

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Pustaka**

##### **1. Landasan teori**

###### **a. Hakikat Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)**

Alam merupakan tempat yang dikaruniakan Allah untuk manusia. Sejak peradaban manusia, orang telah mampu membedakan mana hewan atau tumbuhan yang dapat dimakan. Sebab alam semesta ini diciptakan tuhan tidak lain agar manusia memanfaatkan alam untuk memenuhi kebutuhannya.<sup>16</sup> Semua itu menandakan bahwa mereka telah memperoleh pengetahuan dari pengalaman. Mereka juga telah mempergunakan pengamatan dan abstraksi. Mulai dari pengamatan kepada objek-objek yang ada di sekitarnya, kemudian objek yang lebih jauh lagi seperti bulan, bintang, matahari, dsb. Dari keingintahuan tersebut membuat manusia selalu mengamati terhadap gejala-gejala yang ada di dalamnya serta mencoba untuk memahami.<sup>17</sup> Lalu bagaimanakah pengertian Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)?

IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) merupakan terjemahan kata dalam bahasa Inggris yaitu *natural science*. Jadi Ilmu Pengetahuan Alam dapat diartikan sebagai ilmu tentang alam, ilmu yang mempelajari peristiwa-peristiwa di alam ini. IPA membahas tentang gejala-gejala alam yang disusun secara sistematis yang didasarkan pada hasil percobaan dan pengamatan yang telah dilakukan oleh manusia.<sup>18</sup> Menurut H.W Flower dalam Abu Ahmadi dan

---

<sup>16</sup> Buku Lks Dimensi Ilmu Pengetahuan Alam Kelas V, (Surakarta : Cv Ar-Rahman).

<sup>17</sup> Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu*, (Jakarta : PT. Bumi Aksara, 2012), 136

<sup>18</sup> Usman Samatowa, *Pembelajaran IPA di SD*, (Jakarta : Indeks, 2011), 3.

Supatmo mengatakan bahwa IPA adalah ilmu yang sistematis dan dirumuskan yang berhubungan dengan gejala-gejala kebendaan dan didasarkan terutama atas pengamatan dan induksi.<sup>19</sup> Selain itu IPA juga merupakan ilmu yang empirik dan membahas tentang fakta serta gejala alam. Fakta serta gejala alam tersebut menjadikan pembelajaran IPA tidak hanya verbal tetapi juga faktual.<sup>20</sup>

Dari beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa IPA adalah hasil kegiatan manusia berupa pengetahuan, gagasan tentang alam sekitar yang diperoleh melalui serangkaian proses dan metode tertentu.

## b. Pembelajaran IPA di SD

### 1) Hakikat Pembelajaran IPA di SD

Ilmu Pengetahuan Alam tidak selalu memberi jawaban atas segala permasalahan yang ada. Namun siswa dapat menemukan solusi atau penyelesaiannya melalui percobaan atau eksperimen yang dilakukannya sendiri. Dalam pembelajaran IPA, terdapat beberapa proses yang harus dilakukan oleh siswa. Ilmu pengetahuan itu didapatkan melalui proses, lalu dari proses yang telah dilakukan akan menghasilkan produk melalui kemampuan berfikir secara ilmiah.<sup>21</sup>

Fokus program pengajaran IPA di SD hendaknya ditujukan untuk memupuk minat dan pengembangan anak didik terhadap Dunia mereka dimana mereka hidup. Pendekatan yang digunakan dalam proses belajar mengajar IPA antara lain :

- a) pendekatan lingkungan
- b) pendekatan ketrampilan proses sains

---

<sup>19</sup> Abu Ahmadi Dan Supatmo, *Ilmu Alamiah Dasar*, (Jakarta : PT. Rineka Cipta, 2004), 1.

<sup>20</sup> Sukarna, *Dasar-Dasar Pendidikan Sains*, (Jakarta : Batara Karya Husada, 1981),1.

<sup>21</sup> Sulistyorini, *Pembelajaran IPA Sekolah Dasar* (Yogyakarta : Tiara Wacana, 2007), 9.

