

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Pengembangan

a. Pengembangan media pembelajaran *Puzzle.Org*

Development dari segi etimologi berasal dari bahasa Inggris yang merupakan kata benda (*noun*) dari kata kerja (*verb*) *develop* yang artinya pengembangan. Dalam kamus besar bahasa Indonesia, pengembangan secara etimologi berasal dari kata *kembang* yang berarti menjadi tambah sempurna. Pengembangan berarti proses, cara, dan perbuatan.¹⁴

Dalam bidang teknologi pembelajaran (*instructional technology*), pengembangan memiliki arti yang khusus. Menurut Seels & Richey (1994) pengembangan berarti sebagai proses menerjemahkan atau menjabarkan spesifikasi rancangan ke dalam bentuk fisik. Atau, dengan ungkapan lain, pengembangan berarti proses menghasilkan bahan-bahan pembelajaran. Tujuan pengembangan adalah menghasilkan produk berdasarkan temuan-temuan dari serangkaian uji coba, misalnya melalui perorangan, kelompok kecil, kelompok sedang, dan uji lapangan kemudian dilakukan revisi dan

¹⁴ Risa Nur Sa'adah. (2020). *Metode Penelitian R & D*. Sumedang: CV Literasi Nusantara Abadi

seterusnya untuk mendapatkan hasil yang baik atau produk yang memadai atau layak dipakai.¹⁵

Research and development (R&D) atau penelitian dan pengembangan adalah proses atau langkah-langkah untuk membuat produk baru atau memperbaiki produk yang sudah ada, sehingga dapat di pertanggungjawabkan. Produk ini tidak selalu software hardware, tetapi lebih sering program computer yang digunakan untuk pengolahan data, pembelajaran di kelas, laboratorium, perpustakaan, pelatihan, evaluasi, dan manajemen.¹⁶

2. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media

Media pada hakekatnya merupakan salah satu komponen sistem pembelajaran. Sebagai komponen, media hendaknya merupakan bagian integral dan harus sesuai dengan proses pembelajaran secara menyeluruh. Ujung akhir dari pemilihan media adalah penggunaan media tersebut dalam kegiatan pembelajaran, sehingga

¹⁵ Punaji, Setyosari. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan & Pengembangan*. Jakarta: Kencana

¹⁶ Endang Widi Winarni. (2018). *Teori dan praktik Penelitian Kualitatif Penelitian Tindakan Kelas (PTK), Research and Development (R&D)*. Jakarta: Bumi Aksara

memungkinkan siswa dapat berinteraksi dengan media yang dipilih.¹⁷

Istilah media pembelajaran terdiri dari dua kata, “media” dan “pembelajaran”. Secara bahasa, istilah media berasal dari bahasa Latin, yakni *medius* yang berarti perantara. Dalam bahasa Inggris media adalah bentuk jamak dari kata *medium* yang berarti pengantar dan saluran. Sementara dalam bahasa Arab, sinonim kata media adalah *wasail* yang berarti sarana atau pun jalan.¹⁸

Joni Purwono, menjelaskan bahwa media pembelajaran memiliki peranan penting dalam menunjang kualitas proses belajar mengajar. Media juga dapat membuat pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan. Salah satu media pembelajaran yang sedang berkembang saat ini adalah media audio-visual. Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah alat bantu dalam proses belajar mengajar untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian

¹⁷ Teni Nurrita, “Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa.”, *Jurnal Ilmu-Ilmu Al-qur’an, Hadist, Syari’ah dan Tarbiyah*, Vol.03. No.1.(2018). hal.173

¹⁸ Batubara, Husein, Hamdan, *Media Pembelajaran Efektif*, (Semarang: Fatawa Publishing, 2020). hal.1

dan kemampuan atau keterampilan pembelajar sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar.¹⁹

Dari Penjelasan di atas penulis mengambil kesimpulan bahwa media adalah alat yang dapat membantu guru dalam proses belajar mengajar sehingga pesan yang disampaikan oleh guru kepada siswa menjadi lebih jelas dan tujuan pembelajaran dapat tercapai.

b. Manfaat Media Pembelajaran

Dengan berkembangnya teknologi informasi dan komunikasi sekarang maka guru dituntut dalam memberikan materi pelajaran guru harus mengikuti kemajuan zaman. Sehingga siswa dapat dengan mudah menerima pelajaran yang diberikan oleh guru.

Manfaat media pembelajaran menurut Nurseto adalah sebagai berikut:

- 1) Menyamakan persepsi siswa. Dengan melihat objek yang sama dan konsisten maka siswa akan memiliki persepsi yang sama.
- 2) Mengkonkretkan konsep-konsep yang abstrak. Misalnya untuk menjelaskan tentang system pemerintahan, perekonomian, berhembusnya angin, grafik atau bagan sederhana.

¹⁹ Talizaro Tafonao, "Peran Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa.", *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, Vol.2. No.2.(2018). hal.103

- 3) Menghadirkan objek. Menghadirkan objek-objek yang terlalu berbahaya atau sukar didapat ke dalam lingkungan belajar. Misalnya guru menjelaskan dengan menggunakan gambar atau film tentang binatang-binatang buas, gunung meletus, lautan, kutub utara, dan lain-lain
- 4) Menampilkan objek yang terlalu besar atau kecil. Misalnya guru akan menyampaikan gambaran mengenai sebuah kapal laut, pesawat udara, pasar, candi, dan sebagainya. Atau menampilkan objek-objek yang terlalu kecil seperti bakteri, virus, semut, nyamuk, atau benda kecil lain.
- 5) Memperlihatkan gerakan yang terlalu cepat atau lambat. Dengan menggunakan teknik gerakan lambat (*slow motio*) dalam media film bisa memperlihatkan tentang lintasan peluru, melesatnya anak panah, atau memperlihatkan suatu ledakan. Demikian juga gerakan-gerakan yang terlalu lambat seperti pertumbuhan kecambah, mekarnya bunga wijaya kusumah dan lain-lain.²⁰

c. Fungsi Media Pembelajaran

Media Pembelajaran sangat penting dalam proses pembelajaran karena guru dapat lebih mudah dalam menyampaikan materi kepada siswa. Guru tidak hanya

²⁰ Mashuri, Sufri. *Media Pembelajaran Matematika*, (Sleman: Cv Budi Utama, 2019). hal.5-6

menyampaikan materi dalam bentuk ceramah saja tetapi dapat membawa siswa memahami materi secara nyata terhadap materi yang disampaikan.

