

BAB II LANDASAN TEORI

A. MEDIA PEMBELAJARAN

1. Pengertian media pembelajaran

Kata “media” berasal dari bahasa latin yang merupakan bentuk jamak dari kata medium yang artinya perantara atau pengantar. Dalam bahasa arab media adalah (وسلعم) yang mempunyai arti perantara pesan ke penerima pesan.¹ Eli dan Gerlach menyatakan “media apabila di pahami secara garis besar merupakan kejadian yang membangun kondisi yang membuat pengetahuan ketrampilan sikap yang diperoleh”²

Media pembelajaran adalah alat yang berfungsi untuk menampilkan pesan pembelajaran.³ Dengan kata lain, media adalah komponen sumber belajar yang mengandung materi instruksional di lingkungan pembelajaran yang dapat merangsang pembelajaran untuk belajar. Media adalah alat dan teknik yang digunakan sebagai perantara komunikasi antara seorang guru dan murid (siswa) dalam mengefektifkan interaksi selama proses pendidikan pengajaran di sekolah⁴

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan menjadi media adalah alat atau sesuatu yang bersifat menyalurkan pesan yang dapat merangsang pikiran dan perasaan yang berkontribusi lingkungan pembelajaran kepada audien (siswa) sehingga dapat mendorong motivasi proses belajar siswa. Media pembelajaran juga dapat mengatasi kesulitan-kesulitan dalam belajar dan menjadikan pembelajaran yang menyenangkan.

¹ Lina Mayawati, Ni Nym dan Nym. Kusmariyantni, Penerapan Media Kartu Cerita Untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Karangan Narasi Pada Siswa Kelas V Madrasah Ibtidaiyah (MI) Nurun Najah Sumbermina, *e-journal MIMBAR PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, Vol. 2, No. 1, (2014).

² Azhra Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta:Raja Grafindo Persada, 2010), hal.3.

³ Hujair AH sanaky, *Media Pembelajaran Interaktif –Inovatif*, (Yogyakarta:Kaukaba Dipantara, 2013), hal. 3

⁴ Nunu Mahnun, *Media Pembelajaran: Kajian Terhadap langkah-langkah Pemilihan Media dan Implementasinya dalam Pembelajaran*, *Jurnal Pendidikan Islam*, Vol. 37, No.1, (2012), hal.29.

2. Media Pembelajaran Dalam Perspektif Al-Qur'an

Proses mengajar dapat dilakukan dengan merangsang siswa untuk memanfaatkan semua alat idranya, seorang guru harus mampu merangsang siswanya untuk menampilkan rangsangan yang dapat di proses indra dengan baik.

Dasar penggunaan dalam proses belajar dapat kita temukan dalam Al-Qur'an. Firman Allah dalam surah Al-Nahl ayat 44 yaitu:

يَا بَنِيَّ وَالزُّبُرُ وَأَنْزَلْنَا إِلَيْكَ الذِّكْرَ لِتُبَيِّنَ لِلنَّاسِ مَا نُزِّلَ إِلَيْهِمْ وَلَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ

Artinya : *“Kami turunkan kepadamu Al-Qur'an, agar kamu menerangkan pada umat manusia apa yang telah diturunkan kepada mereka dan supaya mereka memikirkan”*.

Dalam penerapan media pembelajaran, pendidik sebagai faktor keberhasilan dapat menciptakan suasana belajar yang memperhatikan perkembangan jiwa keagamaan siswa, dengan faktor memahami perkembangan jiwa anak pendidik dapat dengan mudah memahami karakteristik siswa dan pola pikir siswa. Sebagaimana firman Allah SWT dalam surah An-Nahl ayat 125:

أَدْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحُكْمِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ وَجَادِلْهُمْ بِالَّتِي هِيَ أَحْسَنُ إِنَّ رَبَّكَ هُوَ أَعْلَمُ بِمَنْ ضَلَّ عَنْ سَبِيلِهِ وَهُوَ أَعْلَمُ بِالْمُهْتَدِينَ

Artinya : *“Serulah (manusia) kepada jalan Tuhan-mu dengan hikmah dan pelajaran yang baik dan bantahlah mereka dengan cara yang baik”*

Tafsiran yang ada di atas menyatakan bahwa pengguna media dalam pembelajaran harus mempertimbangkan aspek yaitu, bahasa yang santun, menjelaskan kepada siswa dengan bahasa yang logis, bahasa lisan yang jelas dan mudah di pahami.⁵

⁵ Abdul Haris Pito, Media Pembelajaran Dalam Perspektif Al-Qur'an, *Andragogi Jurnal Diklat Teknis*, Vol 6 No 2, (2018), 102

3. Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran

Setelah mengetahui arti media pembelajaran kita juga harus mengetahui pengertian memilih media yang sesuai dengan materi yang sesuai dan arti pemilihan media yang baik. adapun beberapa faktor yang harus di ketahui antara lain:

a. Dana/materia

Menggunakan media adalah untuk mempermudah guru dalam mengajar di kelas dan mempermudah siswa dalam memahami materi pelajaran. Banyaknya media yang tidak memudahkan siswa karena biaya yang mahal, fasilitas sekolah yang tidak memadai. Maka pemilihan media sangat berpengaruh dalam menggunakan media salah satunya dengan menggunakan barang bekas, atau dengan menggunakan media yang tidak banyak membutuhkan biaya yang mahal.

b. Materi pembelajaran

Selain dana guru juga harus memperhatikan materi pembelajaran karena setiap materi itu berbeda menggunakan medianya. Keseimbangan dalam materi dan media sangatlah berpengaruh dalam menyampaikan materi.

c. Peserta didik/siswa

Faktor peserta didik/siswa juga sangat penting dalam menentukan media karena pemahaman siswa satu dengan siswa lainya pun berbeda. Pemahaman kegemaran mejadi salah satu yang harus diperhatikan. Ada siswa yang gemar, menggambar, menulis, mendengarkan dan sebagainya. Dengan demikian guru dapat menggunakan beberapa media untuk menarik minat dan motivasi belajar siswa.

d. Jenis jenis media

Pendidik harus menentukan jenis media yang digunakan, jenis media antara lain ada audio, visual, audio visual, dan alat peraga. Dengan demikian guru dapat melakukan simulasi respon dengan siswa dengan baik.⁶

⁶ Cecep Kustandi, dan Bambang Sujipto, *Media Pembelajaran Manual dan Digital*. (Bogor:Galia Indonesia), hal 78.

