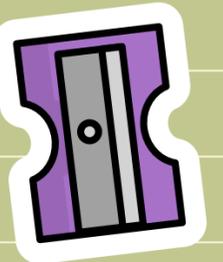
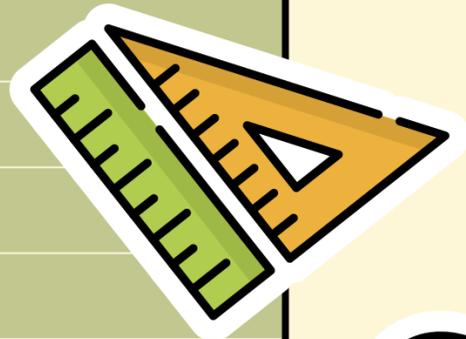
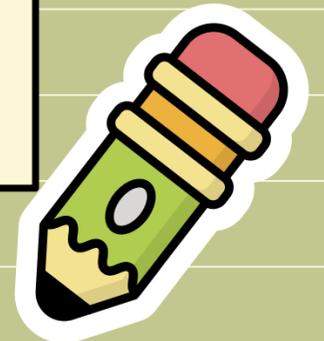


# PEWADAHAN DAN PENGANGKUTAN SAMPAH



PERTEMUAN 7





# Pewadahan



Pewadahan sampah adalah aktivitas menampung sampah sementara dalam suatu wadah individual atau komunal di tempat sumber sampah.

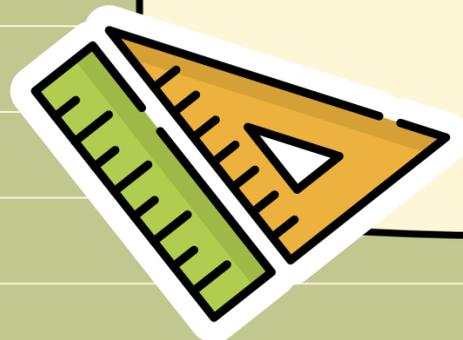
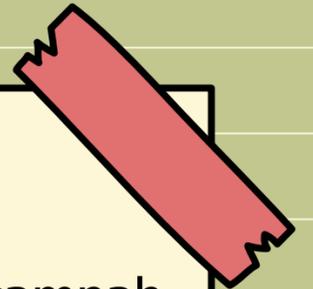
## **Pewadahan individual**

Aktivitas penanganan penampungan sampah sementara dalam suatu wadah khusus untuk sampah individu



## **Pewadahan komunal**

Aktivitas penanganan penampungan sampah sementara dalam suatu wadah bersama dari berbagai sumber.



# CARA PENGUMPULAN

## DENGAN CARA *DOOR TO DOOR* (INDIVIDUAL):

ALAT PENGUMPUL DAPAT DIPAKAI :

GEROBAK SAMPAH DENGAN VOLUME 0,5 – 1,0 M<sup>3</sup>,

*TRUCK, DUMP TRUCK, COMPACTOR TRUCK*

DAERAH YANG DILAYANI DENGAN CARA *DOOR TO DOOR* DENGAN UMUMNYA ADALAH DAERAH DENGAN LINGKUNGAN PEMUKIMAN YANG SUDAH TERATUR, DAERAH PERTOKOAN, BANGUNAN INSTITUSIONAL (PERKANTORAN DAN LAIN-LAIN), TEMPAT-TEMPAT UMUM, JALAN DAN TAMAN.

## DENGAN CARA KOMUNAL:

PENGUMPULAN SAMPAH DILAKUKAN SENDIRI OLEH MASING-MASING RUMAH TANGGA KE TEMPAT YANG TELAH DISEDIAKAN.

TEMPAT TERSEBUT DAPAT BERUPA :

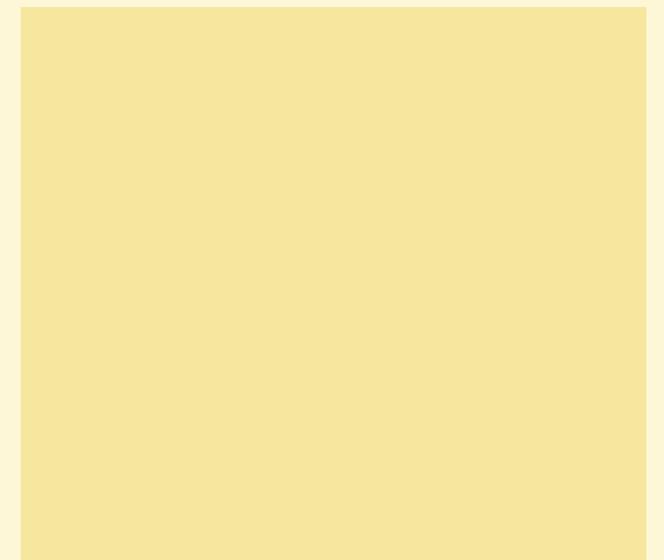
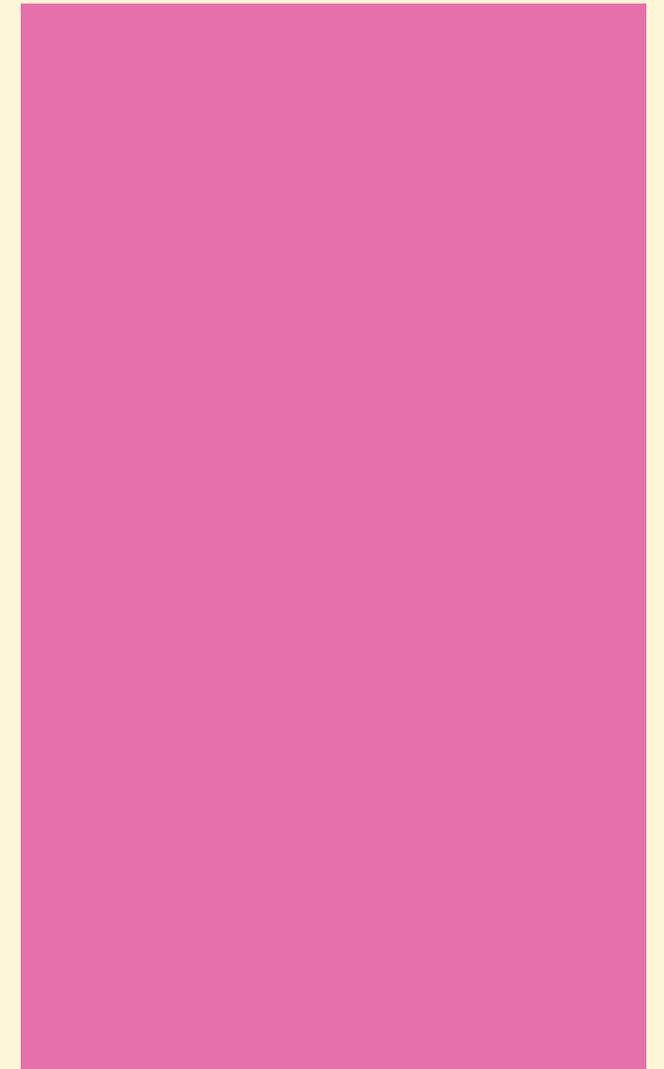
- *CONTAINER KOMUNAL*, DENGAN VOLUME 6 – 8 M<sup>3</sup>.
- *GEROBAK KOMUNAL*,
- *COMPACTOR TRUCK KOMUNAL*,

