

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Deskripsi Teori**

##### **1. Tinjauan tentang Sampah**

Sampah merupakan limbah yang bersifat padat terdiri dari bahan organik dan bahan anorganik yang dianggap tidak berguna lagi dan harus dikelola agar tidak membahayakan lingkungan dan melindungi investasi pembangunan. Sebagian besar masyarakat masih menganggap sampah adalah sesuatu yang tidak berguna dan bukan sesuatu yang bisa dimanfaatkan sehingga bisa bernilai ekonomi. Masyarakat dalam mengolah sampah masih bertumpu pada pendekatan akhir (*end of pipe*), yaitu sampah dikumpulkan, diangkut, dan dibuang ke tempat pemrosesan akhir sampah. Perlu diketahui bahwa timbulan sampah dengan volume yang besar di lokasi tempat pengelolaan akhir sampah berpotensi melepas gas metana (CH<sub>4</sub>) yang dapat meningkatkan emisi gas rumah kaca dan memberikan kontribusi terhadap pemanasan global.<sup>13</sup> Masalah sampah pada setiap kota secara umum antara lain adanya peningkatan volume timbulan sampah, tetapi tidak diiringi dengan dana pengelolaan, sistem manajemen, serta kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan

---

<sup>13</sup> Arif Zulkifli, *Dasar-Dasar Ilmu Lingkungan*, Jakarta Selatan: Salemba Teknika 2014, hlm. 99.

persampahan. Selain itu, sampah merupakan material sisa yang tidak diinginkan setelah berakhirnya suatu proses. Proses yang dimaksud adalah proses yang dilakukan manusia, dalam proses alam tidak ada sampah, yang ada hanya produk-produk yang tak bergerak. Sampah dapat berupa (a) sampah organik (dapat diuraikan atau *degradable*), (b) sampah anorganik (tidak dapat diurai atau *undegradable*) dan (c) sampah B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun).<sup>14</sup>

Sampah organik artinya sampah yang berasal dari organisme antara lain hewan, tumbuhan dan manusia. Sampah organik terbagi menjadi dua yaitu sampah organik basah dan sampah organik kering. Pembagian sampah organik tersebut didasarkan pada kandungan air yang ada, misalnya sampah organik basah yang biasa dijumpai adalah sisa sayuran dan kulit buah-buahan yang memiliki kandungan air cukup tinggi. Sedangkan sampah organik kering dapat berupa daun-daun kering, ranting pohon, kayu maupun kertas karena memiliki kandungan air yang sedikit.<sup>15</sup> Sampah anorganik adalah sampah yang bukan berasal dari organisme, melainkan berasal dari bahan yang bisa didaur ulang (*recycle*) dan bahan yang berbahaya serta beracun. Sampah yang bisa diperbarui misalkan yang berbahan logam dan plastik. Sampah B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun) adalah jenis sampah yang dikelompokkan dalam sampah yang

---

<sup>14</sup> Andi Nur Asyifa Baso dkk, *Perencanaan Sistem Pengelolaan Persampahan Pelayanan TPA Kaligending Kabupaten Kebumen*, Semarang: Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Diponegoro, 2017, hlm. 2.

<sup>15</sup> Cecep Dani Sucipto, *Teknologi Pengolahan Daur Ulang Sampah*, Yogyakarta: Gosyen Publishing 2012, hlm. 2.

berbahaya dan beracun bagi manusia. Jenis sampah B3 ini mengandung bahan berbahaya seperti merkuri yang sering ditemukan pada kaleng bekas cat semprot atau minyak wangi. Untuk pengelolaan sampah B3 dan sampah medis yang bersifat infeksius mengenai pengelolaannya telah diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 18 Tahun 1999 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun dan Peraturan Pemerintah Nomor 85 Tahun 1999 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 18 Tahun 1999 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun.<sup>16</sup>

Adapun klasifikasi sampah lebih terperinci yang digunakan sebagai pedoman dalam pengelolaan sampah<sup>17</sup>:

1. Berdasarkan karakteristik
  - a. *Garbage*, yaitu sampah yang bisa terurai dan berasal dari pengolahan makanan misalnya rumah tangga, rumah makan atau restoran, pasar dan hotel.
  - b. *Rubbish*, yaitu sampah yang asalnya dari perkantoran, perdagangan, baik yang mudah terbakar maupun tidak mudah terbakar.
  - c. *Ashes*, yaitu hasil dari sisa pembakaran dari bahan yang mudah terbakar misalnya abu rokok, pembakaran padi yang sudah

---

<sup>16</sup> Arif Zulkifli, *Dasar-Dasar Ilmu Lingkungan*, Jakarta Selatan: Salemba Teknika 2014, hlm. 1061.

<sup>17</sup> *Ibid.*, hlm. 100-101.

dipanen dan pembakaran sampah tebu yang dilakukan di pabrik gula.