Menurut Arif S. Sadiman untuk membuat media pembelajaran ada beberapa jenis kriteria harus di perhatikan sebagai berikut:

- a. Menganalisis kebutuhan dan karakter
- b. Merumuskan tujuan intrusional (arahan kepada siswa)
- c. Merumuskan butir-butir materi terperinci untuk mencapai tujuan
- d. Mengembangkan alat pengukuran keberhasilan
- e. Menulis naskah media (penyajian materi)
- f. Mengadakan tes revisi (evaluasi pembelajaran)⁷

4. Manfaat Media Pembelajaran

Manfaat media pembelajaran secara umum sebagai alat bantu pembelajaran bagi pengajar dan memudahkan dalam pemahaman siswa. Manfaat media pembelajaran sebagai berikut:

- a. Pembelajaran lebih menarik dan memotivasi siswa dalam belajar.
- b. Materi pembelajaran akan lebih mudah dipahami sehingga siswa lebih menguasai materi pembelajaran.
- c. Metode pembelajaran yang bervariasi, membuat pembelajaran yang tidak monoton hanya dengan komunikasi verbal melalui penjelasan lisan saja, dengan adanya media pembelajaran lebih menarik dalam mengajar dan lebih mudah di pahami.
- d. Pembelajaran lebih melakukan kegiatan belajar dan juga beraktifitas seperti; mengamati, melakukan, mendemostrasikan dan lain-lain.⁸

Menurut Azhar Arsyad memberikan kesimpulan media pembelajaran dari penggunaan dalam proses belajar antara lain:

- a. Media pembelajaran dapat menambah informasi penyajian pesan sehingga meningkatkan hasil belajar

⁷ Surdiman Arif S, dkk, *Media Pendidikan : Pengertian Pemanfaatannya* (Depok: Rajawali Pers, 2012) hal 100.

⁸ Hujair AH Sanaky. *Media Pembelajaran Interaktif –Inovatif*, (Yogyakarta:Kaukaba Dipantara, 2013), hal. 3

- b. Media pembelajaran dapat meningkatkan motivasi belajar siswa
- c. Media pembelajaran dapat melengkapi keterbatasan panca indra, ruang dan waktu. Seperti ditampilkannya foto, slide film, dalam ruang kelas dengan besar dan jelas karena bantuan mikroskop, LCD, proyektor, dan lain-lain
- d. Media pembelajaran dapat memberikan pengalaman yang sama kepada siswa tentang peristiwa lingkungan.⁹

5. Media Booklet

Dunia pendidikan terus mengalami perubahan seiring perkembangan zaman. Teknologi yang digunakan dalam pembelajaran semakin berkembang, seiring peran pemerintah yang mengupayakan peningkatan perkembangan dalam pembelajaran, metode pendidikan, langkah-langkah pembelajaran juga dicapai dengan strategi pembelajaran yang mengguakan teknologi sebagai media mampu mencapai tujuan pembelajaran.¹⁰ Media berbasis teknologi cetak adalah bentuk penyajian informasi yang menyenangkan dan menarik. Penyampaian materi melalui media cetak seperti buku memudahkan siswa dalam memahami materi dengan bentuk yang unik dengan banyaknya warna foto, grafik, teks, atau representasi fotografik, akan menarik siswa dalam belajar dan menjadi salah satu motivasi belajar siswa, seperti teknologi cetak *Booklet*.

Booklet adalah teknologi cetak yang berbentuk buku kecil dengan jumlah halaman yang mencakup 5 sampai 40 halaman yang berisikan informasi-informasi penting serta memudahkan siswa dalam belajar karena terdapat banyaknya gambar-grafik, foto yang menarik.¹¹ *Booklet* adalah media yang efektif dan efisien yang di rancang dengan unik serta

⁹ Arsyad Azhar, *Media Pembelajaran*, (Jakarta:PT Raja Grafindo Persada, 2019) hal-29-30.

¹⁰ Yunus SR, Dkk, Pengaruh Metode Pembelajaran Bermaian Peran Terhadap Pembelajaran Pendidik Kelas VII SMP Negeri 24 Bulukumba (Studi Pada Materi Pokok Pencemaran Lingkungan), *Jurnal IPA Terpadu*, Vol 3, No 1, (2019).

¹¹ Parwiyati,S Dkk, Pengaruh Penggunaa Media *Booklet* Pada Peningkatan Pengetahuan Peternakan Kambing Tentang Penyakit *Screbries* Di KTT Pengupoyo Sato Desa Wonosari Kecamatan Patebon, *Animal Agricultur Jurnal*, Vol 3, No 4, (2014).

berisikan informasi yang jelas dan penting. *Booklet* yang informatif berisi desain yang menarik sehingga siswa dapat menambah rasa ingin tau dan belajar. Tujuan pembelajaran pun akan terpenuhi karena dapat memahami materi dengan mudah saat proses pembelajaran.¹²

B. Model *Dilemma Story* Terintegrasi *Hands On Activity*

1. Pengertian *Dilemma Story*

Dilemma Story tersusun dari dua kata bahasa Inggris yaitu “*dilemma*” dan “*story*” dalam KBBI dilema adalah istilah umum yang merujuk pada suatu kondisi yang menyulitkan dalam sebuah masalah yang menawarkan pada dua kemungkinan. Sedangkan *story* berasal dari bahasa Inggris yang artinya adalah cerita. Sehingga kata *Dilemma Story* adalah suatu cerita yang kondisi menawarkan dua kemungkinan.

Istilah *Dilemma Story* diambil dari model pembelajaran yang berbasis dilema moral dan *Storytelling*. Model pembelajaran yang berbasis dilema moral dikembangkan oleh Kohlberg yaitu dengan sistem pembelajaran moral. Penerapan dengan sistem model dilema moral merupakan bagian dari pembelajaran di ranah konstruktif. Pembelajaran yang di rekayasa agar siswa terbiasa menghadapi situasi dilematis dalam kehidupan. Pertimbangan dalam dilema mengutamakan alasan mengapa memilih alasan tersebut sebagai indikator kematangan pertimbangan moral siswa tersebut.