Menurut Wina Sanjaya, ada beberapa fungsi dari penggunaan media pembelajaran yaitu:

- 1) Fungsi komunikatif, media Pembelajaran digunakan untuk memudahkan komunikasi antara penyampai pesan dan penerima pesan. Kadang-kadang penyampai pesan mengalami kesulitan manakala harus menyampaikan dengan hanya mengandalkan bahasa verbal saja. Demikian juga penerima pesan, sering mengalami kesulitan menangkap materi yang disampaikan yang bersifat abstrak.
- 2) Fungsi Motivasi, dapat kita bayangkan pembelajaran yang hanya mengandalkan suara melalui ceramah tanpa melibatkan siswa secara optimal seperti yang di gambarkan pada pola terpisah, bukan hanya dapat menimbulkan kebosanan pada diri siswa sebagai penerima pesan, akan tetapi juga dapat mengganggu suasana belajar.
- 3) Fungsi pembelajaran juga dapat lebih bermakna, yakni pembelajaran, bukan hanya dapat meningkatkan penambahan informasi berupa data dan fakta sebagai pengembangan aspek kognitif tahap

tinggi. Bahkan lebih dari itu dapat meningkatkan aspek sikap dan keterampilan.

4) Fungsi Penyesuaian persepsi, walaupun Pembelajaran di setting secara klasikal, namun pada kenyataannya proses belajar secara individual. Kalau kita memiliki 40 orang siswa yang belajar, mungkin ada 40 macam pemikiran atau ada 40 jenis persepsi yang datang dari masing-masing pemikiran siswa. Artinya, bisa jadi siswa akan menginterpretasi materi pelajaran secara berbeda. Melalui pemanfaatan media pembelajaran, diharapkan dapat meyamakan persepsi setiap siswa, sehingga setiap siswa memiliki pandangan yang sama terhadap informasi yang disuguhkan.

5) Fungsi Individualitas, siswa datang dari latar belakang yang berbeda baik dilihat dari status sosial ekonomi maupun dari latar belakang pengalamannya, sehingga memungkinkan gaya dan kemampuan belajarnya pun tidak sama. Demikian juga halnya mengenai bakat dan minat siswa tidak mungkin sama, walaupun secara fisik sama. Pemanfaatan media pembelajaran berfungsi untuk dapat melayani kebutuhan setiap individu yang memiliki minat dan gaya belajar yang berbeda.²¹

²¹ Sanjaya, Wina, *Media Komunikasi Pembelajaran* (Jakarta : Kencana Prenada Media Group, 2014).hal.73-75

d. Jenis-Jenis Media

Menurut Ina Magdalena jenis-jenis media pembelajaran itu ada tiga yaitu:

1) Dilihat dari pembuatannya, media dibagi ke dalam:

a) Media dengan gaya liput luas dan serentak.

Contoh: radio dan televisi

b) Media dengan gaya liput terbatas oleh ruang dan tempat.

Contoh: film

c) Media untuk pengajaran individual.

Contoh: modul berprogram melalui komputer.

2) Dilihat dari daya liputnya, media dibagi menjadi:

a) Media sederhana yaitu media yang mudah diperoleh dengan harga murah, serta cara pembuatannya mudah.

b) Media kompleks yaitu media yang bahan dan alat pembuatannya sulit diperoleh serta mahal harganya. Sulit membuatnya dan penggunaannya memerlukan keterampilan yang memadai.

3) Dilihat dari bahan dan jenisnya, media dibagi dalam:

a) Media visual

Media visual adalah media yang hanya mengandalkan kemampuan indra penglihatan. Media visual ini ada yang menampilkan gambar diam. Contoh: media foto, gambar, komik, gambar

temple, poster majalah, buku, miniatur, alat peraga dan sebagainya.

b) Media audio

Media audio adalah media yang bisa didengar. Media ini mengandalkan indra pendegaran sebagai salurannya. Contoh: musik, alat musik, siaran radio, kaset suara atau CD dan sebagainya. Media ini tidak cocok untuk orang yang mempunyai kelainan pendengaran.

c) Media audio visual

Media audio visual adalah media yang bisa didengar dan dilihat secara bersamaan. Media ini menggerakkan indra pendegaran dan indra penglihatan secara bersamaan. Jenis media ini mempunyai kemampuan yang lebih baik, karena meliputi kedua jenis media yaitu media audio dan visual. Contoh: media drama, pementasan, film, televisi, dan VCD.

d) Multimedia

Multimedia adalah semua jenis media yang terangkum menjadi satu. Contoh: internet, belajar dengan menggunakan internet artinya

mengaplikasikan semua media yang ada, termasuk pembelajaran jarak jauh.²²

e. Prinsip-Prinsip Penggunaan Media Dalam Pembelajaran

Menurut Wina Sanjaya terdapat sejumlah prinsip yang harus diperhatikan dalam penggunaan media komunikasi pembelajaran yaitu:

- 1) Media digunakan dan diarahkan untuk mempermudah siswa belajar dalam upaya memahami materi pembelajaran. Dengan demikian, penggunaan media harus dipandang dari sudut kebutuhan siswa, bukan dipandang dari sudut kebutuhan guru.
- 2) Media yang digunakan oleh guru harus sesuai dan diarahkan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Media tidak digunakan sebagai alat hiburan, atau tidak semata-mata dimanfaatkan untuk mempermudah guru menyampaikan materi, akan tetapi benar-benar untuk membantu siswa belajar sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.
- 3) Media yang digunakan harus sesuai dengan materi pembelajaran. Setiap materi pembelajaran memiliki kekhasan dan kekompleksan. Contohnya, untuk membelajarkan siswa memahami pertumbuhan jumlah penduduk di Indonesia, maka guru perlu

²² Magdalena, Ina, *Tulisan Bersama Tentang Media Pembelajaran SD*, (Jawa Barat : CV Jejak, 2021). hal.33-36

mempersiapkan semacam grafik yang mencerminkan pertumbuhan penduduk.