- d. *Large waste*, yaitu barang-barang hancuran bangunan (seperti pipa, kayu, batu bata, batu), perabotan rumah yang rusak, mobil dan lainnya.
  - e. *Dead animals*, yaitu binatang yang sudah mati atau bangkai karena faktor alam, tertabrak orang atau yang sengaja dibuang.
  - f. *Sewage treatment process solids*, yaitu endapan kotoran.
  - g. *Industrial solid waste*, yaitu sampah yang berasal dari buangan pabrik atau industri misalnya bahan kimia, cat, bahan beracun dan mudah meledak.
  - h. *Mining wastes*, yaitu batu bara, logam dan bijih besi.
  - i. *Agricultur wastes*, yaitu sampah yang berasal dari makhluk hidup misalnya kotoran hewan, sisa hasil panen dan dedaunan kering.
2. Berdasarkan jenis atau zat kimia yang terkandung
    - a. Sampah organik, misalnya makanan, daun, sayur dan buah.
    - b. Sampah anorganik, misalnya logam, barang pecah-belah, abu dan kertas.
  3. Berdasarkan sifatnya
    - a. Sampah yang mudah terurai (*degradable waste*) misalnya sisa makanan, daun dan potongan daging.
    - b. Sampah yang sulit terurai (*non-degradable waste*) misalnya plastik, kaleng dan kaca.

- c. Sampah yang mudah terbakar (*combustible*) misalnya plastik, kertas, dan daun kering.
- d. Sampah yang tidak mudah terbakar (*non-combustible*) misalnya besi, kaleng, dan gelas kaca.

Dampak sampah yang tidak dikelola akan berakibat fatal pada lingkungan dan makhluk hidup yang ada di sekitarnya. Secara umum, membuang sampah yang tidak sesuai dengan syarat kesehatan dapat menjadi tempat berkembang dan sarang bagi tikus, lalat dan nyamuk. Selain itu, dapat menjadi sumber pengotoran tanah, sumber pencemaran air/pemukiman atau udara, serta sumber dan tempat hidup kuman-kuman yang membahayakan kesehatan. Sampah mempunyai masa lapuk atau urai yang berbeda-beda. Masa lapuk adalah waktu yang diperlukan oleh suatu benda untuk hancur. Berikut beberapa jenis benda dan masa lapuknya.<sup>18</sup>

- |                 |                          |
|-----------------|--------------------------|
| 1. Kertas       | : 2,5 tahun              |
| 2. Kulit jeruk  | : 6 bulan                |
| 3. Kain         | : 6 bulan sampai 1 tahun |
| 4. Kardus       | : 5 tahun                |
| 5. Permen karet | : 5 tahun                |
| 6. Filter rokok | : 10-12 tahun            |
| 7. Kayu dicat   | : 10-20 tahun            |

---

<sup>18</sup> Arif Zulkifli, *Dasar-Dasar Ilmu Lingkungan*, Jakarta Selatan: Salemba Teknika 2014, hlm. 101-102.

8. Kulit sepatu : 25-40 tahun
9. Nilon : 30-40 tahun
10. Plastik : 50-80 tahun
11. Alumunium : 80-100 tahun
12. Logam (kaleng) : lebih dari 100 tahun
13. Gelas/kaca : 1.000.000 tahun
14. Karet ban : tidak bisa diperkirakan
15. Sterofoam : tidak akan hancur

Pada dasarnya, besarnya timbulan sampah yang dihasilkan dalam suatu daerah tertentu dipengaruhi oleh beberapa faktor yang sebanding dengan:

1. Jumlah penduduk.
2. Jenis aktivitas.
3. Tingkat konsumsi penduduk daerah tersebut terhadap barang atau produk.

Faktor-faktor di atas merupakan faktor yang sebenarnya dapat diminimalisir agar timbulan sampah yang ada dapat berkurang sehingga lingkungan menjadi tidak tercemar dan bumi tetap lestari. Perlu diketahui bahwa timbulan sampah dari tahun ke tahun itu terus mengalami peningkatan. Apabila hal tersebut tidak mendapatkan tindakan yang serius maka dapat menimbulkan penyakit bagi makhluk hidup di sekitarnya.

Sampah yang dikelola memiliki beberapa manfaat bagi kehidupan manusia, yaitu:

1. Menghemat sumber daya alam.
2. Menghemat penggunaan energi.
3. Menghemat lahan TPA.
4. Lingkungan asri (bersih, sehat dan nyaman).

## **2. Tinjauan tentang Tempat Pembuangan Akhir**

Berbagai undang-undang, peraturan pemerintah, peraturan daerah sampai dengan standar nasional Indonesia sudah dikeluarkan termasuk undang-undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, dengan demikian diharapkan pengelolaan sampah dapat dilakukan secara komprehensif dan terpadu dari hulu ke hilir agar memberikan manfaat secara ekonomi, sehat bagi masyarakat, dan aman bagi lingkungan, serta dapat mengubah perilaku masyarakat, secara efektif dan efisien. Tempat pembuangan akhir (TPA) adalah sarana fisik untuk berlangsungnya kegiatan pembuangan akhir sampah berupa tempat yang digunakan untuk mengarantina sampah kota secara aman.<sup>19</sup> Agar dapat menjalankan fungsinya dengan baik, TPA biasanya ditunjang dengan sarana dan prasarana antara lain sebagai berikut.<sup>20</sup>

---

<sup>19</sup> Arif Zulkifli, *Dasar-Dasar Ilmu Lingkungan*, Jakarta Selatan: Salemba Teknika 2014, hlm. 102.