DAERAH YANG DILAYANI DENGAN CARA KOMUNAL PADA UMUMNYA ADALAH DAERAH PEMUKIMAN YANG BELUM TERATUR (DAERAH KUMUH), DAERAH YANG BENTUKNYA MEMANJANG.

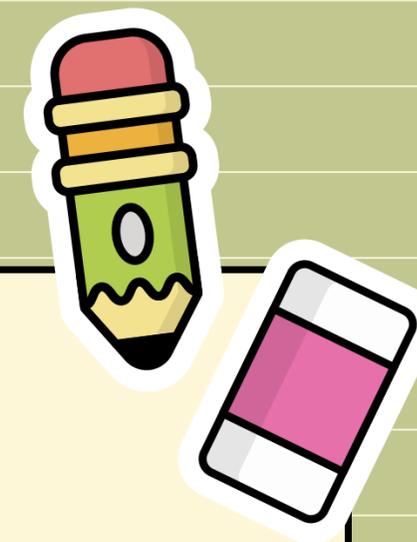
# PENYEDIAAN WADAH SAMPAH

Pewadahan sampah merupakan awal dari sistem pengelolaan persampahan yang dapat dilakukan dengan beberapa pola, diantaranya :

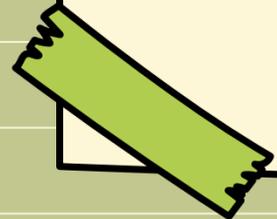
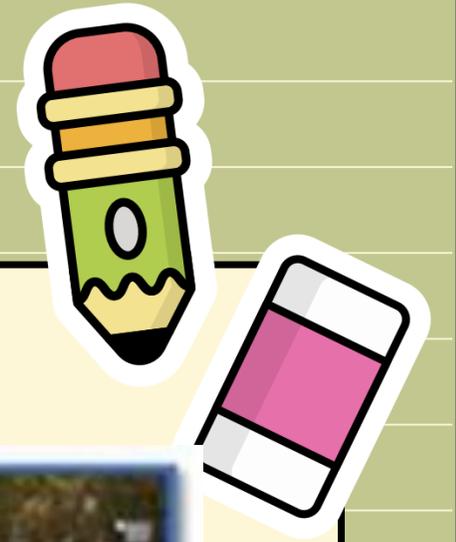
- Disediakan oleh masyarakat dengan model bebas.
- Disediakan oleh masyarakat dengan model yang ditetapkan oleh pemerintah.
- Disediakan oleh pemerintah daerah.
- Disediakan oleh organisasi swadaya masyarakat.



# KONDISI EKSTING PEWADAHAN



# KONSEP WADAH YANG DIINGINKAN



# Klasifikasi Wadah

Berdasarkan mekanisme penggunaannya dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

- a. Tetap
- b. Semi tetap
- c. Non tetap.



## LABEL/WARNA BIN SAMPAH

**WARNA MERAH** → sampah yang mengandung bahan berbahaya dan beracun serta limbah bahan berbahaya dan beracun (contoh: kemasan obat serangga, kemasan obat-obatan, peralatan listrik, baterai, dan peralatan elektronik rumah tangga )

**WARNA HIJAU** → sampah yang mudah terurai (contoh: sampah daun, sisa makanan, sampah dapur, dan/atau sampah yang dapat terurai oleh makhluk hidup lainnya dan/atau mikroorganisme)