Pembelajaran yang memiliki sistem penalaran dalam memutuskan suatu permasalahan akan memiliki prinsip teguh dalam mengambil keputusan. Selain itu siswa juga tidak dapat terbawa arus dengan mudah karena memiliki alasan yang kuat dalam mengambil keputusan.¹³

¹² Pralisaputri, KR, Dkk, Pengembangan Media *Booklet* Berbasis SETS Pada Materi Pokok Mitigasi Dan Adaptasi Bencana Alam Untuk Kelas X SMA, *Jurnal Geoeco*, Vol 2, No 2, (2016).

¹³ Murdianto, keefektifan diskusi dilema moral untuk meningkatkan penalaran moral peserta didik MAMNU Ponorogo, *jurnal pendidikan islam dan multikulturalisme*, Vo 01, No 01, (2019).

Storyteling berasal dari susunan kata bahasa Inggris yaitu *Story* dan *Telling*. Kata *Story* yang artinya cerita dan kata *Telling* artinya menceritakan. kemajuan IT yang tinggi menjadikan banyaknya anak yang sering main game, menonton TV dan komputer. Mengingat kemampuan intelektual anak yang semakin cepat meningkat karena banayak mengolah semua permainan dan tayangan tersebut memacu anak menjadi sosok yang *individualistic* dan itu tidak baik dengan kecerdasana emosional dan sosialnya. Sementara kecerdasan emosional sangat penting bagi keberhasilan anak.¹⁴

Memiliki kecerdasan yang baik akan menentukan anak untuk menjadi seseorang yang menerapkan diri pada situasi dan kondisi. Hal ini dikarenakan kecerdasan emosional sangat penting untuk manjadi manusia yang mempunyai kepribadian tanggung jawab, penuh perhatian, simpatik, aktif, kreatif dan produktif. Untuk itu cerita merupakan media yang sanagat bagus untuk mendukung kecerdasan emosional. Serta dengan bercerita membantu perkembangan kultural, memperluas pengetahuan anak dan menimbulkan kesenangan.¹⁵ Model pembelajaran dengan *Storytelling* yaitu model pembelajaran dengan cara seni bercerita untuk sarana menanam kan nilai-nilai pesan yang terkandung dalam cerita. *Storyteller* (orang yang bercerita) akan menceritakan dengan usaha menyampaikan isi perasaan buah pikir cerita kepada anak-anak secara lisan.

Model *Dilemma Story* ini berati model pembelajaran yang menggunakan cerita yang direkayasa secara dilematis untuk memiliki sistem penalaran dan memutuskan suatu permasalahan. Pembelajaran yang berbasi model *Dilemma Story* meningkatkan pemebelajaran bahasa dan pelajaran berbicara serta melatih siswa menghadapi situasi dilematis dalam kehidupan dan memiliki sistem penalaran dalam memutuskan suatu masalah.

¹⁴ Rosalina Rizki Pratiwi, Penerapn Metode Storytelling Untuk Meningkatkan Ketrampilan Berbicara Siswa Kelas II SDN S4 Bandung, *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, Vol 1, No 1. (2016).

¹⁵ Dessy Wardiah, Peran Storytelling Dalam Meningkatkan Kemampuan Menulis, Minat Baca dan Kecerdasan Emosional Siswa, *Wahana Didaktika*, vol 15, No2, 2017.

2. Metode *Hans On Activity*

Menurut Holsterman, *Hands on in general mean learning by exsperience*, belajar *Hands On* adalah belajar dengan pengalaman. *Hands On Activity* adalah kegiatan belajar mengajar yang lebih mengajak siswa lebih aktif di kelas, kegiatan yang di rancang untuk melibatkan siswa lebih aktif dalam belajar seperti bertanya, menggali informasi, mengumpulkan data, menganalisis serta menyimpulkan hasil penelitian yang sudah dilakukan. Menerapkan pembelajaran dengan menerapkan *Hands On Activity* merupakan kegiatan pembelajaran yang menekankan pada siswa lebih aktif dalam menggali informasi, menentukan data, menganalisis dan menyimpulkan kesimpulan sendiri.¹⁶

Telah berkembangnya metode pembelajaran yang mengangkat siswa lebih aktif dikelas salah satunya dengan metode pembelajaran yang berbasis *Hands On Activity*. Pembelajaran yang berbasis *Hand On Activity* merupakan suatu metode yang dirancang agar siswa lebih aktif dalam bertanya, menggali informasi, menemukan dan mengumpulkan data serta membuat kesimpulan sendiri. Pembelajaran metode ini membiasakan siswa aktif dalam membuat dan menciptakan suatu media yang menjadikan siswa paham terhadap konsep pembelajaran.

Pembelajaran *Hand On Activity* memberikan kebebasan siswa dalam mengkontruksi pikiran, menciptakan temuan serta melakukan aktivitas sendiri tanpa beban, sehingga membantu siswa termotivasi tinggi dan berfikir lebih kompleks.¹⁷

¹⁶ Nia Dania, *Pembelajaran Biologi Berbasis Hands On Activity Untuk Meningkatkan Ketrampilan Generik Sains Siswa Pada Materi Ekosistem Di SMA Negeri 1 Dukupuntang*, (Skripsi Pendidikan Biologi Instit Agama Islam Negeri (IAIN) Syekh Nurjati Cirebon, 2012) hal 8-9.

¹⁷ D.I. Yulianti, D. Yulianti, dkk, Pembelajaran Fisiki Berbasis Hands On Activites Untuk Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kristis Dan Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP, *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, Vol 7, 2011.