- 4) Media pembelajaran harus sesuai dengan minat, kebutuhan, dan kondisi siswa. Siswa yang memiliki kemampuan mendengar yang kurang baik, akan sulit memahami pelajaran manakala digunakan media yang bersifat auditif. Demikian pula sebaliknya, siswa yang memiliki kemampuan penglihatan yang kurang, akan sulit menangkap bahan pembelajaran yang disajikan media visual.
- 5) Media yang akan digunakan harus memerhatikan efektivitas dan efisien. Media yang memerlukan peralatan yang mahal belum tentu efektif untuk mencapai tujuan tertentu. Demikian juga media yang sangat murah belum tentu tidak memiliki nilai. Setiap media yang dirancang guru perlu memerhatikan efektivitas penggunaannya.
- 6) Media yang digunakan harus sesuai dengan kemampuan guru dalam mengoperasikannya. Sering media kompleks terutama media-media yang mutakhir seperti media komputer, LCD, dan media elektronik lainnya memerlukan kemampuan khusus dalam mengoperasikannya.²³

²³ Sanjaya, Wina, *Media Komunikasi Pembelajaran* (Jakarta : Kencana prenada Media Group, 2014).hal.75-77

3. Media *Puzzle*

a. Pengertian *Puzzle*

Permainan *puzzle* adalah permainan yang ramah anak, bahkan *puzzle* dipercaya memiliki banyak nilai edukatif. Tingkat kesulitan *puzzle* juga bisa dimodifikasi menyesuaikan perkembangan psikologi dan kecerdasan anak (tentu saja sesuai dengan perkembangan usia anak) kata *puzzle* berasal dari bahasa Inggris yang berarti teka-teki atau bongkar pasang, media *puzzle* merupakan media sederhana yang dimainkan dengan bongkar pasang.²⁴

Sedangkan *Puzzle.Org* merupakan sebuah aplikasi *Web* yang di inisiasi oleh Dean Weustenraad, antara tahun 2016 dan 2017. Yang bisa menghasilkan pola teka-teki silang interaktif, yang bisa di gunakan secara online, yang dapat memudahkan guru membuat sebuah media pembelajaran yaitu *puzzle*, guru hanya memasukan gambar ke *Web Puzzle.Org* dan gambar kemudian menjadi potongan-potongan *Puzzle* tanpa guru harus membuatnya secara manual.

b. Jenis-Jenis *Puzzle*

Berikut ini adalah jenis-jenis permainan pada *puzzle* :

²⁴ Nurwita, Syisva. "Pemanfaatan Media *Puzzle* Dalam Mengembangkan Motorik Halus Anak Di PAUD Aiza Kabupaten Kepahiang." *Jurnal Pendidikan Tambusai*. Vol. 3. No. 4. (2019): hal.807

1) *Puzzle* konstruksi

Puzzle rakitan (*construction puzzle*) merupakan kumpulan potongan-potongan yang terpisah, yang dapat digabungkan kembali menjadi beberapa model. Mainan rakitan yang paling umum adalah balok-balok kayu sederhana berwarna-warni. Mainan rakitan ini sesuai untuk anak yang suka bekerja dengan tangan, suka memecahkan *puzzle* dan suka berimajinasi.

2) *Puzzle* batang (Stick)

Puzzle batang merupakan permainan teka-teki matematika sederhana namun memerlukan pemikiran kritis dan penalaran yang baik untuk menyelesaikan. *Puzzle* batang ada yang dimainkan dengan cara membuat bentuk sesuai yang kita inginkan atau pun menyusun gambar yang terdapat pada batang *puzzle*

3) *Puzzle* lantai

Puzzle lantai terbuat dari bahan sponge (karet/busa) sehingga baik untuk alas bermain anak dibandingkan harus bermain di atas keramik. *Puzzle* lantai memiliki desain yang sangat menarik dan tersedia banyak pilihan warna yang cemerlang. Juga dapat merangsang kreativitas dan melatih kemampuan berpikir anak. *Puzzle* lantai sangat mudah dibersihkan dan tahan lama. Sisi edukasi permainan *puzzle* ini berfungsi untuk;

- a) Melatih konsentrasi, ketelitian dan kesabaran.
 - b) Melatih koordinasi mata dan tangan. Anak dapat belajar mencocokkan sebuah potongan–potongan *puzzle* dan dapat menyusunnya menjadi suatu gambar.
 - c) Memperkuat daya ingat.
 - d) Mengenalkan anak pada konsep hubungan
 - e) Melatih logika anak, misalnya *puzzle* bergambar manusia. Anak dilatih menyimpulkan dimana letak kepala, tangan, dan kaki sesuai logika.
 - f) Melatih kecerdasan anak
 - g) Melatih anak agar tambah kreatif dalam berkarya.²⁵
- c. Manfaat Bermain *Puzzle*

Berikut ini adalah manfaat bermain *puzzle* yaitu:

- 1) Mengasah otak. Dengan bermain *puzzle*, kecerdasan otak anak akan terlatih. Karena permainan ini melatih otak untuk memecahkan masalah.
- 2) Melatih koordinasi mata dan tangan. Karena anak harus mencocokkan kepingan-kepingan *puzzle* dan menyusunnya menjadi bentuk yang utuh.
- 3) Meningkatkan kemampuan anak dalam berpikir dan belajar berkonsentrasi. Saat bermain *puzzle*, anak bisa

²⁵ Hidayati, Eka, Wahyu. “Penggunaan Media *Puzzle* Konstruksi Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa SDN Kemangsen II Krian.” *Indonesian Journal of Islamic Education Studies*. Vol. 1. No. 1. (2018): hal.71-73

melatih sel otaknya, mengembangkan kemampuan berpikirnya, dan berkonsentrasi menyelesaikan potongan-potongan atau kepingan gambar *puzzle*.