- c) pendekatan *inquiry* (penyelidikan)
- d) pendekatan terpadu (terutama di SD)
- e) pendekatan lingkup pembelajaran IPA di SD.<sup>22</sup>

Ruang lingkup bahan kajian IPA meliputi beberapa aspek kajian pokok IPA yang diajarkan di SD yaitu :<sup>23</sup>

- a) makhluk hidup dan proses kehidupan yaitu manusia, hewan, tumbuhan dan interaksinya dengan lingkungan serta kesehatan.
- b) Benda atau materi, sifat-sifat dan kegunaannya, meliputi benda padat, cair dan gas.
- c) Energi dan perubahannya meliputi magnet, listrik, cahaya, dan pesawat sederhana.
- d) Bumi dan alam semesta meliputi tanah, tata surya dan benda-benda langit lainnya.

Sesuai dengan kajian ruang lingkup tersebut, penelitian dan pengembangan media ajar ini dikhususkan pada materi pokok tentang makhluk hidup.

Pokok bahasan tentang rantai makanan dan jaring makanan yaitu:

- a) Pengertian rantai makanan

Rantai makanan adalah suatu peristiwa makan dan dimakan antara makhluk hidup dengan urutan-urutan tertentu.<sup>24</sup>

---

<sup>22</sup> I Gusti Ayu Tri Agustiana & I Nyoman Tika, *Konsep Dasar Ipa Aspek Fisika Kimia* (Yogyakarta : Penerbit Ombak, 2013),2

<sup>23</sup> Eneng Khoirunnisa, *Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPA Materi Siklus Air Dengan Menerapkan Metode Eksperimen Penelitian Tindakan Kelas Terhadap Siswa Kelas V Sdn Bunisari Semester II Cianjur*, PGSD Universitas Pendidikan Indonesia 2013, 7.

<sup>24</sup> Arwin Achmad, Dkk., *Kajian IPA SD* (Yogyakarta : Graha Ilmu, 2018), 62.

b) Pengertian jaring-jaring makanan

Sekumpulan rantai makanan yang saling berhubungan.<sup>25</sup>

c) Perbedaan rantai makanan dan jaring-jaring makanan

Dalam kehidupan sesungguhnya, satu jenis produsen dalam suatu ekosistem tidak hanya dimakan oleh satu konsumen saja. Begitupun sebaliknya, satu jenis konsumen tidak hanya bergantung pada satu jenis produsen saja. Rantai makanan tersebut saling berhubungan erat dan tidak dapat dipisahkan satu dengan yang lain. Jadi, jika rantai makanan hanya terbatas hanya 4 sampai 5 tingkat saja. Namun, jika jaring-jaring lebih dari 5 tingkatan.

Contoh :

Rumput → belalang → burung → ular → burung hantu

Rantai makanan hanya memiliki 4 atau 5 tingkat dan tidak bisa menjadi seperti ini.

Rumput → belalang → laba-laba → katak → kadal → rubah → elang

Jika lebih dari 5 tingkat maka akan membentuk jaring-jaring makanan.

2). Kompetensi dasar pada kurikulum 2013

Kurikulum 2013 adalah kurikulum yang berbasis karrakter atau kompetensi. Menurut E. Mulyasa kurikulum 2013 yang berbasis karakter dan kompetensi boleh jadi mendasari pengembangan kemampuan-kemampuan lain. Penguasaan ilmu pengetahuan dan keahlian tertentu dalam suatu pekerjaan, kemampuan memecahkan masalah dalam kehidupan

---

<sup>25</sup> Saktiyono, *IPA biologi SMP dan MTs Jilid 1*, (Jakarta : Penerbit Erlangga, 2004), 91.

sehari-hari serta pengembangan aspek-aspek kepribadian dapat dilakukan secara optimal berdasarkan estandar kompetensi tertentu.<sup>26</sup>

Berdasarkan pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa penguasaan ilmu pengetahuan dapat menunjang penguasaan yang lain. Pada pengembangan media ajar ini peneliti menggunakan kurikulum 2013 sebagai dasar pembelajaran. Materi yang dikembangkan berupa rantai makanan dan jaring-jaring makanan.