**WARNA BIRU** → sampah yang dapat didaur ulang (contoh: sisa kain, plastik, kertas, dan kaca)

**WARNA KUNING** → sampah yang dapat digunakan kembali (contoh: kertas kardus, botol minuman, dan kaleng)

**WARNA ABU-ABU** → sampah lainnya (contoh: residu)



Layak kompos

(sisa makanan tanpa kemasan, sisa buah,



Layak daur ulang

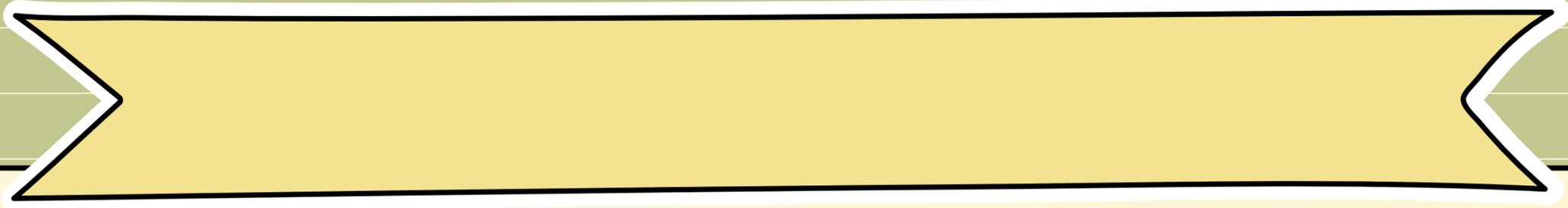
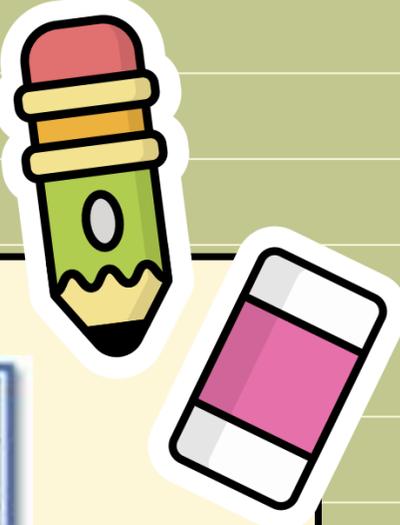
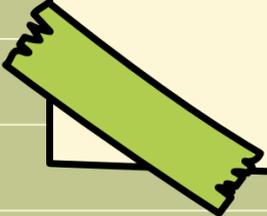
(botol plastik, kaleng aluminium, kardus,



Residu

(kantong plastik, wadah styrofoam, sachet, bungkus

Gambar 26. Modifikasi pemilahan sampah, label, dan warna

Sumber Sampah	Jenis Pewadahan
Daerah perumahan	- Kantong plastik/kertas, volume sesuai yang tersedia di pasaran
	- Bak sampah permanen, ukuran bervariasi, biasanya dari pasangan - Bin plastik/tong, volume 40-60 liter, dengan tutup, khususnya permukiman yang pernah dibina oleh Dinas Kebersihan
Pasar	- Bin/tong sampah, volume 50–60 liter - Bin plastik, volume 120-140 liter dengan tutup dan memakai roda. - Gerobak sampah, volume 1,0 m <sup>3</sup> . - Kontainer dari Armroll kapasitas 6–10 m <sup>3</sup> . - Bak sampah.
Pertokoan	- Kantong plastik, volume bervariasi. - Bin plastik/tong, volume 50-60 liter. - Bin plastik, volume 120-140 liter dgn roda.
Perkantoran/Hotel	- Kontainer volume 1 m <sup>3</sup> beroda. - Kontainer besar volume 6-10 m <sup>3</sup> .
Tempat umum, jalan, dan taman	a. Bin plastik/tong volume 50-60 liter, yang dipasang secara permanen.
	b. Bin plastik, volume 120 - 140 lt dengan roda.

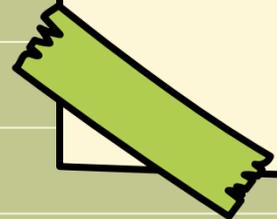
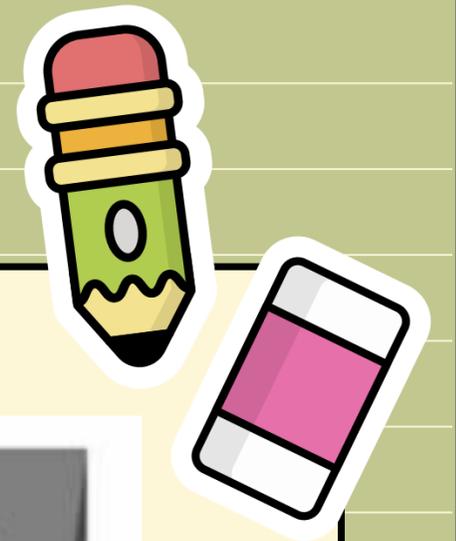
## PERSYARATAN BAHAN WADAH



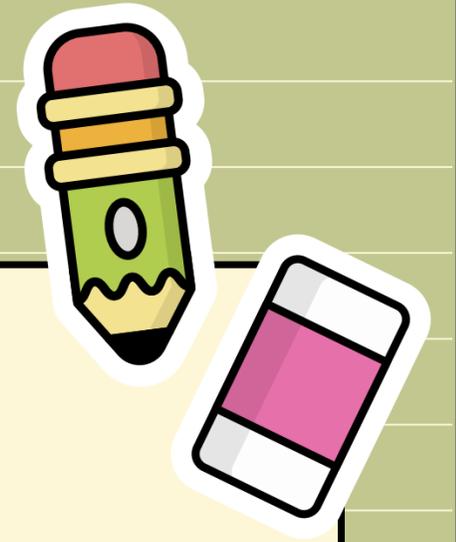
- Ringan, mudah diangkat
- Memiliki tutup, higienis
- Mudah dibersihkan
- Kedap air dan udara, tidak rembes
- Bentuk dan warna estetik
- Mudah diperoleh
- Harga terjangkau
- Volume mampu menampung sampah sampai 3 hari, dan 1 hari untuk sampah mudah terurai

No.	Pola Pewadahan		
	Karakteristik	Individual	Komunal
1.	Bentuk/Jenis	Kotak, silinder, kontainer, bin (tong), semua bertutup, dan kantong plastik.	Kotak, silinder, kontainer, bin (tong), semua bertutup.
2.	Sifat	Ringan, mudah dipindahkan, dan mudah dikosongkan.	Ringan, mudah dipindahkan, dan mudah dikosongkan.
3.	Bahan	Logam, plastik, fiberglass (GRP), kayu, bambu, rotan, kertas.	Logam, plastik, fiberglass (GRP), kayu, bambu, rotan.
4.	Volume	Pemukiman dan toko kecil 10–40 lt.	Pinggir jalan dan taman = 30–40 lt. Untuk pemukiman dan pasar = 100–1000 lt.
5.	Pengadaan	Pribadi, instansi, pengelola.	Instansi, pengelola