- 4) Melatih membaca. Membantu mengenal bentuk dan langkah penting, menuju pengembangan keterampilan membaca.
- 5) Melatih kesabaran. Dengan bermain *puzzle*, kesabaran akan terlatih. Karena saat bermain *puzzle* dibutuhkan kesabaran dalam menyelesaikan permainan.
- 6) Belajar bersosialisasi. Permainan *puzzle* yang dilakukan oleh anak-anak secara berkelompok bisa meningkatkan interaksi sosial. Mereka dapat belajar menghargai dan saling membantu satu sama lain.²⁶

d. Tujuan Media *Puzzle*

Memberikan media pembelajaran pada anak dengan memberikan media yang menarik yang dapat memberikan pengetahuan yang dapat mengasah strategi anak serta dapat memberikan simbol. Media pembelajaran dapat membuat anak belajar dengan senang dan dapat menguasai pelajaran yang lebih

²⁶ Chandra, Ratnasari, Dwi, Ade. "Pengaruh Media Puzzle Terhadap Kemampuan Anak Mengenal Angka (1-10) Pada Anak Usia 4-5 tahun Di TK Nusa Indah Desa Gumuksari Kecamatan Kalisat Kabupaten Jember Tahun Pelajaran 2018/2019." *Incrementapedia: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*. Vol. 1. No. 1. (2019): hal. 36

menantang. Menurut Sunarti media *puzzle* mempunyai beberapa kriteria yaitu :

- 1) Mengenalkan kepada anak beberapa strategi sederhana dalam menyelesaikan masalah.
- 2) Melatih ketekunan, kecepatan, kecermatan, dan ketelitian dalam menyelesaikan masalah.
- 3) Menanamkan sikap pantang menyerah dalam menghadapi masalah.²⁷

4. Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

a. Karakteristik Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Istilah ilmu pengetahuan alam atau IPA dikenal juga dengan istilah sains. Kata sains ini berasal dari bahasa latin yaitu *scientia* yang berarti “saya tahu”. Dalam bahasa Inggris, kata sains berasal dari *science* yang berararti pengetahuan. *Science* kemudian berkembang menjadi *social science* yang dalam bahasa Indonesia dikenal dengan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) dan *natural science* yang dalam bahasa Indonesia dikenal dengan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

IPA merupakan cabang pengetahuan yang berawal dari fenomena alam. Ilmu Pengetahuan Alam

²⁷ Chandra, Ratnasari, Dwi, Ade. “Pengaruh Media Puzzle Terhadap Kemampuan Anak Mengenal Angka (1-10) Pada Anak Usia 4-5 tahun Di TK Nusa Indah Desa Gumuksari Kecamatan Kalisat Kabupaten Jember Tahun Pelajaran 2018/2019.” *Incrementapedia: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*. Vol. 1. No. 1. (2019): hal. 36

didefinisikan sebagai sekumpulan pengetahuan tentang objek dan fenomena alam yang diperoleh dari hasil pemikiran dan penyelidikan ilmuwan yang dilakukan dengan keterampilan bereksperimen dengan menggunakan metode ilmiah. Definisi ini memberi pengertian bahwa Ilmu Pengetahuan Alam merupakan cabang pengetahuan yang dibangun berdasarkan pengamatan dan klasifikasi data yang ada.²⁸

b. Tujuan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Kurikulum Tingkat dalam Satuan Pendidikan (Depdiknas), menyebutkan bahwa Mata pelajaran IPA di SD/MI bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

- 1) Memperoleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan dan keteraturan alam ciptaan-Nya.
- 2) Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari;
- 3) Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi dan masyarakat;

²⁸ Hisbullah, Nurhayati Selvi. *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Di Sekolah Dasar* (Makasar: Penerbit Aksara Timur, 2018). hal.1

- 4) Keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan;
- 5) Meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan alam;
- 6) Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan;
- 7) Memperoleh bekal pengetahuan, konsep dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP/MTs.²⁹

c. Nilai-Nilai Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) mengandung nilai-nilai atau sesuatu yang dianggap berharga yang dapat berguna bagi masyarakat. Trianto mengatakan bahwa nilai-nilai yang terkandung dalam Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) antara lain sebagai berikut:

1) Nilai praktis

Salah satu contoh bahwa ilmu pengetahuan alam (IPA) memiliki nilai praktis adalah penemuan listrik oleh Faraday, yang diterapkan dalam teknologi hingga melahirkan alat-alat listrik yang bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari.

2) Nilai intelektual

²⁹ Suryati, Sofiatun, Nisa' Dwi Isti. "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatifitas Siswa Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam." Jurnal JPGSD. Vol. 1. No. 2. (2013): hal. 3

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) menggunakan metode ilmiah untuk memecahkan masalah. tidak hanya masalah ilmiah tetapi juga masalah ekonomi, sosial, dan sebagainya. Dengan demikian, Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) telah menyebabkan kepuasan pikiran, yang merupakan nilai intelektual.

3) Nilai Sosial-Budaya-Ekonomi-Politik

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) memiliki nilai sosial, ekonomi, dan politik, karena kemajuan dalam Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan teknologi membuat suatu negara memperoleh kedudukan yang kuat dalam perlombaan sosial, ekonomi, dan politik internasional. Sebagai contoh, Jepang, negara yang mengalami kemajuan dalam teknologi produksi, memiliki stabilitas sosial masyarakat dan ekonomi yang tinggi. Jepang juga dikenal karena mampu memadukan teknologi dengan budaya lokal, atau tradisi.