<sup>20</sup> *Ibid.*, hlm. 103-104.

1. Prasarana jalan

Prasarana jalan sangat penting karena menjadi penentu bagi keberhasilan pengoperasian TPA. Semakin baik kondisi TPA, maka akan semakin lancar kegiatan pengangkutan sampah sehingga lebih efisien.

2. Prasarana drainase

Drainase TPA berfungsi untuk mengendalikan aliran limpasan air hujan dengan tujuan untuk memperkecil aliran yang masuk ke timbunan sampah. Air hujan adalah faktor utama terhadap debit lindi yang dihasilkan. Semakin besar rembesan air hujan yang masuk pada timbunan sampah, maka akan semakin besar pula debit lindi yang dihasilkan.

3. Fasilitas penerimaan

Fasilitas penerimaan berfungsi sebagai tempat pemeriksaan sampah yang datang, pencatatan data, dan pengaturan kedatangan truk sampah. Fasilitas ini berupa pos pengendali di pintu masuk TPA.

4. Lapisan kedap air

Berfungsi untuk mencegah rembesan air lindi yang terbentuk di dasar TPA ke dalam lapisan tanah di bawahnya.

5. Lapisan pengaman gas

Gas yang terbentuk di TPA berupa gas karbon dioksida dan metana dengan komposisi hampir sama dibanding dengan gas-gas lain yang sangat sedikit jumlahnya. Karbon dioksida dan metana memiliki

potensi yang besar dalam proses pemanasan global terutama gas metana atau  $\text{CH}_4$ . Oleh karena itu, perlu dilakukan pengendalian supaya gas tersebut tidak dibiarkan bebas lepas ke atmosfer. Maka di TPA dipasang pipa-pipa ventilasi agar gas dapat keluar dari timbunan sampah pada titik tertentu dan perlu diperhatikan kualitas dan kondisi tanah penutup TPA. Salah satu hasil dari penyaringan atau penyaluran gas metana melalui pipa-pipa ventilasi ini adalah dijadikan sebagai sumber bahan bakar pengganti gas elpiji yang disalurkan kepada warga di sekitar TPA.

#### 6. Fasilitas pengaman lindi

Lindi adalah air yang terbentuk dari timbunan sampah yang melarutkan banyak senyawa yang ada, sehingga memiliki kandungan pencemar khususnya zat organik. Ini sangat berpotensi untuk mencemari lingkungan, maka keberadaannya harus diperhatikan atau dibangun sebuah kolam yang ada di TPA untuk menampung air lindi tersebut.

#### 7. Alat berat

Alat berat adalah alat yang wajib dimiliki oleh setiap TPA yang dapat berupa *bulldozer*, *excavator* dan *loader*. Setiap alat berat yang berada di TPA memiliki karakteristik yang berbeda dalam operasionalnya.

## 8. Penghijauan

Penghijauan yang berada di TPA merupakan sesuatu yang perlu dibangun untuk meningkatkan estetika lingkungan sebagai *buffer zone* untuk mencegah bau serta keberadaan lalat yang berlebihan.

## 9. Fasilitas penunjang

Adapun beberapa fasilitas penunjang yaitu mesin pengasap, pemadam kebakaran, kesehatan dan keselamatan kerja, serta toilet.

Keberadaan sampah dalam jumlah yang banyak apabila tidak dikelola secara baik dan benar maka akan menimbulkan gangguan dan dampak terhadap lingkungan baik dampak terhadap komponen fisik kimia (kualitas air dan udara), biologi, budaya, sosial ekonomi, maupun kesehatan lingkungan. Dampak operasional TPA terhadap lingkungan akan memicu terjadinya konflik sosial antara komponen masyarakat. Pada tahap pembuangan akhir sampah akan mengalami pemrosesan baik secara fisik kimia maupun biologis sampai seluruh proses tuntas menyeluruh.<sup>21</sup>

Sebagian besar sampah di kota yang ada di Indonesia menghasilkan sampah yang tergolong sampah hayati. Rata-rata sampah yang dihasilkan atau yang tergolong hayati di atas 65% dari total sampah. Sehingga dapat disimpulkan dari komposisi tersebut bahwa sumber asal sebagian besar sampah adalah sisa-sisa makanan dari sampah dapur, maka jenis sampah ini akan cepat membusuk atau terdegradasi oleh

---

<sup>21</sup> Arif Zulkifli, *Dasar-Dasar Ilmu Lingkungan*, Jakarta Selatan: Salemba Teknika 2014, hlm. 104

mikroorganisme yang berlimpah di alam dan berpotensi sebagai sumber daya penghasil pupuk kompos, gas metana dan sumber energi. Pengelolaan sampah secara baik dan juga efektif sangat diperlukan karena besarnya dampak sampah terhadap kesehatan lingkungan.<sup>22</sup>