3. Langkah-Langkah Pembelajaran *Hands On Activity*

Langkah utama pembelajaran *Hands On Activity* yaitu: menggali informasi dan bertanya, beraktifitas dan menemukan, mengumpulkan data, dan menganalisi data dan membuat kesimpulan sendiri. Langkah utama di atas dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Menggali informasi

Guru memulai dengan cara membuka pembelajaran seperti biasa, kemudian dengan memulai dengan membuka LKS dan memberikan pertanyaan-pertanyaan tentang materi yang bersangkutan dengan materi yang ingin menggunakan metode *Hands On Activity*. Dengan begitu rasa ingin tahu siswa akan lebih tinggi dan guru akan membimbing siswa untuk mengajukan hipotesis.

b. Beraktivitas dan menemukan

Setelah siswa berhipotesis guru membimbing dengan memberikan contoh atau percobaan dan melakukan penyelidikan untuk mengajukan hipotesis.

c. Mengumpulkan data dan menganalisis

Setelah melakukan percobaan dan mendapatkan hipotesis yang diinginkan, siswa kemudian mengambil data yang diperoleh dari hasil percobaan sambil berdiskusi untuk menganalisis data yang telah teramati.

d. Membuat kesimpulan

Setelah melakukan pengumpulan data dan menganalisis siswa di bebaskan dalam menentukan kebebasan bertanya dan memberi tanggapan serta membimbing untuk menarik kesimpulan.

4. Model Pembelajaran *Dilemma Story* terintegrasi *Hands On Activity*

Adapun langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan *Dilemma Story* terintegrasi *Hands On Activity* adalah sebagai berikut:

a. Kegiatan awal

- 1) Guru menyiapkan peserta didik secara fisik dan untuk mengikuti kegiatan pembelajaran
- 2) Apresiasi sebagai langkah awal memotivasi siswa agar semangat belajar
- 3) Guru menyampaikan kegiatan pembelajaran dan pokok-pokok materi yang akan di pelajari

- 4) Pembentuk kelompok belajar (*learning community*) secara heterogen untuk mengatasi aktivitas kerja sama yang rendah dalam pembelajaran
- b. Kegiatan inti
- 1) Siswa bekerja kelompok dalam menyelesaikan permasalahan
 - 2) Guru memberikan modeling percobaan (*modeling and inquiry*) cara melakukan kegiatan percobaan dilanjut dengan mengamati permasalahan secara nyata di lingkungan sekitar
 - 3) Peserta dalam kelompok menyelesaikan lembar kerja yang berbentuk *Dilemma Story* terintegrasi *Hands On Activity*. Guru akan berkeliling dan mengamati, memotivasi dan memfasilitasi kerja sama
 - 4) Peserta didik mewakili kelompok untuk presentasi dan menyampaikan hasil dari kerja kelompok, dan kelompok lain menanggapi dengan hasil diskusi yang telah di diskusikan
 - 5) Dengan mengacu pada jawaban yang tepat peserta didik dengan tanya jawab, guru dan peserta didik membahas masalah yang tepat
 - 6) Guru mengadakan refleksi dengan menanyakan kepada siswa tentang hal-hal dirasakan peserta didik, materi yang belum di pahami dengan baik kesan dan pesan mengikuti pembelajaran.
- c. Kegiatan akhir
- 1) Penilaian kerja siswa dilakukan selama pembelajaran berlangsung oleh guru untuk meningkatkan informasi, sajian presentasi dan kerja sama.
 - 2) Guru dan siswa akan membuat kesimpulan cara menyelesaikan soal-soal pada materi yang di jelaskan.

C. Sampah Organik Rumah Tangga

1. Definisi Sampah Organik

Sampah merupakan suatu bahan atau benda padat yang sudah tidak di pakai dan sudah tidak diguanakan dalam kegiatan manusia atau di buang. Pakar ahli kesehatan Amerika mendefinisikan sampah (*waste*) adalah suatu yang tidak terpakai, tidak digunakan, tidak di senangi, dan tidak digunakan lagi dalam kegiatan manusia.¹⁸ Sampah termasuk benda buangan yang dikeluarkan dari manusia berupa air limbah, bahan buangan sisa produksi, bahan buangan dari sisa industri, ataupun kegiatan lain yang memeiliki nilai ekonomis. Sampah dilihat dari sumbernya dikelompokkan dalam samaph domestik dan sampah non domestik.

Sampah domeastik merupakan sampah sehari-hari yang dikeluarkan oleh manusia secara langsung, sedang sampah non domestik adalah sampah yang di dihasilkan manusia sehari-hari secara tidak langsung. Berdasarkan jenisnya sampah di bagi menjadi dua, yaitu sampah organik dan sampah anorganik. Sampah organik adalah sampah yang berasal dari mahluk hidup berupa tumbuhan hewan dan alam. Sampah organik sampah yang mudah terurai oleh tanah seperti, sayuran, buah-buahan dan sebagainya, Sedang sampah anorganik yaitu sampah yang berasal dari senyawa anorganik yaitu berdasarkan sumber dari alam yang tidak dapat di perbarui dan sulit di urai oleh tanah seperti, plastik, kaca, besi dan sebagainya.¹⁹

2. Pencemaran lingkungan

Ilmu pengetahuan Alam (IPA) merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari gejala-gejala yang meliputi mahluk hidup aerobik dan anaerobik. Ilmu pengetahuan alam sekolah menengah pertaman (IPA SMP) kelas 7 KI dan KD 3.8 dan 4.9 kurikulum 2013 tentang menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan dan dampak bagi ekosistem dan

¹⁸ Natamojo ,S, *Kesehatan Masyarakat, Ilmu dan Seni*, (Jakarta: Rineka Cipta 2011). Hlm 4

¹⁹ Marselina, Tri Joko,dkk, *Penelitian Pembuatan Takakura dari Limbah Samaph Basah dalam Rangka Mengurangi Volume Samaph Rumah Tangga. Prosisding Pengabdian Masyarakat Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universita Lampung*, 2018. Hal 73.

membuat tulisan tentang gagasan penyelesaian masalah pencemaran di lingkungan berdasarkan hasil pengamatan. pembelajaran yang mengembangkan pengetahuan ketrampilan, sikap dan nilai ilmiah siswa dan alam sekitar. Pembelajaran secara ilmiah diharapkan siswa mencintai menghargai kebesaran Tuhan Yang Maha Esa .