# PEWADAHAN DI BERBAGAI LOKASI

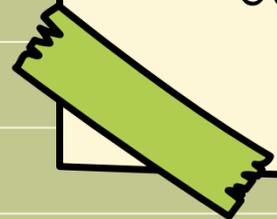


## PENENTUAN UKURAN PEWADAHAN

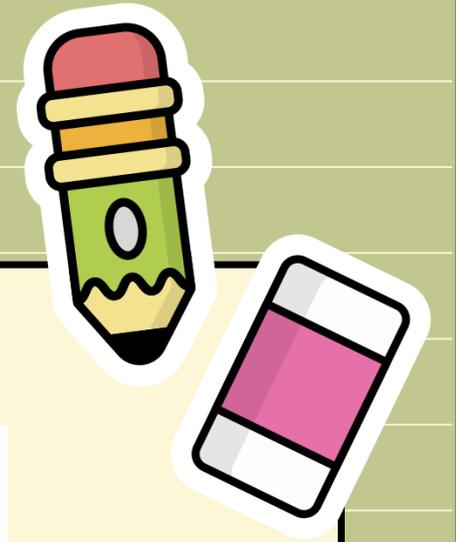


### BERDASARKAN:

- Jumlah penghuni tiap rumah (Volume sampah)
- Jenis sampah
- Penempatan
- Sistem Pelayanan (Individual atau Komunal)
- Frekuensi pengambilan atau pengumpulan sampah
- Cara pemindahan sampah, manual atau mekanik

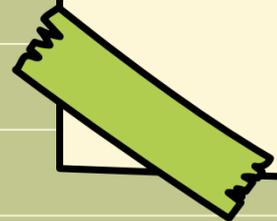


# CONTOH WADAH DAN PENGGUNAANNYA



No.	Wadah	Kapasitas	Pelayanan	Umur wadah (life time)	Keterangan
1.	Kantong plastik	10-40 L	1 KK	2-3 hari	Individual
2.	Bin	40 L	1 KK	2-3 tahun	Maksimal pengambilan 3 hari 1 kali.
3.	Bin	120 L	2-3 KK	2-3 tahun	Toko
4.	Bin	240 L	4-6 KK	2-3 tahun	
5.	Kontainer	1.000 L	80 KK	2-3 tahun	Komunal
6.	Kontainer	500 L	40 KK	2-3 tahun	Komunal
7.	Bin	30-40 L	Pejalan kaki, taman	2-3 tahun	

Jenis	Kapasitas (L)		Dimensi (cm)
	Range	Tipikal	
<b>Ukuran kecil</b>			
- kontainer plastik atau logam	76-152	114	50.8Dx 66T
- Barrel, plastik, aluminium, fiber	76-246	114	50.8D x 66T
- Kantung kertas			
* Standar	76-208	114	38L x 31d x 109T
* Tahan bocor	76-208	114	38L x 31d x 109T
* Anti bocor	76-208	114	38L x 31d x 109T
- Kantung plastik		114	76L x 102T
<b>Ukuran medium</b>			
- kontainer	760-7600	3040	183L x 107d x 165T



# PERENCANAAN PEWADAHAN

## Wadah komunal ditempatkan :

- Tidak mengambil lahan trotoar.
- Tidak dipinggir jalan protokol.
- Sedekat mungkin dengan sumber sampah.
- Tidak mengganggu pemakai jalan dan sarana umum lainnya.

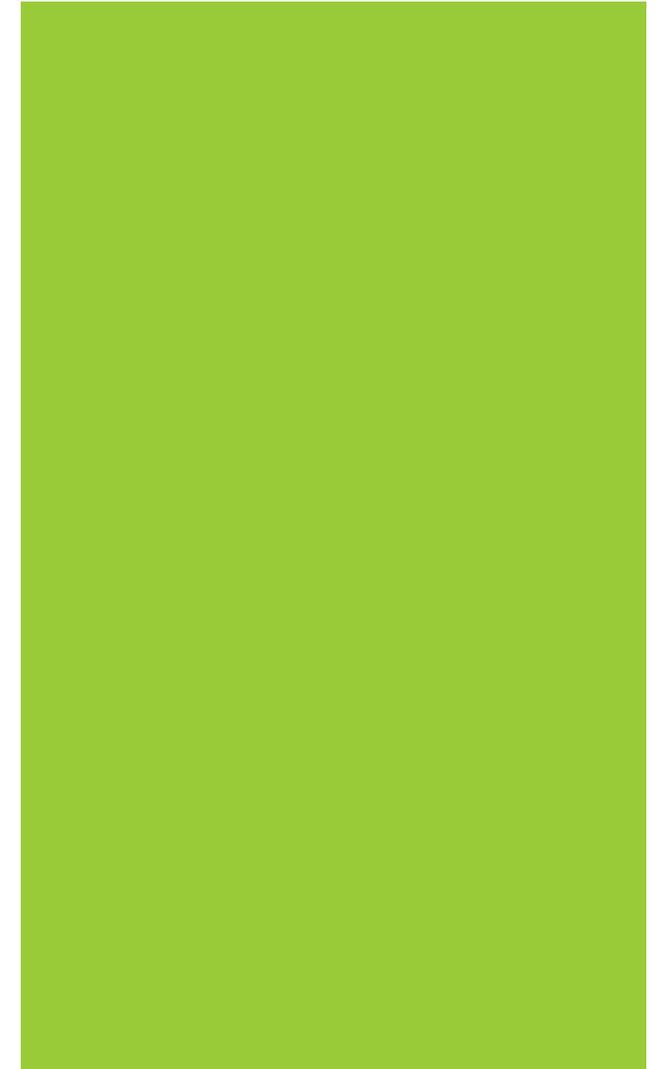
Ditepi jalan besar, pada suatu lokasi yang mudah pengoperasiannya.

# PENYIMPANAN SAMPAH

- pengaruh penyimpanan terhadap komponen sampah,
- jenis kontainer yang digunakan,
- lokasi kontainer,
- kesehatan masyarakat dan estetika.

# PENGARUH MASA PENYIMPANAN SAMPAH

- Dekomposisi/penguraian biologik
- Absorpsi air
- Kontaminasi komponen sampah



# DEKOMPOSISI/PENGURAIAN BIOLOGIK

Sampah makanan dan jenis sampah mudah membusuk lainnya dapat dengan mudah ditumbuhi bakteri dan jamur dan diuraikan.