Ada dampak kesehatan bagi manusia dan sangat bervariasi macamnya antara lain dapat menyebabkan penyakit tifus, kolera, diare, dan bahkan bisa menimbulkan penyakit paru-paru. Selain itu ada pula dampak terhadap lingkungan yang juga bermacam-macam yaitu sampah bisa menyebabkan ekosistem di dalam air terganggu misalkan ikan yang hidup di sungai bisa mati karena tercemar oleh limbah beracun yang tercampur dalam air. Oleh sebab itu, pengelolaan sampah pada konsep *sanitary landfill* perlu diganti dengan teknologi daur ulang yang tepat guna dan modern. Bukan hanya itu sampah juga bisa berdampak pada sosial ekonomi. Apabila pengelolaan sampah kurang baik maka akan menyebabkan bau menyengat dan kehidupan bermasyarakat di sekitarnya pun akan sangat terganggu.<sup>23</sup>

Partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah dapat dilakukan secara komprehensif dan terpadu. Keterlibatan masyarakat dalam mengelola sampah dimulai sejak berada di dalam rumah atau dimulai dari mana asal sampah tersebut, sehingga kebiasaan *end of pipe* tidak lagi

---

<sup>22</sup> Arif Zulkifli, *Dasar-Dasar Ilmu Lingkungan*, Jakarta Selatan: Salemba Teknika 2014, hlm. 104.

<sup>23</sup> *Ibid.*, hlm. 104.

digunakan oleh masyarakat atau yang biasa kita kenal dengan cara dikumpulkan, dibuang, kemudian diangkut. Apabila cara ini masih tetap digunakan oleh masyarakat maka TPA yang ada di daerah tersebut akan cepat penuh sehingga dikhawatirkan hal tersebut tidak akan bisa menampung sampah untuk jangka waktu yang lebih lama lagi. TPA yang ada di Indonesia umumnya menggunakan metode *sanitary landfill* atau lahan urug yang menggunakan atau memerlukan lahan yang cukup luas dan juga jangka waktu yang lama untuk dapat menguraikan sampah sampah yang telah ditampung. Sehingga hal ini dikhawatirkan TPA yang ada di kabupaten-kabupaten akan penuh dalam waktu yang singkat dan berbanding terbalik dengan timbulan sampah yang muncul seiring faktor-faktor dan juga kesadaran masyarakat untuk memilah-milah sampah baik yang masih bisa digunakan ataupun tidak dapat digunakan.<sup>24</sup>

### 3. Tinjauan tentang Katalog Sebagai Media Bahan Ajar

Pendidikan adalah suatu proses yang keberadaannya diperlukan untuk mendapatkan keseimbangan dan kesempurnaan dalam perkembangan diri individu maupun masyarakat. Pendidikan juga berarti sebagai sebuah aktifitas yang memiliki maksud tertentu untuk meningkatkan atau mengembangkan potensi yang dimiliki oleh manusia baik sebagai individu atau sebagai masyarakat dengan sepenuhnya.<sup>25</sup>

---

<sup>24</sup> Arif Zulkifli, *Dasar-Dasar Ilmu Lingkungan*, Jakarta Selatan: Salemba Teknika 2014, hlm. 99.

<sup>25</sup> Nurkholis, *Pendidikan dalam Upaya Memajukan Tekonologi*, Purwokerto: Jurnal Tidak Diterbitkan, t.t., hlm. 2.

Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyebutkan bahwa kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu.

Proses pembelajaran yang berlangsung di dalam kelas umumnya bersifat *teacher center* dan terkesan monoton bagi siswa karena guru metode ceramah dalam memberikan materi pelajaran.<sup>26</sup> Oleh karena itu, diperlukan adanya media pembelajaran yang menunjang pemahaman siswa terhadap materi pelajaran. Media pembelajaran sangat penting untuk memancing daya tarik siswa untuk lebih aktif merespon pembelajaran sehingga materi menjadi lebih mudah dipahami, suasana kelas menjadi aktif, dan tidak monoton sehingga hal ini akan berakibat pada hasil belajar siswa. Adanya media pembelajaran diharapkan siswa menjadi lebih bersemangat dan memiliki rasa ingin tahu yang besar dalam mempelajari sesuatu.<sup>27</sup>

Media pembelajaran berbasis katalog merupakan pengembangan dari media cetak. Media katalog memuat materi yang telah ditentukan dan terdapat kumpulan informasi yang berasal dari media cetak dan internet yang berupa kumpulan berita. Katalog dapat berbentuk buku, yaitu

---

<sup>26</sup> Merlyn Widalismana, dkk, *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Katalog untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Ekonomi di SMAN 5 Surakarta*, Surakarta: Jurnal Tidak Diterbitkan, hlm. 2.