Salah satu tujuan pembelajaran IPA adalah dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa dalam pembelajaran serta efisiensi dalam efektifitas pembelajaran.²⁰ Salah satu dari materi IPA kelas VII topik pencemaran lingkungan dengan KI dan KD 3.8 dan 4.9 kurikulum 2013 Materi pencemaran lingkungan merupakan materi yang konkret (nyata). Materi yang di temukan dalam kehidupan sehari-hari siswa, materi pencemaran lingkungan lingkungan IPA merupakan materi yang perlu pendekatan secara kontekstual, yang menghubungkan secara langsung materi dengan peserta didik.²¹

Materi IPA pencemaran lingkungan mencakup pencemaran air, pencemaran udara, dan interaksi dalam ekosistem membentuk suatu pola, dari banyaknya materi pencemaran, interaksi dalam ekosistem membentuk pola kerusakan dalam lingkungan, dari pencemaran air, udara, dan pencemaran tanah. Pencemaran yang merusak lingkungan dari ekosistem adalah sampah, terutama sampah rumah tangga, sampah rumah tangga yang organik kadang menjadi masalah bagi beberapa tempat dikarenakan pengolahan yang kurang tepat menjadikan pencemaran lingkungan yang bisa merusak lingkungan dan berpengaruh pada kesehatan manusia.

Materi IPA untuk siswa juga menjadikan metode keefektifan belajar konkret dalam peduli lingkungan salah satunya menangani sampah organik. Dengan pembelajaran *Dilemma Story* terintegrasi *Hands on Activity* memberikan pembelajaran yang kontekstual dalam kehidupan sehari-hari,

²⁰ Yunus SR, Dkk, Pengaruh Metode Pembelajaran Bermaian Peran Terhadap Pembelajaran Pendidik Kelas VII SMP Negeri 24 Bulukumba (Studi Pada Materi Pokok Pencemaran Lingkungan), *Jurnal IPA Terpadu*, Vol 3, No 1, (2019).

²¹ Saenab,Sitti, Dkk, Mengaruh Media Video Dengan Pendekatan Kontekstual Terhadap Hasil Belajar IPA Kelas VII Mts Negeri Gatarang Kab, Bantaeng, *Jurnal IPA Terpadu*, Vol 1, No 2, (2018).

diharapkan dapat menumbuhkan nilai moral dalam peduli lingkungan.

3. Pengelolaan Sampah dengan Pengomposan

Pengolahan sampah banyak jenisnya salah satunya adalah pengomposan. Pengomposan merupakan pengolahan sampah organik yang bertujuan untuk mengurangi penumpukan sampah dan menjadikan komposisi sampah menjadi produk yang bermanfaat. Menurut Fatih (2012) pengomposan merupakan proses pengolahan sampah organik menjadi material baru seperti humus. Kompos umumnya terbuat dari bahan organik seperti, daun, kulit buah, kotoran hewan yang sengaja di tambahkan dengan unsur nitrogen dan karbon sebagai penyeimbang sehingga mempercepat proses pembusukan dengan hasil rasio C/N yang ideal²².

Selama proses pengomposan seperti bakteri dan jamur, berperan aktif dalam penguraian bahan organik kompleks, menjadi lebih sederhana. Dibutuhkan banyak mikroba untuk mempercepat pembusukan, percepatan perkembangbiakan mikroba sangat di perlukan, salah satunya dengan menambahkan isolat mikroba sebagai bioaktivator sangat efektif dalam perkembangbiakan mikroba. Banyaknya isolat mikroba yang diperjual belikan di pasar salah satunya *Effective Microorganism 4* (EM4) yang di temukan pertama kali oleh Prof. Teruo Higa dari Universitas Ryukyus, Jepang. Larutan *Effective Microorganism 4* (EM4) mengandung banyak mikroorganisme fermenton yang terdiri dari sekitar 80 genus. Keefektifan mikroorganisme ini dipilih karena mempercepat pembusukan bahan organik. Ada tiga golongan utama mikroorganisme yaitu, bakteri fotosintetik, *Lactobacillus sp*, dan jamaur Fermentasi.²³

Selain produk *Effective Microorganism 4* (EM4), berbagai macam mikroorganisme dalam dapaur dapat juga digunakan dalam pembuatan bioaktivator dalam pembuatan kompos sampah organik. Mikroba jenis ini biasa disebut sebagai mikroorganisme lokal (MOL), yang dapat digunakan

²² M, Fataih, Dinamika Komunitas aktinobakteria selama proses pengomposan, *Jurnal kesehatan*, Vol 15, No.3, (2012).

²³ EPS, Suwatanti, P Widianingrum, Pemanfaatan MOL Limbah Sayur Pada Proses Pembuatan Kompos, *Jurnal MIPA*, Vol 40, No1,(2017).

perkembangbiakan sebagai sumber bahan organik dan dapat digunakan sebagai bioaktivator dalam pengomposan. Hampir semua sayuran dapat mengalami fermentasi asam laktat, yang biasanya dapat mengubah gula menjadi asam laktat yang dibantu oleh jenis bakteri *Streptococcus*, *Leuconosta*, serta *Pediococcus*.²⁴

4. Pengomposan Takakura

Pengomposan cara yang tepat untuk mengatasi permasalah sampah organik rumah tangga, sekala besar maupun kecil karena metode pengomposan pembuatannya lebih murah dan praktis.²⁵ Berbagai upaya penanganan pengurangan sampah organik sudah dilakukan untuk mengatasi timbunan sampah yang banyak dan lebih ekonomis dari segi tagihan dan transportasi yang harus di angkut ke TPA.²⁶ Karakteristik kompos sampah rumah tangga di dominasi oleh sampah dapur yang kebanyakannya adalah sampah organik. Sampah organik ini terdiri atas sisa-sisa makanan dan sayuran dan di perkirakan memiliki kandungan N yang cukup tinggi²⁷

Takakura adalah metode pengomposan yang memiliki kelebihan dalam pembuatan kompos yaitu dapat diaplikasikan pada lahan yang sempit seperti dapur, kamar kos, karena berbentuk keranjang, praktis dalam pengolahannya cukup memasukan potongan sampah sayuran kecil ataupun nasi sisa ke keranjang tanpa harus di tambahkan dengan yang lain.²⁸

²⁴ Utama CS, Sulistiyanto, B, Profil Mikrobiologis Pollard yang di Fermentasikan dengan Ekstrsk Limbah Pasar Sayur pada Lama Peram yang Berbeda, *Jurnal Agripet*. Vol 13 No, 3 (2013).