Kompetensi dasar dan indikator yang menjadi dasar pengembangan media ini adalah :

**Tabel 2.1 Kompetensi Dasar dan Indikator**

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>
4.5 Menganalisis hubungan antar komponen ekosistem, jaring-jaring makanan dan rantai makanan di lingkungan sekitar	4.5.1 Menjelaskan pengertian ekosistem 4.5.2 Menyebutkan jenis-jenis ekosistem
4.5 Membuat karya tentang konsep jaring-jaring makanan dalam suatu ekosistem	4.5.1 Menganalisis jaring-jaring makanan dan rantai makanan 4.5.2 Mampu menyusun jaring-jaring makanan dan rantai makanan

Dari kompetensi dasar yang diambil oleh peneliti, pengelompokkan materi yang hanya memuat materi rantai makanan dan jaring-jaring makanan selanjutnya digunakan dalam proses pengembangan media papan magnet.

#### c. Konsep dan Kesalah Konsep Rantai Makanan

##### 1). Konsep rantai makanan dan jaring-jaring makanan.

Rantai makanan adalah suatu peristiwa makan dan dimakan antara makhluk hidup dengan urutan-urutan tertentu.<sup>27</sup> Sedangkan jaring-jaring makanan adalah sekumpulan rantai makanan yang saling berhubungan.<sup>28</sup>

<sup>26</sup> E. Mulyasa, *Pengembangan Dan Implementasi Kurikulum 2013* (Bandung : PT. Remaja Rosdakarya, 2015), 164.

## 2). Kesalah konsep rantai makanan (miskonsepsi)

Rantai makanan bukanlah peristiwa makan memakan, karena konsep makan memakan adalah saling memakan, padahal yang terjadi adalah hanya satu pihak yang dimakan sedang pihak yang memakan tidak, tapi ada potensi untuk dimakan oleh organisme lainnya. Sebagai contoh tikus dimakan ular, sementara tikus belum tentu memakan ular. Tapi ular kemungkinan juga dapat dimakan oleh organisme lain seperti burung buas.

Konsep berurutan juga sebenarnya tidak statis tetapi dinamis, artinya urutan peristiwa memakan bisa berubah apalagi jika rantai makanan tersebut melibatkan organisme yang omnivor (pemakan segala). Dengan demikian rantai makanan adalah peristiwa makan dan dimakan menurut urutan tertentu.

## d. Pengembangan Media Papan Magnet

### 1). Pengertian media

Kata media berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata medium yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar yang merujuk pada sesuatu yang dapat menghubungkan informasi. Media adalah alat bantu apa saja yang dapat dijadikan sebagai penyalur pesan guna mencapai tujuan pembelajaran.<sup>29</sup> Lebih spesifik lagi Scanlan dalam Wildan mengemukakan bahwa media dapat memfasilitasi belajar dan dapat meningkatkan pemahaman materi pembelajaran.<sup>30</sup> Dari definisi di atas dapat disimpulkan bahwa media merupakan sesuatu yang bersifat meyakinkan

---

<sup>27</sup> Arwin Achmad, Dkk., op.cit, 62.

<sup>28</sup> Saktiyono, op.cit, 91.

<sup>29</sup> Djamarah, Dkk., *Strategi Belajar Mengajar*, (PT. Rineka Cipta, 2006), 136.

<sup>30</sup> Wildan Nurul Aini, Instructional Media in Teaching English to Young Learners: A Case Study in Elementary Schools in Kuningan. *Journal of English and Education*, Vol. 1 No. 1, 2013, 197.

pesan dan dapat merangsang pikiran, perasaan, dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar pada dirinya.

Sedangkan pembelajaran adalah upaya untuk membelajarkan siswa. Oemar Hamalik mengungkapkan bahwa pembelajaran bahwa. Suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan dan prosedur yang saling mempengaruhi tujuan pembelajaran.<sup>31</sup> Sedangkan dalam KBBI disebutkan bahwa pembelajaran adalah proses, cara, perbuatan yang menjadikan orang atau makhluk hidup belajar.<sup>32</sup>

Dilihat dari beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah alat dan teknik yang digunakan sebagai perantara komunikasi antara guru dan murid dalam proses pembelajaran di sekolah. Media pembelajaran meliputi alat bantu guru dan sarana pembawa pesan dari sumber belajar ke penerima pesan belajar (siswa).