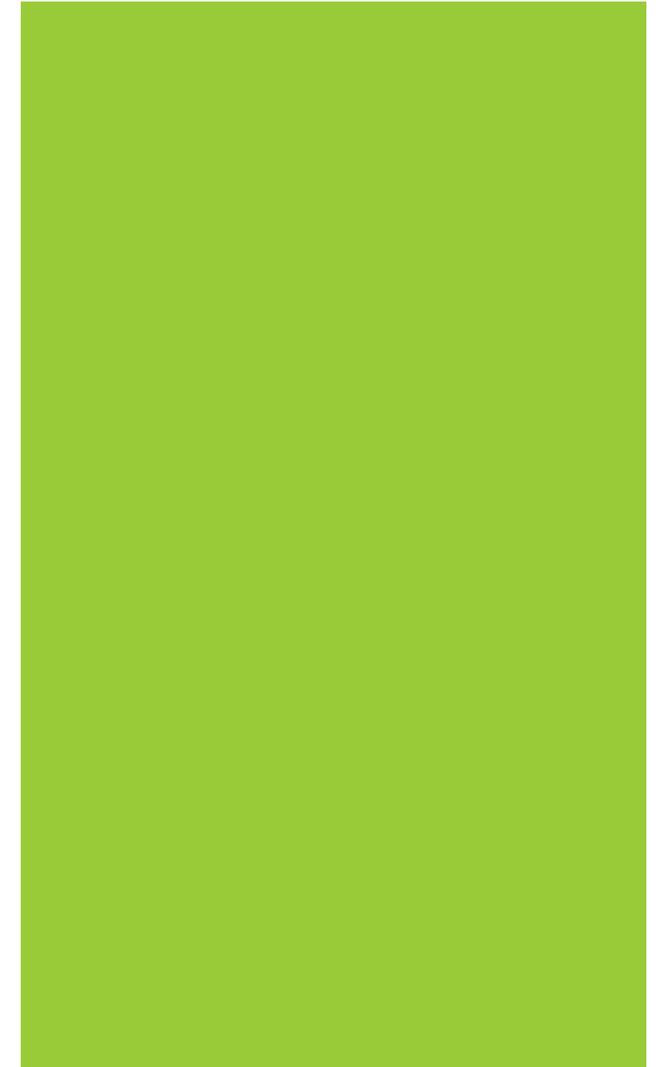
Proses semacam ini sering disebut juga sebagai pembusukan. Apabila dibiarkan terlalu lama, sampah dapat menjadi media tumbuh lalat, dan timbul bau dari kedua proses tersebut

# ABSORPSI AIR

Karena sampah tersusun dari berbagai komponen yang berbeda kadar airnya, maka selama penyimpanan dapat terjadi penyeimbangan kadar air pada semua komponen sampah.

Sampah kertas, misalnya, akan menyerap air dari sampah makanan dan sampah kebun.

Tingkat penyerapan ditentukan oleh lamanya penyimpanan.

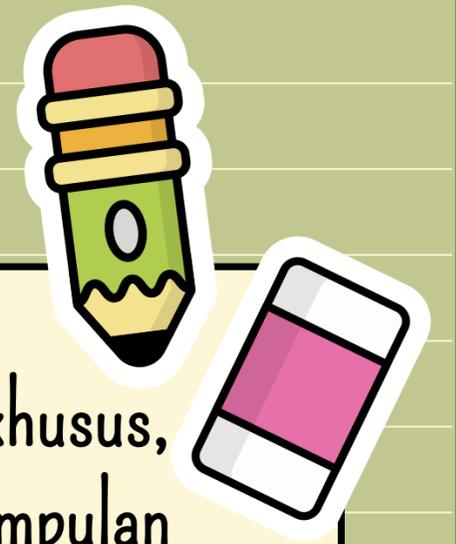


# KONTAMINASI KOMPONEN SAMPAH

Hal paling serius yang dapat terjadi selama masa penyimpanan adalah kontaminasi sampah oleh bahan-bahan yang bersifat berbahaya dan beracun (B3), seperti olie mesin, cat, pembersih lantai, pestisida dsb.

Pengaruh dari kontaminasi ini adalah berkurangnya nilai sampah untuk daur-ulang, serta sampah tersebut menjadi tergolong dalam kategori sampah B3.

## PENGUMPULAN SAMPAH



Kegiatan pengumpulan sampah dilakukan oleh pengelola kawasan pemukiman, komersial, industri, khusus, fasilitas umum, fasilitas sosial, lainnya serta pemerintah kabupaten/kota. Pada saat pengumpulan sampah, sampah yang sudah terpilah tidak diperkenankan dicampur kembali.

Pengumpulan didasarkan atas jenis sampah yang dipilah dapat dilakukan melalui:

- Pengaturan jadwal pengumpulan sesuai dengan jenis sampah terpilah dan sumber sampah,
- Penyediaan sarana pengumpul sampah terpilah

## PENGUMPULAN SAMPAH



Pengumpulan sampah dengan menggunakan **gerobak atau motor dengan bak terbuka atau mobil bak terbuka bersekat** dikerjakan sebagai berikut:

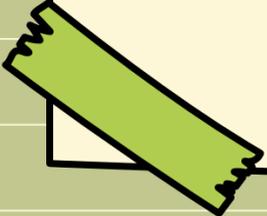
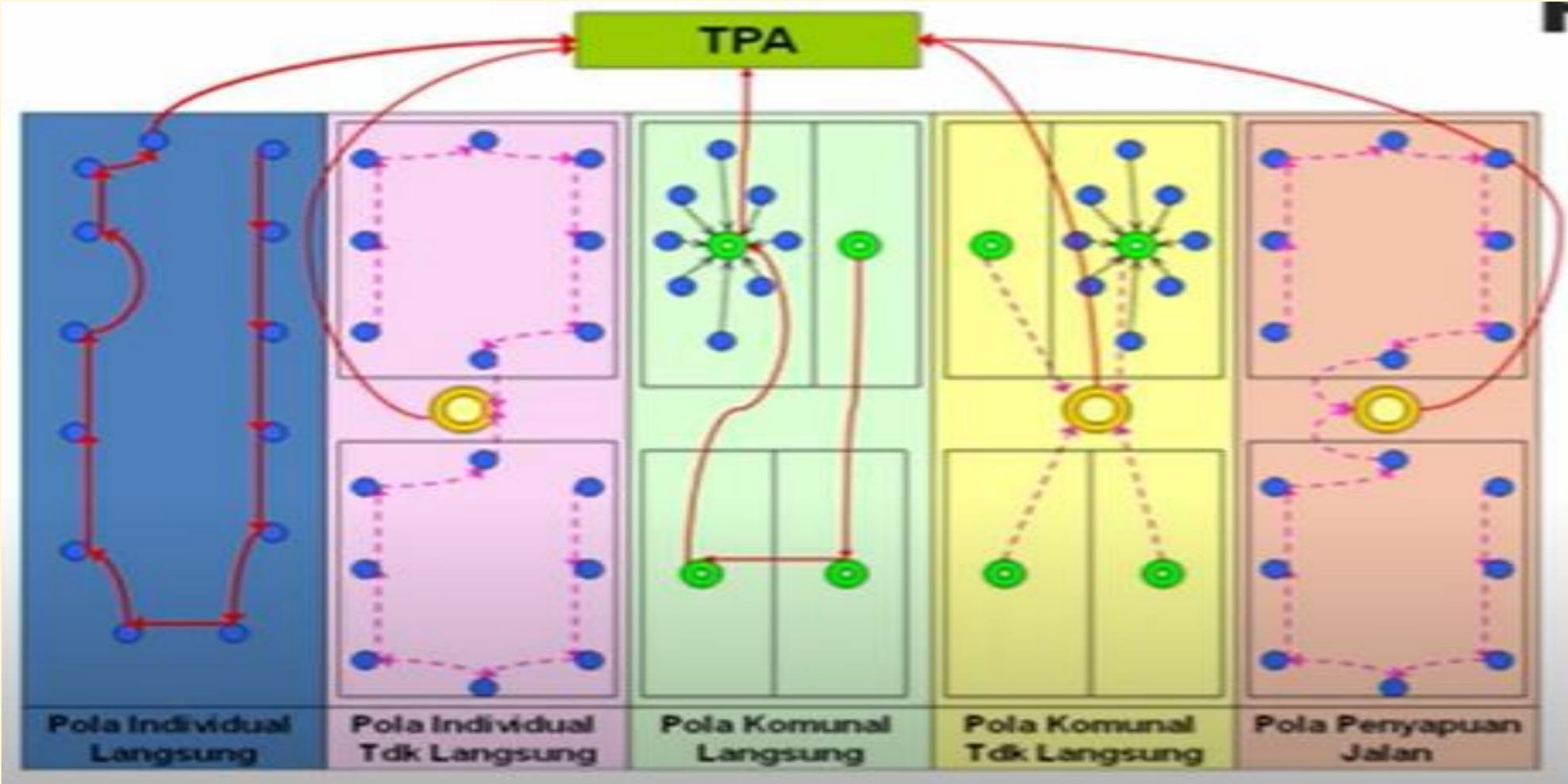
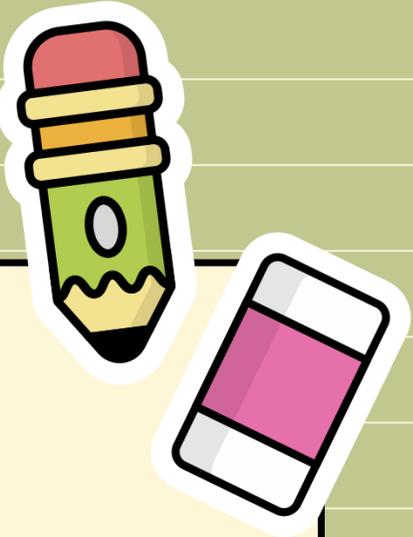
- Pengumpulan sampah dari sumbernya minimal 2(dua) hari sekali.
- Masing-masing jenis sampah dimasukkan ke masing-masing bak di dalam alat pengumpul atau atur jadwal pengumpulan sesuai dengan jenis sampah terpilah.
- Sampah dipindahkan sesuai dengan jenisnya ke TPS atau TPS 3R.

Pengumpulan sampah dengan **gerobak atau motor dengan bak terbuka atau mobil bak terbuka tanpa sekat** dikerjakan sebagai berikut :

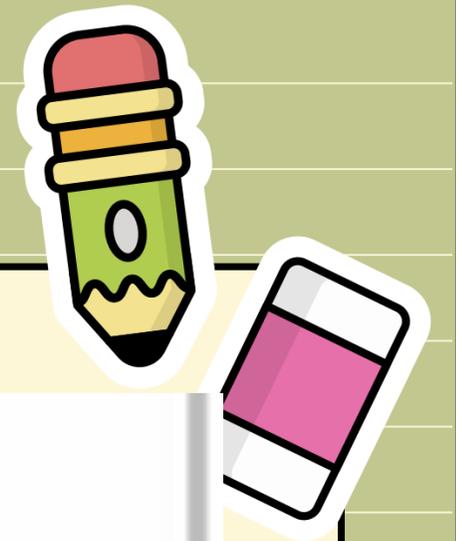
- Pengumpulan sampah yang mudah terurai dari sumbernya minimal 2 (dua) hari sekali lalu diangkut ke TPS atau TPS 3R.
- Pengumpulan sampah yang mengandung bahan B3 dan limbah B3, sampah guna ulang, sampah daur ulang, dan sampah lainnya sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan dan dapat dilakukan lebih dari 3 hari sekali oleh petugas RT atau RW atau oleh pihak swasta.