4) Nilai kependidikan

Pelajaran IPA dan pelajaran lainnya merupakan alat untuk mencapai tujuan pendidikan. Nilai-nilai tersebut adalah sebagai berikut:

- a) Kemampuan untuk berpikir dan bekerja secara sistematis dan teratur menggunakan metode ilmiah

- b) Keterampilan dan kemampuan untuk melakukan sebuah pengamatan dan menggunakan metode yang ada untuk memecahkan masalah.
 - c) Memiliki sikap ilmiah yang akan diperlukan dalam memecahkan masalah
- 5) Nilai keagamaan

Nilai keagamaan ada dalam ilmu pengetahuan alam (IPA). Secara empiris, mereka yang mendalami dan mempelajari IPA menjadi lebih sadar akan kebenaran hukum-hukum alam dan hubungan mereka dengan Maha Pengatur alam.³⁰

5. Materi Metamorfosis Pada Hewan

a. Pengertian metamorfosis

Dalam kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) metamorfosis adalah perubahan bentuk atau susunan yang mengalami perubahan bentuk misalnya dari ulat menjadi kupu-kupu. Sementara itu menurut bahasa Yunani yakni Greek. Dan sedangkan berdasarkan kata, metamorfosis dibagi menjadi tiga bagian yaitu pertama, “meta” yang berarti “di antara, setelah, dan sekitar”. Kemudian kedua, “morphe” yang berarti “bentuk” dan ketiga, kata “osis” yang berarti “bagian dari”. Singkatnya metamorfosis adalah perubahan bentuk yang

³⁰ Novitasari, Devi. 2014. *Upaya Meningkatkan Aktivitas Belajar IPA Dengan Model Pembelajaran Active Learning Tipe Peer Lesson Pada Siswa Kelas SD Negeri Ngemplak*. Skripsi Universitas Negeri Yogyakarta, hal.13-14

terjadi pada hewan selama perkembangan postembrionik berlangsung.

Ketika hewan sedang mengalami metamorfosis, beberapa hewan mengalami perubahan bentuk tubuh yang hamper sama. Akan tetapi, ada beberapa hewan yang mengalami perubahan bentuk tubuh yang sangat berbeda. Hewan mengalami perubahan bentuk yang hampir sama, seperti kecoa, kucing, kambing, dan sejenisnya. Sedangkan hewan yang mengalami perubahan bentuk tubuh yang tidak sama dapat dilihat pada hewan kupu-kupu, katak, dan sejenisnya.³¹

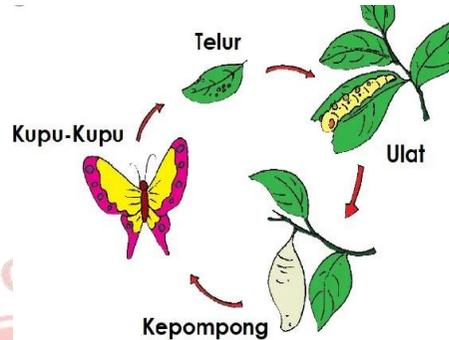
b. Jenis-jenis metamorfosis

1) Metamorfosis sempurna

Metamorfosis sempurna adalah peralihan bentuk yang berbeda-beda di setiap fase dan terjadi secara berurutan. Mulai dari telur, larva, pupa, sampai dewasa. Contoh hewan yang mengalami proses metamorfosis sempurna adalah kupu-kupu, lalat dan nyamuk.

³¹ Restu Nasik Kamaludin. Gramedia Blog (2020). *Pengertian Metamorfosis Sempurna dan Contoh Hewannya*. Diakses pada 25 Januari 2024. <https://www.gramedia.com/literasi/metamorfosis-sempurna/>

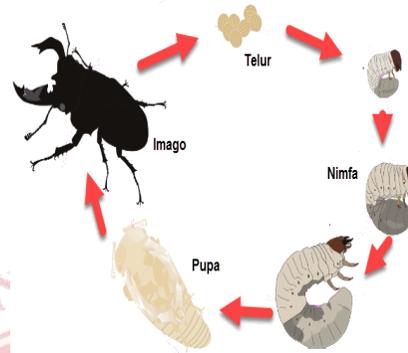
a) Metamorfosis kupu-kupu



Gambar 2.1 Metamorfosis Kupu-Kupu

Kupu-kupu berkembang biak dengan cara bertelur. Telur kupu-kupu akan menetas menjadi ulat. Ulat makanannya daun-daunan. Selanjutnya, ulat akan berubah menjadi kepompong (pupa). Pada saat kepompong, kupu-kupu berhenti makan dan tidak bergerak. Akan tetapi, dia tidak mati. Kepompong merupakan ulat yang diselimuti benang. Benang tersebut dibuat ulat itu sendiri. Akhirnya kepompong berubah menjadi kupu-kupu. Kupu-kupu akan bertelur lagi. Selanjutnya akan kembali mengalami proses perubahan seperti di atas.

b) Metamorfosis kumbang



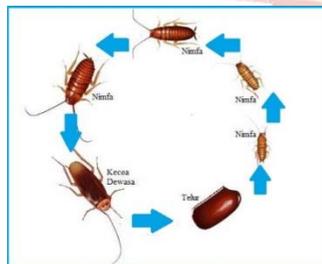
Gambar 2.2 Metamorfosis kumbang

Metamorfosis kumbang dimulai pada fase telur. Setiap kumbang memiliki bentuk telur dan tempat peletakan telurnya sendiri. Kumbang betina biasanya menghasilkan banyak telur dalam satu kali bertelur. Rata-rata, mereka akan menghasilkan lima puluh telur dalam satu kali bertelur. Melainkan menjaga telurnya, kumbang memilih untuk tinggal dekat dengan sumber makanan. Fase larva adalah fase berikutnya dari metamorfosis kumbang, dan salah satu ciri yang ditemukan adalah bentuknya yang menyerupai ulat. Larva kumbang ini bervariasi dalam bentuk dan ukuran, biasanya sekitar 7–10 cm. Fase pupa adalah fase peralihan antara larva dan imago atau kumbang dewasa, yang merupakan fase terakhir dari metamorfosis kumbang. Beberapa kumbang hanya hidup selama satu tahun.