## 2). Macam-macam media pembelajaran

Dalam buku yang diterbitkan oleh Universitas Negeri Makassar menyatakan bahwa macam pembelajaran ada 4, antara lain:

- a) Media pembelajaran audio, merupakan jenis media yang digunakan dalam proses pembelajaran dengan musik melibatkan indera pendengaran peserta didik. Ciri utama dari media pembelajaran ini adalah pesan yang disalurkan melalui media audio dituangkan dalam lambang-lambang auditif, baik verbal (bahasa lisan/kata-kata) maupun nonverbal (bunyi-

---

<sup>31</sup> Oemar Hamalik, *Kurikulum Dan Pembelajaran*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2003), 57.

<sup>32</sup> Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta : Balai Pustaka, 2002), 117.

bunyian dan vokalisasi).<sup>33</sup> Adapun jenis-jenis media audio antara lain *compact disc (CD)*, *cassete tape recorder*, radio dan media audio integratif. Untuk keunggulan dari media ini antara lain :

1. Rekaman ataupun video dapat digandakan
2. Merupakan peralatan yang sangat murah dan lumrah sehingga mudah dijangkau oleh masyarakat
3. Dalam pengoperasiannya relatif dangat mudah
4. Dapat mengatasi keterbatasan ruang dan waktu karena sifatnya yang mudah dipindahkan

Dari beberapa keunggulan media di atas tentunya media ini juga memiliki kelemahan seperti memerlukan suatu pemusatan pada suatu pengalaman yang tetap dan tertentu, sehingga pengertiannya harus didapat dengan cara belajar khusus.

b) Media pembelajaran visual, merupakan media yang dapat ditangkap dengan indra penglihatan.<sup>34</sup> Adapun jenis media yang termasuk ke dalam media visual ini terdiri dari:

1. Media grafis: sketsa, grafik, bagan, poster, kartoon dan karikatur
2. Media papan: papan tulis, papan flanel dan magnetic, papan *flip chart*
3. Media visual 3 dimensi: globe, model anatomi tubuh manusia, model pesawat terbang, miniatur candi diorama dll.

Keunggulan dari media pembelajaran ini adalah bentuknya sederhana, ekonomis, bahan mudah diperoleh, mampu mengatasi keterbatasan ruang dan waktu.

---

<sup>33</sup> Hamzah Pagarra, Dkk., *Media Pembelajaran*, (Badan Penerbit UNM, 2022), 37.

<sup>34</sup> *Ibid.* 57.

c) Media pembelajaran audio visual merupakan media yang menghadirkan unsur audio dan visual secara bersamaan sehingga siswa mendapatkan pesan atau informasi dari visualisasi baik berupa kata-kata atau gambar yang dilengkapi dengan suara.<sup>35</sup> Media ini dibagi menjadi dua yakni media audio visual diam seperti media pembelajaran foto slide dan audio visual gerak seperti video dan film.

Seperti halnya media pada umumnya media audio visual ini memiliki keunggulan dan kelemahan. Untuk keunggulan media ini diantaranya pesan yang disampaikan cepat dan mudah diingat, mengatasi keterbatasan jarak dan waktu, memperjelas hal-hal yang abstrak dan memberikan gambaran yang realistis. Sedangkan kelemahan media ini yaitu pengadaan film dan video umumnya memerlukan biaya mahal dan waktu yang banyak serta tidak semua siswa mampu mengikuti informasi yang ingin disampaikan melalui film tersebut.

d) Media pembelajaran multimedia, merupakan salah satu media pembelajaran yang dapat menggabungkan berbagai macam media dalam satu jenis. Seperti halnya media lainnya. Media ini tentu memiliki keunggulan dan kelemahan. Berikut keunggulan dan kelemahan media pembelajaran multimedia.

**Tabel 2.2 Keunggulan dan Kelemahan Media Multitimedia**

Keunggulan	Kelemahan
Memperjelas materi dengan gambar dan animasi yang menarik	Biaya yang relatif mahal pada tahap pembuatan media
Melatih kemampuan dengan berbagai kegiatan mencoba	Minimya kemampuan guru dalam penggunaan multimedia
Memotivasi siswa dengan berbagai bentuk penghargaan	Kurangnya perhatian dari pemerintah dan fasilitas pembuatan multimedia yang belum memadai.

<sup>35</sup> Ibid. 74.