<sup>27</sup> *Ibid.*, hlm. 4.

katalog tercetak berbentuk buku dimana terdapat sejumlah entri pada setiap halamannya. Keuntungan katalog buku dapat dibuat sesuai kebutuhan, dapat diletakkan pada berbagai tempat dan mudah disebarluaskan.<sup>28</sup>

Adapun cakupan-cakupan secara rinci mengenai pengertian, tujuan, fungsi, jenis-jenis dan ciri-ciri dari katalog:

a. Pengertian Katalog

Katalog adalah semacam brosur yang isinya berupa rincian jenis produk yang dilengkapi gambar-gambar. Ukuran katalog sangat variatif, mulai dari sebesar saku hingga sebesar buku telepon, tergantung keperluan. Katalog merupakan sebuah media cetak dengan tujuan untuk memberitahukan dan menyebarkan informasi. Secara fisik bentuk katalog berupa cetakan yang terdiri dari beberapa halaman yang dijilid sehingga menyerupai buku.<sup>29</sup>

Katalog juga merupakan salah satu media cetak yang termasuk dalam kategori yang dapat mengatasi kesulitan belajar akibat adanya sifat statis atau gambar diam. Gambar diam umumnya digunakan dalam pembelajaran yaitu potret, katalog, ilustrasi dari buku, kartu pos, dan gambar cetak. Melalui gambar dapat diterjemahkan gagasan

---

<sup>28</sup> Misdar Piliang, Sistem Temu Kembali Informasi dengan Mendayagunakan Media Katalog Perpustakaan, *Jurnal Iqra* Vol. 07 No. 02, 2013, hlm.4.

<sup>29</sup> A. Kusrianto, *Pengantar Desain Komunikasi Visual*, Yogyakarta: Andi Offset, 2007, hlm. 331.

dalam bentuk yang lebih realistis, sehingga materi atau informasi dapat dipahami dengan mudah. Gambar juga memiliki fungsi dalam mengalihkan pengalaman belajar dari taraf belajar dengan lambang kata-kata ke taraf yang lebih kongkrit atau pengalaman langsung.<sup>30</sup>

b. Fungsi Katalog

Katalog memiliki fungsi sebagai sarana untuk menemukan kembali informasi yang tersimpan dalam suatu benda atau barang. Secara rinci, fungsi katalog adalah untuk memungkinkan seseorang menemukan suatu dokumen dan membantu pemilihan dokumen, benda atau barang mengenai edisi tertentu dan jenis yang tertentu pula.<sup>31</sup>

c. Jenis-Jenis Katalog

Bentuk katalog dari waktu ke waktu terus mengalami perubahan yang variatif seiring dengan perkembangan informasi yang ada. Adapun jenis-jenis katalog:

1) Katalog Bentuk Buku

Katalog bentuk buku merupakan katalog yang dicetak berbentuk seperti buku (*printed catalog*) yang di dalamnya terdapat sejumlah entri pada tiap halamannya. Kelebihan dari katalog ini yaitu dapat

---

<sup>30</sup> Merlyn Widalismana.dkk, *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Katalog untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ekonomi*, Surakarta: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2016, hlm. 4.

<sup>31</sup> Maulidya Dhevi Putri Noorbella, *Pengembangan Media Katalog Bahan Utama untuk Mata Pelajaran Tekstil di SMKN Pringkuku Pacitan*, Yogyakarta: Jurnal Tidak Diterbitkan, 2018, hlm. 16.

dibuat sesuai dengan keinginan dan kebutuhan, mudah untuk dipublikasikan dan bisa ditempatkan di berbagai tempat.

## 2) Katalog Kartu

Katalog kartu adalah katalog yang media penulisannya memanfaatkan kartu dengan ukuran 7,5 cm x 12,5 cm. Pada setiap lembar kartu katalog ini hanya bisa memuat satu entri saja. Kartu-kartu katalog disusun secara sistematis dan diletakkan dalam laci katalog dan umumnya digunakan di perpustakaan Indonesia. Kelebihan dari katalog kartu yaitu bersifat praktis, sehingga apabila ada penambahan buku tidak menimbulkan masalah karena entri yang baru bisa disisipkan diantara kartu lainnya yang sudah ada. Kelemahannya adalah bila pengguna melakukan penelusuran melalui entri yang sama harus bersedia mengantri karena laci katalog hanya menyimpan satu entri saja dan tidak dapat dibawa kemana-mana.<sup>32</sup>

## 3) Katalog Elektronik

Katalog elektronik ada karena adanya kemajuan di bidang teknologi informasi misalnya komputer. Katalog ini ada di dalam komputer sehingga tidak perlu adanya penyusunan dengan sistematika tertentu. Kelebihan katalog ini adalah kemudahan dan kecepatan dalam mengakses, menghemat tenaga dan biaya dalam

---

<sup>32</sup> Misdar Piliang, Sistem Temu Kembali Informasi Dengan Mendayagunakna Media Katalog Perpustakaan, *Jurnal Iqra'*, Vol. 7, No. 2 (2013), hlm. 4.

pembuatannya, serta entri-entri yang baru dapat dimasukkan setiap saat. Kelemahan katalog elektronik adalah apabila listrik padam maka tidak bisa digunakan.<sup>33</sup>

#### 4) Katalog Berkas (*Sheaf Catalog*)

Katalog berkas merupakan katalog dalam bentuk lembaran lepas, umumnya dibuat dengan bahan kertas manila atau kertas biasa lalu dijadikan satu dan dijilid dengan menyediakan tempat renggang yang digunakan untuk katalog tambahan di waktu mendatang. Keuntungan katalog ini adalah praktis digunakan sehingga tidak perlu berdesakan untuk mengambilnya karena cukup mengambil berkas sesuai yang dibutuhkan. Kelemahannya yaitu perlu kerja keras untuk menyisipkan entri baru karena harus membuka penjepit atau jilidan katalog berkas.<sup>34</sup>

#### d. Ciri-Ciri Katalog

Berikut ciri-ciri katalog antara lain:

- 1) Katalog harus mudah untuk diubah atau bersifat fleksibel.
- 2) Katalog harus mengandung informasi yang mudah untuk dipahami.
- 3) Katalog harus mudah untuk dibuat dan memiliki biaya perawatan yang murah.