# POLA PENGUMPULAN SAMPAH



# 1. PENGANGKUTAN /PENGUMPULAN INDIVIDUAL LANGSUNG



# POLA PENGUMPULAN

**POLA INDIVIDUAL LANGSUNG** DENGAN SYARAT SEBAGAI BERIKUT :

KONDISI TOPOGRAFI BERGELOMBANG

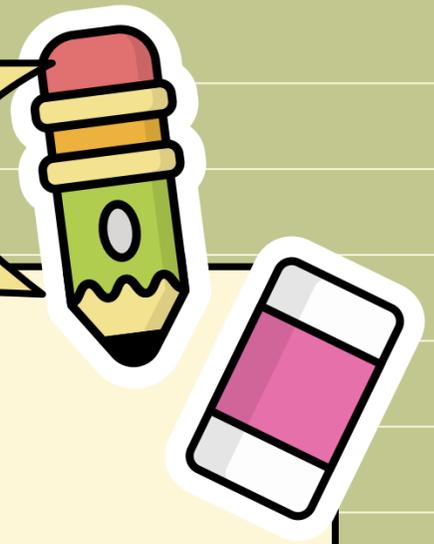
(RATA-RATA  $> 5\%$ ) SEHINGGA ALAT PENGUMPULAN NON MESIN SULIT BEROPERASI.

KONDISI JALAN CUKUP LEBAR DAN OPERASI TIDAK MENGGANGGU PEMAKAI JALAN LAINNYA.

KONDISI DAN JUMLAH ALAT MEMADAI.

JUMLAH TIMUBULAN SAMPAH  $> 0,3 \text{ M}^3/\text{HARI}$ .

## 2. PENGANGKUTAN /PENGUMPULAN INDIVIDUAL TIDAK LANGSUNG



**POLA INDIVIDUAL TIDAK LANGSUNG DENGAN PERSYARATAN SEBAGAI BERIKUT :**

BAGI DAERAH YANG PARTISIPASI MASYARAKATNYA RENDAH.

LAHAN UNTUK LOKASI TERSEDIA.

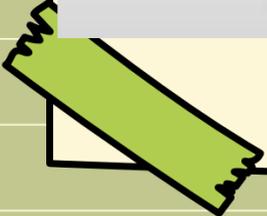
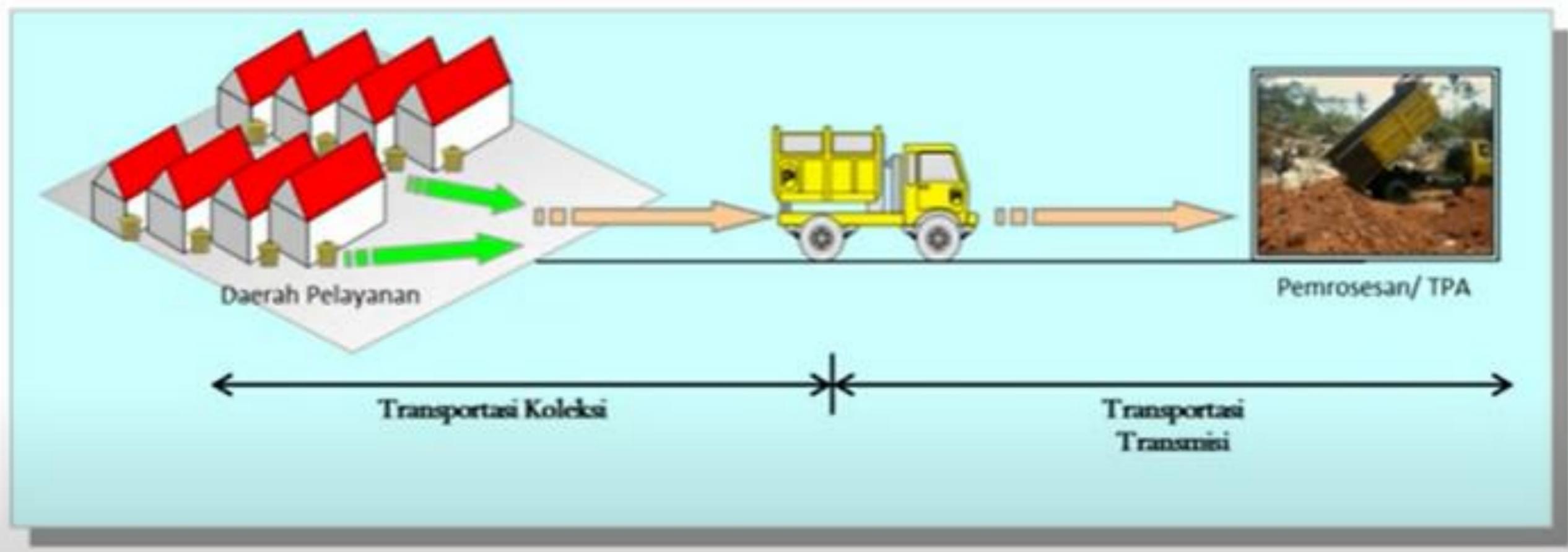
ALAT PENGUMPULAN DAPAT MENJANGKAU SECARA LANGSUNG.

UNTUK KONDISI TOPOGRAFI YANG CUKUP DATAR (RATA-RATA  $< 5\%$ ) DAPAT MENGGUNAKAN ALAT PENGUMPUL NON MESIN (GEROBAK, BECAK).

KONDISI LEBAR JALAN/GANG DAPAT DILALUI ALAT PENGUMPUL TANPA MENGGANGGU PEMAKAI JALAN LAINNYA.

ORGANISASI PENGELOLA HARUS SIAP DENGAN SISTEM PENGENDALIAN.