²⁵ Arrin Rosmala, Tino, N, Dkk, Pengaruh Aplikasi Kompos Campuran Sampah Organik Dengan Berbagai Kotoran Ternak Terhadap Kualitas Wortel (*Daucus Carrota L*) Kultivar Lokal Cipanas, *Jurnal Hexagonal*, Vol 2, No 2, (2018)

²⁶ Sahwa, F.L, Sri W, Dkk, Kualitas Kompos Sampah Rumah Tangga Yang Dibuat Menggunakan Komposter Aerobik, *Jurnal Tek, Ling*, Vol 12, No 3, (2011),

²⁷ Subandriyo, dkk, Optimasi Pengomposan Sampah Organik, Rumah Tangga, Menggunakan, Kombinasi Aktivator, EM4 Dan MOL Terhadap Rasio C/N, *Jurnal Ilmu Lingkungan*, Vol 10, No 2, 2012.

²⁸ Ying, G.H, Ibrahim, M.H. Local Knowledge In Waste, Management: A Study Of Takakura Home Method, *JECET*, Vol 2, No 3, (2013).

Kegiatan di awali dengan pembuatan bioaktivator mikroorganismen menggunakan mikroorganismen MOL ragi atau bisa menggunakan EM4.

a. Pembuatan Aktivator Kompos

Tabel 2.1 Pembuatan Aktivator Kompos

Pembuatan Aktivator Kompos			
No	Jenis Aktivator	Bahan-bahan	Cara Membuat
1	Aktivator MOL ragi	<ul style="list-style-type: none"> • 1 liter air dalam botol • Gula pasir 4 sendok • Yakult • Tempe • Ragi 	Masukkan semua bahan ke dalam botol yang berisi air kemudian aduk hingga merata, tutup rapat simpan di tempat teduh selama 3 hari, setiap pagi dibuka sedikit kemudian tutup lagi.
2	Aktivator MOL sayur	<ul style="list-style-type: none"> • Satu liter air dalam botol • Garam 4 sendok/ air laut • Kulit buah-buahan • Sayur 	Larutkan garam dalam air yang sudah disiapkan kemudian masukkan potongan kulit buah dan sayur, simpan di tempat yang teduh selama 3 hari, setiap pagi dibuka sedikit kemudian tutup lagi.
3	Aktivator EM4	<ul style="list-style-type: none"> • 20 ml aktivator EM4 • 4 g gula • 1 liter air 	Aduk semua bahan sampai merata lalu simpan pada botol bekas dan tutup rapat.

b. Pembuatan Bibit Kompos

Tabel 2.2 Pembuatan Bibit Kompos

Pembuatan Bibit Kompos			
No	Jenis pembuatan	Bahan-bahan	Cara membuat
1	Cara pertama	<ul style="list-style-type: none"> • 250g sekam • 250g dedak/ kompos • Larutan biokativator MOL/ EM4 	<p>Sekam dan dedak di campur, lalu di tambahkan biokativator MOL/ EM4 hingga campuran bisa mengempal padat dan tidak ambyar.</p>
2	Cara kedua	<ul style="list-style-type: none"> • Tanah, media tanam • Kompos • Larutan biokativator MOL/ EM4 	<p>Campurkan tanah dan kompos perbandingannya 1:1 kemudian tambahkan larutan biokativator MOL/ EM4 yang sudah di buat, pastikan media tadi bisa di kepal padat dan tidak ambyar.</p>

c. Kegiatan Membuat Keranjang Takakura

Bahan dan alat:

- Keranjang berpori yang memiliki tutup/ember yang di lubang di bawahnya
- Bantal sekam 2 buah
- Kardus bekas
- Kain hitam/gelap
- Bibit kompos yang sudah jadi
- Larutan biokativator MOL/ EM4
- Sampah organik yang telah di potong keci-kecil
- Pengaduk

Cara pembuatan:

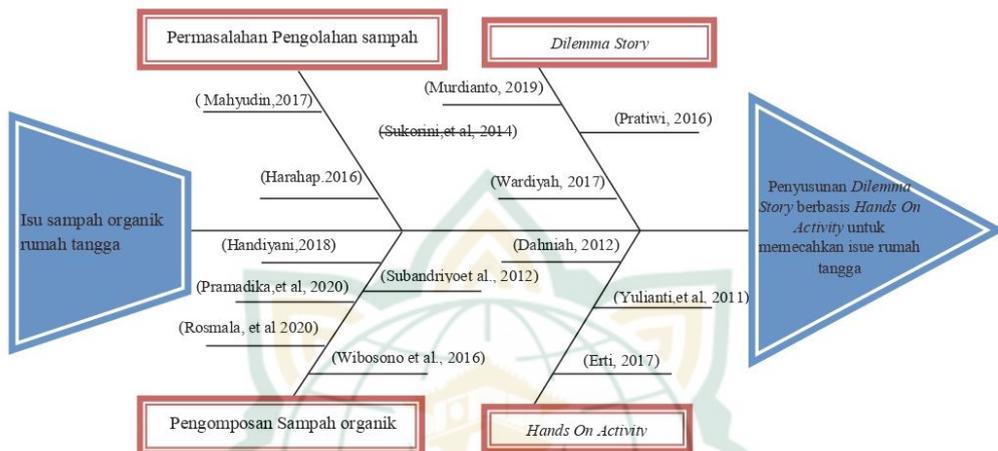
Jika menggunakan keranjang yang berpori lapiisi dengan kardus, satu bantal sekam di letakkan di dalam keranjang, lalu lanjut memasukkan bibit kompos dan masukkan juga sayuran yang sudah di potong kecil-kecil kemudian aduk dan tutup kembali dengan bantalalan sekam, lapiisi dengan kain hitam, kemudian tutup.



Gambar 2.1 Metode Takakura

D. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian ini disajikan dalam gambar 2.2



Gambar 2.2 Diagram Penelitian Terdahulu

Penjelasan dari penelitian terdahulu diuraikan pada tabel 2.3

Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu

No.	Peneliti	Hasil Penelitian
1	(Mahyudin, 2017)	Permasalahan pengolahan sampah adalah sampah yang tidak mengalami proses pengolahan dan pengolahan TPA yang tepat akan mengakibatkan hal yang buruk bagi kesehatan dan lingkungan. Pengelolaan sampah sangat penting dalam pengurangan pencemaran. ²⁹
2	(Sukorini, et al, 2014)	Penanganan jumlah sampah yang membludak di TPA Cempo

²⁹ Rizqi, Puteri Mahyudin, Permasalahan Pengelolaan Sampah Dan Dampak Lingkungan Di TPA, *Jurnal Teknik Lingkungan*, Vol 3, No 1, (2017).