2) Metamorfosis tidak sempurna

Metamorfosis tidak sempurna atau disebut juga dengan *hemimetabola*, adalah metamorfosis yang tidak mengalami proses pupa dan larva. Jadi hewan-hewan yang mengalami proses metamorfosis tidak sempurna akan langsung menuju fase dewasa. Ciri utama hewan yang memiliki metamorfosis tidak sempurna adalah, mereka yang memiliki bentuk yang tetap ketika menetas dan perubahannya hanya menyangkut pada ukuran tubuh saja. Serangga mengalami metamorfosis tidak sempurna karena hanya mengalami tiga tahap siklus hidup. Tahap pertama yaitu telur lalu menetas menjadi nimfa atau serangga kecil hingga akhirnya menjadi serangga dewasa. Contoh hewan yang mengalami proses metamorfosis sempurna adalah kecoak, belalang, dan capung.³²

a) Metamorfosis kecoak

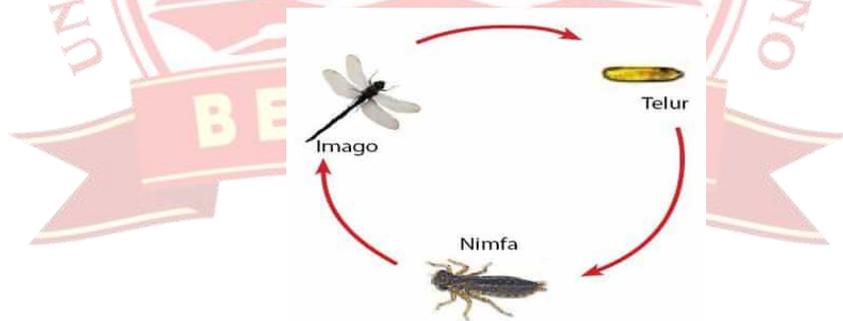


³² Rahma R, Gramedia Blog (2020). *5 Hewan yang Mengalami Metamorfosis Tidak Sempurna*. Diakses pada tanggal 25 Januari 2024. <https://www.gramedia.com/literasi/hewan-yang-mengalami-metamorfosis-tidak-sempurna/>

Gambar 2.3 Metamorfosis Kecoak

Kecoak melewati fase telur sebagai fase pertama daur hidupnya. Perkawinan kecoak berlangsung selama tiga hingga tujuh hari, dan kecoak betina mengeluarkan telur kecoak berbentuk lonjong dan berwarna coklat ini. Setelah menetas, telur akan berubah menjadi nimfa. Jenis kecoak menentukan ukuran nimfa. Nimfa kecoak ini akan daur hidup melalui pergantian kulit. Proses ini dimulai dengan telur yang menetas menjadi nimfa selama beberapa pergantian kulit, setelah itu nimfa akan berkembang dan tumbuh menjadi kecoak dewasa.

b) Metamorfosis Capung



Gambar 2.4 Metamorfosis Capung

Seringkali, capung betina bertelur sambil memegang jantan dan melindungi betina dari pemangsa dan bahaya lainnya. Capung keluar dari telur dan berubah menjadi larva selama masa

inkubasi dan pergi ke dasar air. Sampai larva berganti kulit, mereka akan bergerak dan bernafas menggunakan insang. Nimfa akan kembali ke permukaan air dan hinggap di sela-sela tumbuhan di kolam atau danau. Kemudian, setelah sepuluh kali, nimfa akan berganti kulit menjadi capung muda.

B. Kajian Pustaka

Dari ulasan kepustakaan yang peneliti telusuri dari berbagai sumber yang tersedia, memiliki relevansi dengan pengembangan media pembelajaran berbantuan puzzle.org pada materi gaya di sekitar kita siswa kelas IV MIN 1 Kota Bengkulu. Hasil tinjauan ada beberapa peneliti yang sudah melakukan penelitian. Namun, ada kemiripan dengan penelitian yang dilakukan peneliti lakukan diantaranya:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Nurul Husna, dkk pada tahun 2017 dengan judul “Pengembangan Media Puzzle Materi Pencemaran Lingkungan di SMP Negeri 4 Banda Aceh”. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media puzzle pada materi pencemaran lingkungan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa persentase rata-rata yang diperoleh dari kelayakan media puzzle yaitu 83,35% dengan kategori sangat layak. Berdasarkan rincian aspeknya, maka kelayakan media berdasarkan aspek format media ditemukan sebesar 79,20 persen dengan kategori

layak, dan berdasarkan kejelasan dalam penyajian konsep atau isi materi adalah sebesar 81,25 persen dengan kategori sangat layak. Selanjutnya, kelayakan berdasarkan aspek penyajian bahasa yang digunakan dan fungsi media berturut-turut adalah 81,25 dan 91,70 persen, dengan kategori sangat layak. Penelitian ini menyimpulkan bahwa media puzzle layak digunakan sebagai media pembelajaran.³³

a. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan saya lakukan adalah sama-sama melakukan pengembangan media pembelajaran berbasis puzzle.

b. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian saya yaitu terletak pada satuan pendidikan dan materi yang digunakan. Pada penelitian yang dilakukan oleh Nurul Husna adalah pengembangan Media Puzzle Materi Pencemaran Lingkungan di SMP Negeri 4 Banda Aceh, sedangkan penelitian yang saya lakukan adalah Pengembangan media pembelajaran berbantuan puzzle.org pada materi gaya disekitar kita siswa kelas IV Min 1 Kota Bengkulu.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Sabarudin Saputra, dkk pada tahun 2020 dengan judul “Pengembangan *puzzle square* sebagai media pembelajaran interaktif

³³ Husna, Nurul, dkk. “Pengembangan Media Puzzle Materi Pencemaran Lingkungan di SMP Negeri 4 Banda Aceh.” *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*. Vol. 5. No. 02. (2017): hal. 66-71

menggunakan macromedia flash 8³⁴. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif puzzle square menggunakan macromedia flash 8 dan menganalisis kelayakan media tersebut dalam pembelajaran Teorema Pythagoras di kelas VIII SMP Negeri 1 Maumere, hasil dari penelitian ini yaitu dihasilkannya media berupa aplikasi pembelajaran *puzzle square* yang dapat diakses menggunakan komputer atau laptop. Media pembelajaran interaktif puzzle square dinyatakan baik berdasarkan rata-rata skor penilaian ahli materi dan ahli media sebesar 4,18 dan media pembelajaran interaktif puzzle square dinyatakan sangat baik berdasarkan rata-rata penilaian peserta didik mencapai 4,22. Dengan demikian media pembelajaran interaktif puzzle square layak digunakan dalam pembelajaran matematika pada materi Teorema Pythagoras untuk siswa kelas 8 SMP Negeri 1 Maumere.³⁴