### 3). Ciri ciri media pembelajaran

Gerlach dan Ely menyebutkan tiga ciri media untuk melakukan proses pembelajaran, yaitu :<sup>36</sup>

#### a) Ciri fiksatif (*fixative property*)

Ciri ini menggambarkan kemampuan media merekam, menyimpan, melestarikan, dan merekonstruksi suatu peristiwa atau objek dengan ciri fiksatif ini, media memungkinkan suatu rekaman kejadian atau objek yang terjadi pada suatu waktu tertentu yang di transportasikan tanpa mengenal waktu. Ciri ini amat penting bagi guru karena kejadian atau objek yang telah direkam dan disimpan dengan format media yang ada dapat digunakan setiap saat. Demikian pula kegiatan siswa dapat direkam untuk kemudian di analisis dan dikritik oleh siswa sejawat baik secara perorangan maupun berkelompok.

#### b). Ciri manipulatif (*manipulative property*)

Transformasi merupakan suatu kejadian atau objek dimungkinkan karena media memiliki ciri manipulatif. Kejadian yang memakan waktu lama dapat di sajikan kepada siswa dalam waktu dua atau tiga menit. Di samping adapt dipercepat suatu kejadian dapat diperlambat pada saat penayangan kembali hasil suatu rekaman video.

#### c). Ciri distributif (*distributif property*)

Ciri distributif ini memungkinkan suatu objek atau kejadian ditransformasikan melalui ruang dan secara bersamaan kejadian tersebut disajikan dalam sejumlah besar siswa dengan stimulus pengalamn yang

---

<sup>36</sup> Sapriyah, op.cit, 472-473.

relatif sama mengenai kejadian itu. Sekali transformasi direkam dalam format media apa saja ia dapat diproduksi beberapa kali dan siap digunakan berulang-ulang.

#### 4). Fungsi media pembelajaran

Hamalik dalam Sapriyah mengungkapkan bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, bahkan membawa pengaruh psikologis terhadap siswa.<sup>37</sup> Sejalan dengan uraian ini Yunus dalam bukunya *attarbiyatu waata' alim* mengungkapkan bahwasanya media pembelajaran paling besar pengaruhnya bagi indera dan lebih dapat menjamin pemahaman. Orang yang mendengarkan saja tidaklah sama tingkat pemahamannya dan lamanya bertahan apa yang dipahaminya dibandingkan dengan mereka yang melihat, atau melihat dan mendengarkannya.<sup>38</sup>

Rowntree mengungkapkan bahwa ada 6 fungsi media, yaitu:<sup>39</sup>

- a) Membangkitkan motivasi belajar
- b) Mengulang apa yang telah dipelajari
- c) Menyediakan stimulus belajar
- d) Mengaktifkan respon siswa
- e) Memberikan umpan balik dengan segera
- f) Menggalakkan latihan yang serasi

Dengan demikian media pembelajaran di samping sebagai alat bantu mengajar juga sebagai sumber belajar yang harus dimanfaatkan semaksimal

---

<sup>37</sup> Ibid,... 473.

<sup>38</sup> Ibid,... 474

<sup>39</sup> Mukminan, *Desain Pembelajaran*, FPIPS IKIP Yogyakarta.

mungkin sehingga dapat terciptanya suasana belajar yang kondusif, efektif, efisien, dan menyenangkan.

#### 5). Prinsip pengembangan media

Menurut Mukminan untuk mengembangkan media pembelajaran perlu diperhatikan prinsip *VISUALS*, yang dapat digambarkan sebagai singkatan dari kata-kata :

- a) *Visible*: mudah dilihat
- b) *Interesting*: menarik
- c) *Simple*: sederhana
- d) *Useful*: isinya berguna atau bermanfaat
- e) *Accurate*: benar atau dapat dipertanggung jawabkan
- f) *Legitimate*: masuk akal atau sah
- g) *Structured*: terstruktur atau tersusun dengan baik<sup>40</sup>