No.	Peneliti	Hasil Penelitian
		berdampak buruk karena tidak terproses dengan baik. ³⁰
3	(Harahap, 2016)	Keadaan sampah di komplek perumahan Graha Pratiwi berasal dari sampah rumah tangga komplek tersebut, jika tidak dikelola dengan baik akan mengalami pencemaran. Upaya pengelolaan sampah belum dapat terealisasi dengan baik, jika di kelola dengan baik akan menjadikan lingkungan lebih bersih. ³¹
4	(Handiyani, et al, 2018)	Dari kegiatan pengomposan EM4 yang menghasilkan sesuai dengan SNI 19-7030-2004 yang meliputi warna dan bau dapat menghasilkan kompos yang menambah kesuburan, tanaman tomat, cabai, dan bayam, yang di kembangkan oleh kelompok PEKA Desa Lembuak Kecamatan Narmada. ³²
5	(Subandriyo, et al, 2012)	Model matematika menggunakan aktivator EM4 dan MOL dalam pembuatan kompos dari sampah organik yang di peroleh grafik <i>response fitted surface</i> dan <i>Control plot</i> yang menunjukkan kemaksimalan nilai C/N pada 21% (warna coklat tua) pada campuran EM4/MOL 0,6 sampai

³⁰ Tri Sukrorini, Dkk, Kajian Dampak Timbunan Sampah Terhadap Lingkungan Di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Putri Cempo Surakarta. *Jurnal EKOSAINS*, Vol. 6, No 3, (2014).

³¹ Risma Delima Harahap, Pengaruh Sampah Rumah Tangga Terhadap Pelestarian Lingkungan Ditinjau Dari Aspek Biologi, Di Kompleks Perumahan Graha Pertiwi Kel. Urung Kompas Kec. Rantau Selatan, *Jurnal Cahaya Pendidikan*, Vol 2, No 3, (2016)

³² Sapri Handiani, dkk, Pengolahan Mandiri Limbah Organik Rumah Tangga Untuk Mendukung Pertanian Organik Lahan Sempit, *Jurnal Pijar MIPA*, Vol, 13 No,2 (2018).

No.	Peneliti	Hasil Penelitian
		dengan 1,2 dalam waktu fermentasi 14 sampai dengan 30 hari. ³³
6	(Pramadika, et al, 2020)	Hasil pengomposan pupuk organik terjadi peningkatan dalam nilai rata-rata pengurangan sampah organik rumah tangga menjadi pupuk cair ³⁴
7	(Rosmala, et,al 2020)	Pengomposan dengan metode Takakura mudah di aplikasikan dan tidak terlalu mahal, dan diharapkan dapat mengontol sampah rumah tangga, menghasilkan kompos yang bermanfaat. ³⁵
8	(Wibosono), et al, 2016	Pengomposan sampah pasar dengan menggunakan dekomposer EM4 dalam menguraikan bahan baku kompos kerja yang baik. dan mengurangi sampah organik pasar. ³⁶
9	(Murdianto, 2019)	Menggunakan kegiatan diskusi dilema moral untuk meningkatkan kemampuan penalaran moral siswa, dan menunjukkan penelitian ini menunjukkan bahwa diskusi dilema moral sangat efektif dalam meningkatkan kemampuan penalaran moral siswa. ³⁷
10	(Pratiwi, 2016)	Meningkatkan presentase ketrampilan

³³ Subandriyo, dkk, Optimasi Pengomposan Sampah Organik, Rumah Tangga, Menggunakan, Kombinasi Aktivator, EM4 Dan MOL Terhadap Rasio C/N, *Jurnal Ilmu Lingkungan*, Vol 10, No 2, 2012.

³⁴ Dhito Dwi Pramadika, Dkk, Pengolahan Sampah Organik Rumah Tangga, Menjadi Pupuk Organik Cair, *Jurnal Ilmiah Tatengkoran*, Vol 4, No 2, (2020).

³⁵ Arrina Rosmala, dkk, Takakura Sebagai Solusi Penanganan Sampah Organik Rumah Tangga, *Jurnal Abdimas Galuh*, Vol 2, No 2, (2020).

³⁶ Sutrisni Hadi Wibosono, Dkk, Pengomposan Sampah Organik Pasar Dengan Mengontrol Suhu Sesuai Fase Pengomposan. *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis Dan Biosistem*, Vol 4, No 2, (2016).

³⁷ Murdianto, Keefektifan Diskusi Dilema Moral Untuk Meningkatkan Penalaran Moral Peserta Didik MAMNU Ponorogo, *Jurnal Pendidikan Islam Dan Multikulturalisme*, Vol. 01, No 01, (2019).

No.	Peneliti	Hasil Penelitian
		berbicara bahasa Indonesia dengan metode <i>storytelling</i> dalam peningkatan dalam pembelajaran siswa kelas II SDN S4 Bandung ³⁸
11	(Wardiyah, 2017)	Menggunakan metode <i>storytelling</i> menunjukkan adanya peningkatan minat baca siswa dan memberikan dampak positif kecerdasan emosional siswa ³⁹
12	(Daniah, 2012)	pembelajaran dengan metode <i>Hand On Activity</i> menjadikan siswa terampil dalam pembelajaran genetika sains di SMA Syekh Nurjati Cirebon ⁴⁰ .
13	(Yulianti, et al, 2011)	Setelah siswa dilakukan pembelajaran <i>Hans On Activity</i> menjadikan nilai psikomotorik siswa meningkat, erat kaitan proses pembelajaran siswa yang aktif ⁴¹
14	(Erti, 2017)	Pembelajaran hasil dari <i>Hans On Activity</i> menjadikan siswa berfikir kritis pada pembelajaran fisika dan meningkatkan nilai psikomotorik siswa dalam pembelajaran ⁴²

³⁸ Rosalina Rizki Pratiwi, Penerapan Metode *Storytelling* Untuk Meningkatkan Keterampilan Berbicara Siswa Kelas II SDN S4 Bandung, *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, Vol 1, No 1. (2016)

³⁹ Dessy Wardiah, Peran *Storytelling* Dalam Meningkatkan Kemampuan Menulis, Minat Baca dan Kecerdasan Emosional Siswa, *Wahana Didaktika*, vol 15, No2, 2017.