- a. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang saya lakukan adalah sama-sama melakukan penelitian tentang media pembelajaran berbasis *puzzle*
- b. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang saya lakukan yaitu terletak pada satuan pendidikan, materi dan pengabungan media yang digunakan. Pada penelitian yang dilakukan Sabarudin Saputra yang ia gunakan adalah Media pembelajaran Matematika yang

³⁴ Saputra, Sabarudin, dkk. "Pengembangan puzzle square sebagai media pembelajaran interaktif menggunakan macromedia flash 8" *Jurnal Inovasi Pembelajaran*. Vol. 6. No. 2 (2020): hal.124-135

berbasis *Puzzel Square* dengan materi Teorema Pythagoras di SMP kelas VIII, sedangkan media yang akan saya gunakan dalam penelitian ini adalah pengembangan media pembelajaran berbantuan *Puzzel.org* dengan materi gaya di sekitar kita untuk siswa sekolah dasar.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Firda Alfiana Patricia, dan Kenys Fadhilah Zamzam pada tahun 2020 dengan “judul Pengembangan Multimedia Interaktif Pada Materi Himpunan Berbasis Puzzel dengan pendekatan Kontektual”. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran untuk anak SMP pada materi himpunan berbasis puzzle dengan pendekatan kontekstual, Selain itu hasil dari penelitian ini adalah hasil rata-rata validatas ketiga validator adalah 3,40 dimana masuk dalam kategori valid untuk diujicobakan, hasil ujicoba menunjukkan persentase ketuntasan siswa sebesar 78,2% dan tingkat persentase respon siswa adalah 84,5% berarti siswa memberikan respon positif. Secara menyeluruh maka multimedia interaktif pada materi himpunan berbasis puzzle dengan pendekatan kontekstual efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran.³⁵

³⁵ Patricia, Firda, Alfiana. “judul Pengembangan Multimedia Interaktif Pada Materi Himpunan Berbasis Puzzel dengan pendekatan Kontektual.” *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*. Vol. 9. No. 4. (2020): hal.1112-1122

- a. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan saya lakukan adalah sama-sama melakukan pengembangan media pembelajaran berbasis puzzle.
 - b. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian saya yaitu, terletak pada satuan pendidikan, materi, dan media yang digunakan. Penelitian yang dilakukan oleh Firda Alfiana Patricia dan Kenys Fadhilah Zamzam adalah mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis puzzle pada materi himpunan siswa SMP, sedangkan penelitian yang akan saya lakukan adalah mengembangkan media pembelajaran berbantuan puzzle.org pada materi gaya disekitar kita siswa sekolah dasar.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Ermawati, dkk pada tahun 2021 dengan judul “Pengembangan media pembelajaran puzzle PAI untuk meningkatkan minat siswa SD Kelas IV”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses pengembangan, kelayakan, dan peningkatan minat belajar siswa kelas IV SDN Hilir Mesjid pada pendidikan agama islam dengan menggunakan media puzzle. Hasil dari penelitian ini adalah produk yang dikembangkan berupa media pembelajaran puzzle dinyatakan “sangat layak”. Media ini juga dapat meningkatkan minat belajar siswa kelas IV SDN Hilir Mesjid. Pengembangan media pembelajaran puzzle materi mengenal malaikat dan

tugasnya diperoleh hasil dari analisis data ahli media dengan penilaian 82,85% dengan kriteria sangat layak dan analisis data ahli materi diperoleh hasil penilaian 91,89% dengan kriteria sangat layak.³⁶

- a. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang saya lakukan adalah sama-sama melakukan penelitian tentang media pembelajaran menggunakan puzzle, serta sama-sama untuk siswa Sekolah Dasar.
 - b. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang saya lakukan yaitu terletak pada mata pelajarannya serta tujuan dari penelitian. Penelitian yang dilakukan oleh Ermawati, dkk adalah untuk mengetahui kelayakan, dan peningkatan minat belajar siswa kelas IV. Sedangkan Penelitian yang saya lakukan adalah mengembangkan media pembelajaran puzzle dengan bantuan puzzle.org pada materi gaya disekitar kita siswa kelas IV Min 1 Kota Bengkulu.
5. Penelitian ini dilakukan oleh Sri Rahayu pada tahun 2018 dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Crossword Puzzle Mata Pelajaran Penataan Barang Dagang kelas XI SMK Negeri 1 Jombang.” Hasil dari penelitian ini yaitu hasil validasi dari ahli materi diperoleh presentase sebesar 92,02% dan hasil validasi dari ahli media

³⁶ Ermawati, dkk. “Pengembangan media pembelajaran puzzle PAI untuk meningkatkan minat siswa SD Kelas IV.” *Journal of Instructional Technology*. Vol. 2. No. 2. (2021): hal.62-68

memperoleh presentase sebesar 89,35% dengan kategori sangat layak. Sedangkan untuk uji coba kelompok kecil memperoleh presentase sebesar 92,71%. Uji coba lapangan memperoleh rata-rata presentase 96%. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa media *crossword puzzle* yang dikembangkan oleh peneliti layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran pada materi SOP penataan produk.³⁷

- a. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang saya lakukan adalah sama-sama mengembangkan media pembelajaran menggunakan puzzle
 - b. Adapun perbedaan dari penelitian ini dengan penelitian saya yaitu terletak pada media yang digunakan, satuan pendidikan, materi, dan tujuan dari penelitian. Pada penelitian yang dilakukan oleh Sri Rahayu adalah mengembangkan Pengembangan Media Pembelajaran Crossword Puzzel Mata Pelajaran Penataan Barang Dagang kelas XI SMK Negeri 1 Jombang, Sedangkan penelitian yang saya lakukan adalah mengembangkan media pembelajaran berbantuan puzzle.org pada materi gaya disekitar kita siswa kelas IV Min 1 Kota Bengkulu.
6. Penelitian yang dilakukan Rika Putri Tresnaningtyas, dkk pada tahun 2023 dengan judul “Pengembangan Media