---

<sup>33</sup> Maulidya Dhevi Putri Noorbella, *Pengembangan Media Katalog Bahan Utama untuk Mata Pelajaran Tekstil di SMKN Pringku Pacitan*, Yogyakarta: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2018, hlm. 17.

<sup>34</sup> Misdar Piliang, Sistem Temu Kembali Informasi Dengan Mendayagunakan Media Katalog Perpustakaan, *Jurnal Iqra'*, Vol. 7, No. 2 (2013), hlm. 4.

- 4) Katalog harus kompak, artinya apabila main entri menyebutkan adanya *added entry*, contoh: pengarang tambahan dan subjek, maka katalog pengarang dan subjek tambahan tersebut harus tersedia.<sup>35</sup>

## B. Kajian Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian telah dilakukan berkaitan dengan penelitian ini antara lain mengenai sistem pengelolaan Tempat Pembuangan Akhir (TPA) dan media bahan ajar berupa katalog. Adapun relevansinya dengan penelitian akan dijelaskan dalam uraian berikut.

1. Safira Firda Ariyani, dkk dengan judul penelitian “*Evaluasi Pengelolaan Sampah di TPA Piyungan, Kabupaten Bantul*” dapat disimpulkan bahwa kondisi di TPA Piyungan yaitu meliputi sampah masuk, ditimbang dan dicatat, bongkar sampah di dermaga yang aktif, pemadatan dengan buldozer, dan penutupan dengan tanah urug sesuai arahan (baik zona aktif maupun zona pasif).<sup>36</sup>
2. Tu’uni Leluno, dkk dengan judul penelitian “*Analisa Kinerja Pengelolaan Persampahan*” dapat disimpulkan bahwa terdapat beberapa variabel yang mempengaruhi kinerja pengelolaan sampah mulai dari yang berpengaruh dominan pertama sampai kelima yaitu pengaruh variabel berwujud,

---

<sup>35</sup> Sri Handayani, *Pengembangan Media Visual Berbasis Katalog Pada Mata Pelajaran Fiqh Kelas VI di MI Darul Ma’arif Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan*, Lampung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2018, hlm. 31

<sup>36</sup> Safira Firda Ariyani dkk, *Evaluasi Pengelolaan Sampah di TPA Piyungan, Kabupaten Bantul*, Yogyakarta: Jurnal Tidak Diterbitkan, hal. 6.

pengaruh variabel kehandalan, pengaruh variabel tanggap, pengaruh variabel jaminan, dan pengaruh variabel kepedulian.<sup>37</sup>

3. Djatmiko Winahyu, dkk dengan judul penelitian “*Strategi Pengelolaan Sampah pada Tempat Pembuangan Akhir Bantargebang, Bekasi*” dapat disimpulkan bahwa Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Bantargebang merupakan satu-satunya TPA yang digunakan untuk membuang sampah dari seluruh wilayah Provinsi DKI Jakarta sampai saat ini belum sepenuhnya menerapkan teknologi pengolahan sampah seperti yang telah ditetapkan dalam rencana awal pembangunannya, yaitu *sanitary landfill* dan bahkan cenderung bergeser menjadi *open dumping*, yang merupakan praktek pembuangan sampah tanpa mengolah.<sup>38</sup>
4. Niken Setyawati Trianasari dan Yulinah Trihadiningrum dari Jurusan Teknik Lingkungan, Institut Teknologi Sepuluh November Surabaya dengan judul penelitian “*Evaluasi Pengelolaan Sampah di TPA Segawe Kabupaten Tulungagung Menuju Sanitary Landfill*” menyatakan bahwa penelitian yang dilakukan adalah untuk mengevaluasi pengelolaan sampah di TPA Segawe dan mengkaji langkah-langkah dalam memperbaiki kondisi eksisting sistem pembuangan akhir di TPA Segawe

---

<sup>37</sup> Tu'uni Leluno, *Analisa Kinerja Pengelolaan Persampahan*, Semarang: Jurnal Tidak Diterbitkan, hal. 210.