⁴⁰ Nia Daniah, *Pembelajaran Biologi Berbasis Hands On Activity Untuk Meningkatkan Keterampilan Generik Sains Siswa Pada Materi Ekosistem Di SMA Negeri 1 Dukupuntang*, (Skripsi Pendidikan Biologi Instit Agama Islam Negeri (IAIN) Syekh Nurjati Cirebon, 2012)

⁴¹ D.I. Yuliati, D. Yulianti, dkk, Pembelajaran Fisiki Berbasis *Hands On Activites* Untuk Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP, *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, Vol 7, 2011.

⁴² Murni Puji Erti, Penerapan Model *Hans On Activity* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Peserta Didik Pada Pembelajaran

Berdasarkan hasil riset penelitian terdahulu banyaknya masalah sampah yang menjadi permasalahan yang serius seperti dari kesadaran manusia, pencemaran bagi lingkungan dan kesehatan manusia itu sendiri. Menjadikan perhatian khusus, terutama dalam skala kecil, seperti skala rumah tangga, banyaknya jenis pengolahan sampah organik yang beredar luas, dengan menggunakan proses pengomposan jauh lebih efektif dan praktis, menggunakan kompos skala rumah tangga juga mempertimbangkan dari aspek keterbatasan lahan, kebersihan lingkungan, bau dan keefektifan pengomposan juga menjadi permasalahan yang harus di perhatikan. Pembelajaran *Dilemma Story* yang terintegrasi *Hands On Activity* ini mampu memberikan pembelajaran moral bagi siswa yaitu pemikiran kritis dengan menangani permasalahan moral yang disuguhkan dengan cerita yang memfokuskan permasalahan dilema yang mendorong siswa harus menentukan pilihan pemecahan masalah tersebut.

Penambahan permasalahan juga dibantu dengan adanya penyelesaian permasalahan langsung yaitu, dengan adanya praktikum pembelajaran yang metodenya dengan *Hands On Activity* yaitu dengan lebih mengajak siswa lebih aktif di kelas, kegiatan yang di rancang untuk melibatkan siswa lebih aktif dalam belajar seperti bertanya, menggali informasi, mengumpulkan data, menganalisis serta menyimpulkan hasil penelitian yang sudah dilakukan. Akan memberikan pengalaman yang berbeda dan mampu membantu memotivasi siswa dalam belajar. Model *Dilemma Story* dengan terintegrasi *Hands On Activity* sangat berbeda dengan penelitian terdahulu yaitu dengan menggabungkan cerita permasalahan sosial dan juga penelitian langsung dalam pembelajaran.

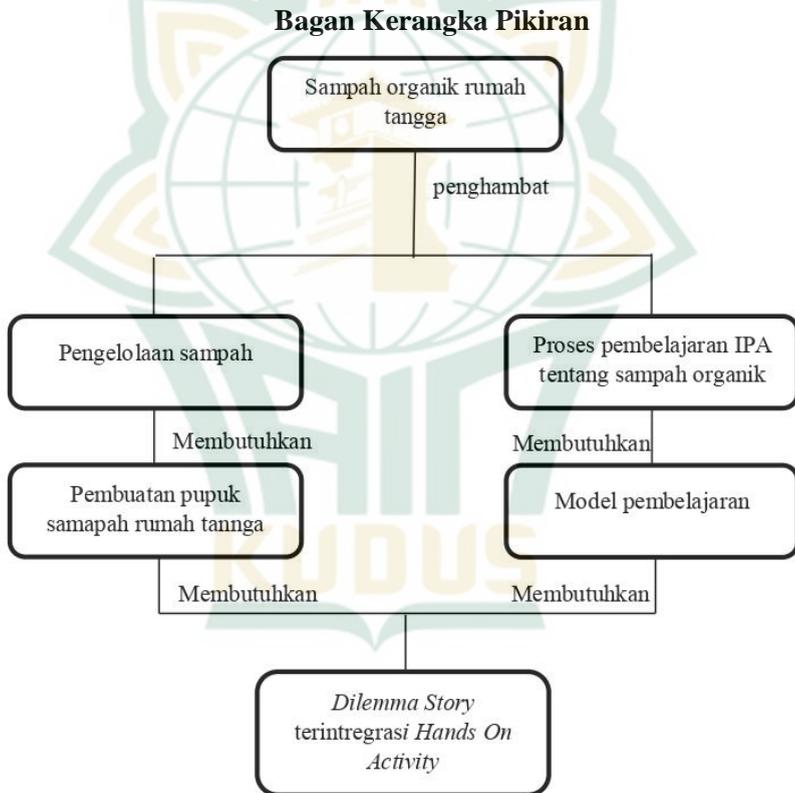
E. Kerangka berfikir

Belajar mengajar adalah suatu proses mendapat pengetahuan yang mampu mengubah perilaku manusia. Mengajar mempunyai pengertian yaitu proses menyampaikan pelajaran oleh guru kepada siswa sesuai kurikulum yang berlaku. Kehidupan sering dihadapkan banyaknya masalah yang sering bergantian. Oleh karena itu siswa harus di biasakan untuk menyelesaikan masalah, dengan adanya latihan-latihan pemecahan masalah

seperti *Delimma Story* membantu siswa dalam memecahkan masalah di dalam dan luar sekolah.

Kerangka berfikir menjadi skema sederhana dan singkat yang mampu memecahkan masalah yang di kemukakan oleh penelitaian. Skema menjelaskan tentang mekanisme kinerja faktor-faktor yang timbul secara singkat. Dengan demikian gambaran jalannya permasalahan harus di perhatikan secara jelas.

Berdasarkan uraian di atas maka kerangka penelitian dengan pengaruh model pembelajaran *Dilemma Story* terintegrasi *Hands On Activity* terhadap kemampuan. Pemecahan masalah sampah organik rumah tangga dapat di paparkan dengan sebagai berikut:



Gambar. 2.3 Kerangka Berfikir