### 3. PENGANGKUTAN /PENGUMPULAN KOMUNAL LANGSUNG



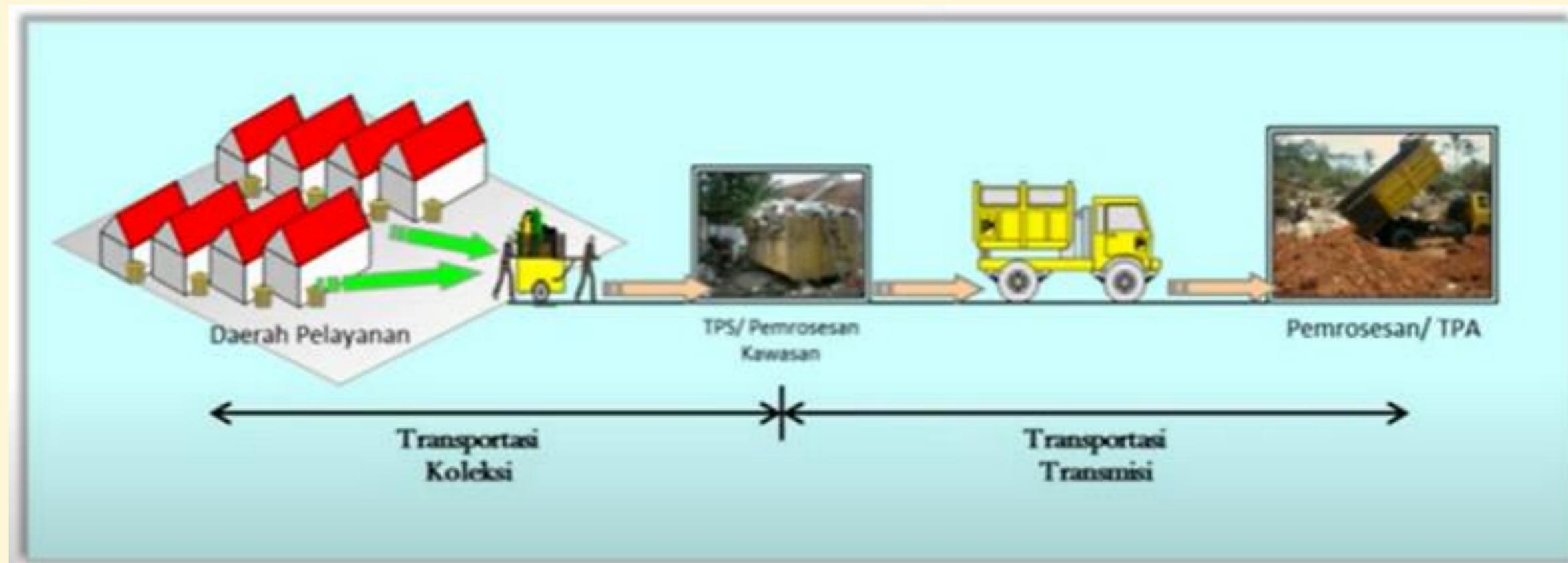
**POLA KOMUNAL LANGSUNG** DENGAN PERSYARATAN SEBAGAI BERIKUT :

BILA ALAT ANGKUT TERBATAS.

BILA KEMAMPUAN PENGENDALIAN PERSONIL DAN PERALATAN RELATIF RENDAH.

ALAT PENGUMPUL SULIT MENJANGKAU SUMBER-SUMBER SAMPAH (KONDISI DAERAH BERBUKIT, GANG/JALAN SEMPIT).

## 4. PENGANGKUTAN /PENGUMPULAN KOMUNAL TIDAK LANGSUNG



**Pola penyapuan jalan**, dengan persyaratan sebagai berikut :

1. Juru sapu harus mengetahui cara penyapuan untuk setiap daerah pelayanan (di tempat parkir, tanah, lapangan rumput, dan lain-lain)
2. Penanganan penyapuan jalan untuk setiap daerah berbeda tergantung pada fungsi dan nilai daerah yang dilayani.
3. Pengumpulan sampah hasil penyapuan jalan diangkut kelokasi pemindahan untuk kemudian diangkut ke TPA.
4. Pengendalian personil dan peralatan harus baik.

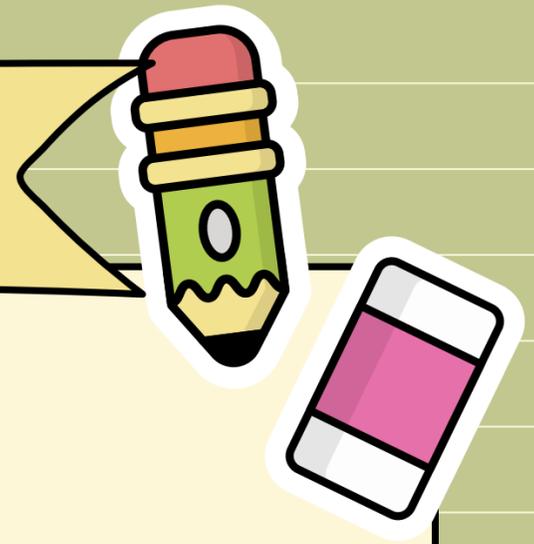
# PERENCANAAN OPERASIONAL PENGUMPULAN

Faktor-faktor yang penting dalam perencanaan pengumpulan sampah yang perlu diperhatikan :  
Jumlah sampah.

1. Waktu pengumpulan sampah.
2. Pemilihan peralatan.
3. Kebutuhan tenaga kerja.
4. Petunjuk/perencanaan.

Dalam perencanaan operasional pengumpulan sampah harus memperhatikan :

1. Ritasi antara 1 – 4 triphari.
2. Periodisasi 1 hari, 2 hari atau maksimal 3 hari sekali, tergantung kondisi komposisi sampah (semakin besar prosentase sampah organik, periode pelayanan maksimal sehari), kapasitas kerja, desain peralatan dan kualitas pelayanan.
3. Mempunyai petugas yang tetap dan dipindahkan secara periodik.
4. Pembebanan pekerjaan diusahakan merata dengan kriteria jumlah sampah terangkut, jarak tempuh, dan kondisi daerah.



## Perhitungan Kebutuhan Alat Pengumpul

Menghitung Jumlah Alat Pengumpul (gerobak/becak sampah/motor sampah/mobil bak) kapasitas 1 m<sup>3</sup> di perumahan :

$$= \frac{(Jml\ sampah\ anorganik\ di\ (A + B + D) + (Jml\ Ts\ di\ C) + \% \text{ sampah halaman})}{Kk \times fp \times Rk}$$

dengan :

- A = Jumlah Rumah Mewah
- B = Jumlah Rumah Sedang
- C = Jumlah Rumah Sederhana
- D = Jumlah Jiwa di Rumah susun
- Jj = jumlah jiwa per rumah
- Ts = Timbulan sampah (L/orang atau unit/hari)  
= (Kota Besar = 3 L/org/hari ; Kota Kecil = 2,5 L/org/hari)
- Kk = Kapasitas Alat Pengumpul
- Fp = Faktor pemadatan alat = 1,2
- Rk = Ritasi alat pengumpul