<sup>38</sup> Djatmiko Winahyu dkk, *Strategi Pengelolaan Sampah pada Tempat Pembuangan Akhir Bantargebang*, Bekasi: Jurnal Manajemen Pembangun Daerah, Vol. 5 Nomor 2, 2013, hal. 16.

menuju sanitary landfill, ditinjau dari aspek teknis, kelembagaan dan finansial.<sup>39</sup>

5. Merlyn Widalissima dari Universitas Sebelas Maret dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Katalog Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ekonomi di SMA Negeri 5 Surakarta” menyatakan bahwa media bahan ajar katalog terbukti efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal ini ditunjukkan melalui hasil *pretest* dengan rata-rata nilai sebesar 49,06 dan setelah melakukan pembelajaran katalog terdapat kenaikan rata-rata nilai sebesar 82,66.<sup>40</sup> Media bahan ajar katalog masuk dalam kategori media secara tepat yang dapat mengatasi kesulitan belajar akibat adanya perbedaan sifat gambar mati atau gambar diam (*Still Picture*).

**Tabel 2.1** Persamaan dan Perbedaan dengan Penelitian Terdahulu

No.	Nama Peneliti dan Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	Safira Firda Ariyani dengan judul penelitian “Evaluasi Pengelolaan Sampah di TPA Piyungan, Kabupaten Bantul”.	Penelitian ini mengkaji tentang kondisi di TPA Piyungan yaitu meliputi sampah masuk, ditimbang dan dicatat, bongkar sampah di dermaga yang aktif, pemadatan dengan buldozer, dan penutupan dengan tanah urug sesuai arahan (baik zona aktif maupun zona pasif).	Tidak menghasilkan produk.

<sup>39</sup> Niken Setyawati Trianasar dkk, *Evaluasi Pengelolaan Sampah di TPA Segawe Kabupaten Tulungagung Menuju Sanitary Landfill*, Surabaya: Jurnal Tidak diterbitkan, hal. 1.

<sup>40</sup> Merlyn Widalissima dkk, *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Katalog Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Ekonomi di SMA Negeri 5 Surakarta*, Surakarta: Jurnal Tidak Diterbitkan, hlm. 10.

2.	Tu'uni Leluno dengan judul penelitian “Analisa Kinerja Pengelolaan Persampahan”.	Penelitian ini mengkaji tentang terdapat beberapa variabel yang mempengaruhi kinerja pengelolaan sampah mulai dari yang berpengaruh dominan pertama sampai kelima yaitu pengaruh variabel berwujud, pengaruh variabel kehandalan, pengaruh variabel tanggap, pengaruh variabel jaminan, dan pengaruh variabel kepedulian.	Fokus penelitian adalah pada analisa kinerja pengelolaan sampah.
3.	Djarmiko Winahyu dengan judul penelitian “Strategi Pengelolaan Sampah pada Tempat Pembuangan Akhir Bantargebang, Bekasi”.	Penelitian ini mengkaji tentang Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Bantargebang merupakan satu-satunya TPA yang digunakan untuk membuang sampah dari seluruh wilayah Provinsi DKI Jakarta sampai saat ini belum sepenuhnya menerapkan teknologi pengolahan sampah seperti yang telah ditetapkan dalam rencana awal pembangunannya, yaitu <i>sanitary landfill</i> dan bahkan cenderung bergeser menjadi <i>open dumping</i> , yang merupakan praktek pembuangan sampah tanpa mengolah.	Tidak menghasilkan produk.
4.	Niken Setyawati Trianasari dan Yulinah Trihadiningrum dari ITS dengan judul penelitian “Evaluasi Pengelolaan Sampah di TPA Segawe	Penelitian ini mengkaji tentang mengevaluasi pengelolaan sampah di TPA Segawe dan mengkaji langkah-langkah dalam memperbaiki kondisi eksisting sistem	Fokus penelitian pada evaluasi pengelolaan sampah dan tidak menghasilkan produk.

