penentuan Jarak Antar Zona



**Gambar A Potensi Bahaya TPA Terhadap Jarak**

## Pembagian Kawasan Zona Untuk TPA Tanpa Penyangga