#### 6). Pengembangan media papan magnet

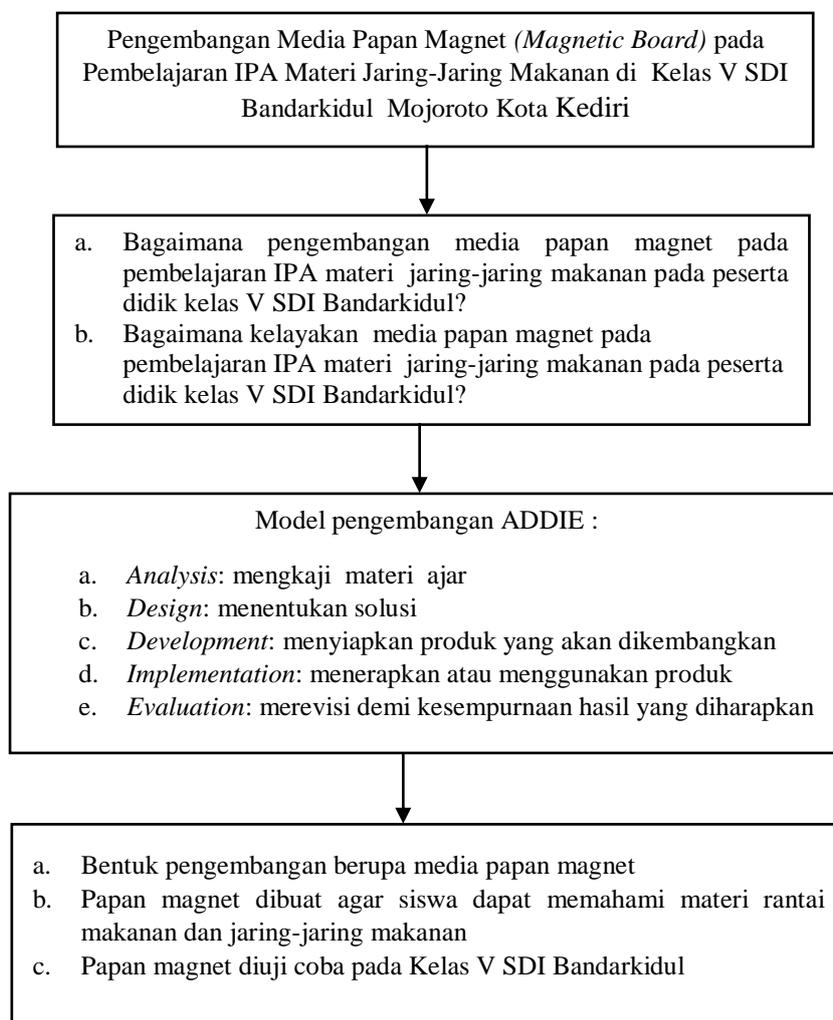
Papan magnet (*magnetic board*) adalah sebilah papan yang dibuat dari triplek yang salah satunya dilapisi dengan seng (Zn) sehingga pada permukaannya dapat dilekatkan benda-benda ringan dengan interaksi magnet. Jadi peneliti akan mengembangkan sebuah papan magnet yang akan digunakan dalam pembelajaran IPA materi jaring-jaring makanan. Papan tersebut akan menempelkan gambar-gambar yang digunakan dalam proses pembelajaran pada materi jaring-jaring makanan.

---

<sup>40</sup> Tejo Nurseto, Membuat Pembelajaran Yang Menarik, *Jurnal Ekonomi Dan Pendidikan*, Vol. 8 No. 1, 2011.

## 2. Kerangka Berfikir

Gambar 2.1 Kerangka Berfikir



Mencari literatur yang relevan seperti hakikat Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di SD dan pembelajaran IPA SD. Ditemukan beberapa materi mengalami miskonsepsi atau kesalahan konsep yang terjadi pada siswa salah satunya adalah pada materi rantai makanan dan jaring-jaring makanan.

Rantai makanan adalah suatu peristiwa makan dan dimakan antara makhluk hidup dengan urutan-urutan tertentu.<sup>41</sup> Sementara siswa memahami rantai makanan adalah proses makan memakan. Jika siswa memahami proses

<sup>41</sup> Arwin Achmad, Dkk., *Kajian IPA SD* (Yogyakarta : Graha Ilmu, 2018), 62.

makan memakan maka hewan yang menjadi produsen dapat memakan hewan yang berperan sebagai konsumen. Kesalah konsep tersebut dapat diatasi dengan menggunakan media sederhana namun tetap dalam bimbingan guru agar peserta didik tidak mengalami miskonsepsi lagi.