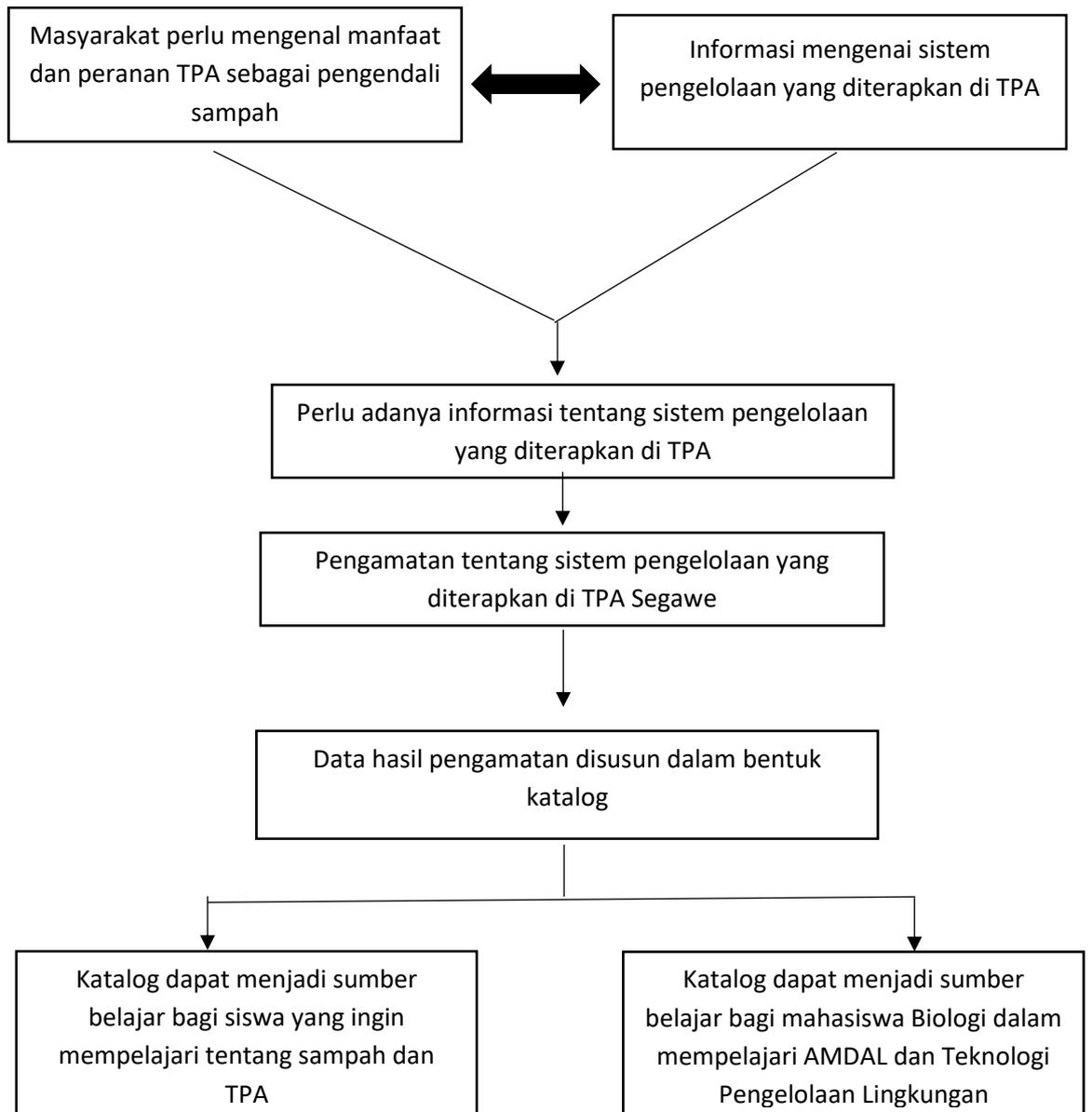
	Kabupaten Tulungagung Menuju <i>Sanitary Landfill</i> ".	pembuangan akhir di TPA Segawe menuju <i>sanitary landfill</i> , ditinjau dari aspek teknis, kelembagaan dan finansial.	
5.	Merlyn Widalismana dari Universitas Sebelas Maret dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Katalog Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ekonomi di SMA Negeri 5 Surakarta".	Penelitian ini mengkaji tentang media bahan ajar katalog terbukti efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal ini ditunjukkan melalui hasil <i>pretest</i> dengan rata-rata nilai sebesar 49,06 dan setelah melakukan pembelajaran katalog terdapat kenaikan rata-rata nilai sebesar 82,66. Media bahan ajar katalog masuk dalam kategori media secara tepat yang dapat mengatasi kesulitan belajar akibat adanya perbedaan sifat gambar mati atau gambar diam ( <i>Still Picture</i> ).	Materi yang digunakan adalah peningkatan hasil belajar siswa.

### C. Paradigma Penelitian

TPA Segawe adalah satu-satunya TPA yang dimiliki oleh Kabupaten Tulungagung dan menjadi tempat pengelolaan sampah di setiap harinya dengan menggunakan metode *sanitary landfill*. Masyarakat belum banyak mengetahui tentang sistem pengelolaan sampah yang ada di TPA Segawe dan masih beranggapan bahwa sampah yang mereka hasilkan hanya menerapkan sistem *end of pipe*. Edukasi tentang pengelolaan sampah dari sumber asalnya atau dipilah-pilah dulu dari rumah sangat dibutuhkan oleh masyarakat agar lahan TPA tidak cepat penuh. Metode *sanitary landfill* dalam menguraikan

sampah membutuhkan waktu yang cukup lama. Hal ini tidak sejalan dengan timbunan sampah yang datang setiap hari di TPA Segawe.

Hasil wawancara bebas yang dilakukan oleh peneliti dengan mahasiswa Tadris Biologi semester VIII khususnya yang bertempat tinggal di Tulungagung dan mengambil fokus penjurusan bidang Lingkungan yang telah melakukan Kuliah Kerja Lapangan (KKL) di TPA Talangagung pada semester VI menyatakan bahwa kebanyakan dari mereka mengetahui jika Tulungagung memiliki satu TPA yaitu TPA Segawe yang menggunakan metode *sanitary landfill*. Selain mahasiswa tersebut, peneliti juga melakukan wawancara bebas pada mahasiswa dari jurusan lain dan siswa SMP, hasilnya beberapa dari mereka tidak mengetahui dan merasa perlu adanya tambahan wawasan tentang sistem pengelolaan sampah yang ada di TPA Segawe. Sehingga dari permasalahan tersebut peneliti mengembangkan media bahan ajar berupa katalog sistem pengelolaan sampah di TPA Segawe Tulungagung.



**Bagan 2.1** Paradigma Penelitian