³⁷ Rahayu, Sri. “Pengembangan Media Pembelajaran Crossword Puzzel Mata Pelajaran Penataan Barang Dagang kelas XI SMK Negeri 1 Jombang.” *Jurnal Pendidikan Tata Niaga (JPTN)* Vol. 6. No.4. (2018): hal.2337-6708

Pembelajaran Puzzel Berbasis Make A Match Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV SD. ” Penelitian ini bertujuan untuk untuk mengetahui proses pengembangan dan kelayakan media Puzzle berbasis Make a match materi bagian tubuh tumbuhan. Serta hasil dari penelitian yaitu Kelayakan media puzzle materi bagian tubuh tumbuhan memperoleh presentase total 76% sehingga disimpulkan bahwa media tersebut memiliki kelayakan dengan kriteria layak digunakan. Hasil tes kemampuan berpikir kritis diketahui nilai N-gain diperoleh nilai yang 0.36. Berdasarkan pedoman konversi, nilai tersebut menunjukkan kriteria “sedang” artinya media memiliki pengaruh yang sedang terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa.³⁸

- a. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang saya lakukan adalah sama-sama mengembangkan media pembelajaran menggunakan puzzle, serta memiliki kesamaan pada mata pelajaran dan kelas yang akan saya teliti.
- b. Perbedaan penelitian dengan penelitian saya yaitu terletak pada materi, dan penggunaan media yang dilakukan. Pada penelitian yang dilakukan oleh Rika Putri Tresnaningtyas, dkk media yang ia gunakan adalah

³⁸ Tresnaningtyas, Rika, Putri, dkk. “Pengembangan Media Pembelajaran Puzzel Berbasis Make A Match Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV SD.” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*. Vol. 8. No.1 (2023): hal. 2477-2143

media pembelajaran IPA yang berbasis Make A Match dengan materi bagian tubuh tumbuhan siswa kelas IV, sedangkan media yang akan saya gunakan dalam penelitian ini adalah media pengembangan media pembelajaran berbantuan puzzle.org pada materi gaya disekitar kita siswa kelas IV Min 1 Kota Bengkulu.

7. Penelitian yang dilakukan oleh Vira Fransiska dan Sukmawarti pada tahun 2021 dengan judul “Pengembangan Media Puzzle Berbantu Powerpoint Pada Materi Pecahan Di SD.” Penelitian ini bertujuan untuk mendesain media puzzle berbantu *Point-point* pada materi pecahan di SD. Untuk mengetahui kelayakan media puzzle berbantu *powerpoint* pada materi pecahan di SD. Hasil penelitian menurut ahli materi sebesar 86%, ahli desai sebesar 82%, ahli kegiatan pembelajaran sebesar 87%, uji coba kelompok kecil sebesar 7,3%, uji coba kelompok menengah sebesar 80%, dan uji coba kelompok besar 91,6% dengan kategori sangat layak. Berdasarkan melalui hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pengembangan media berbasis puzzle pada materi pecahan dengan menggunakan model pengembangan Dick and Carrey layak digunakan.³⁹

³⁹ Fransiska, Vira dan Sukmawarti. “Pengembangan Media Puzzle Berbantu Powerpoint Pada Materi Pecahan Di SD.” *Journal Pusdikra*. Vol. 1. No. 1. (2021): hal. 38-43

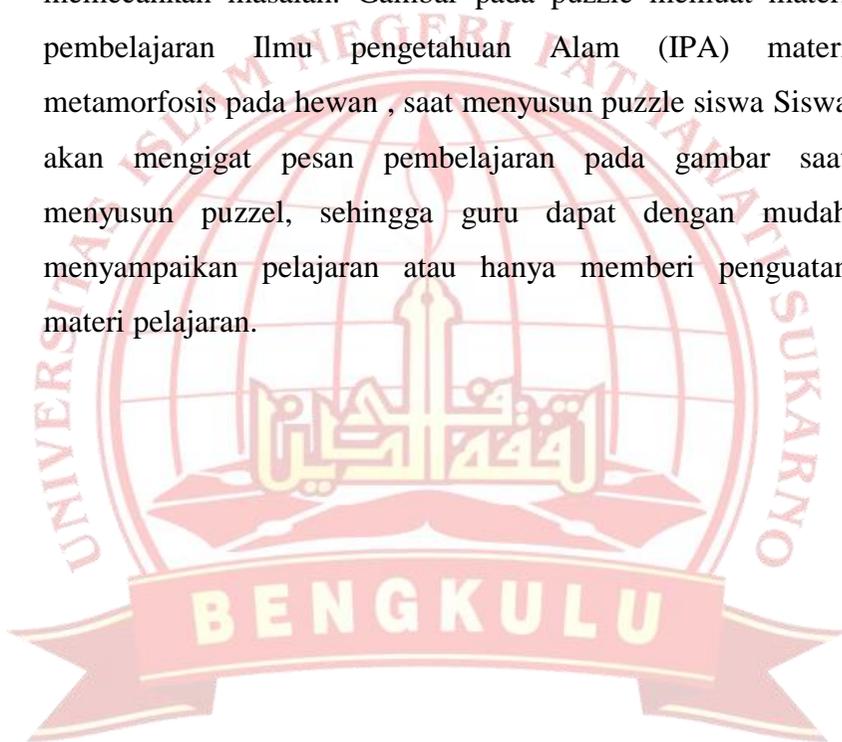
- a. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang saya lakukan adalah sama-sama mengembangkan media pembelajaran yang menggunakan puzzle.
- b. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian saya yaitu terletak pada materi dan media yang digunakan. Pada penelitian yang dilakukan oleh Vira Fransiska dan Sukmawarti media yang mereka gunakan adalah pengembangan media puzzle yang berbantuan powerpoint pada materi pecahan, sedangkan media yang akan saya gunakan adalah pengembangan media pembelajaran berbantuan puzzle.org pada materi gaya disekitar kita siswa kelas IV min 1 Kota Bengkulu.

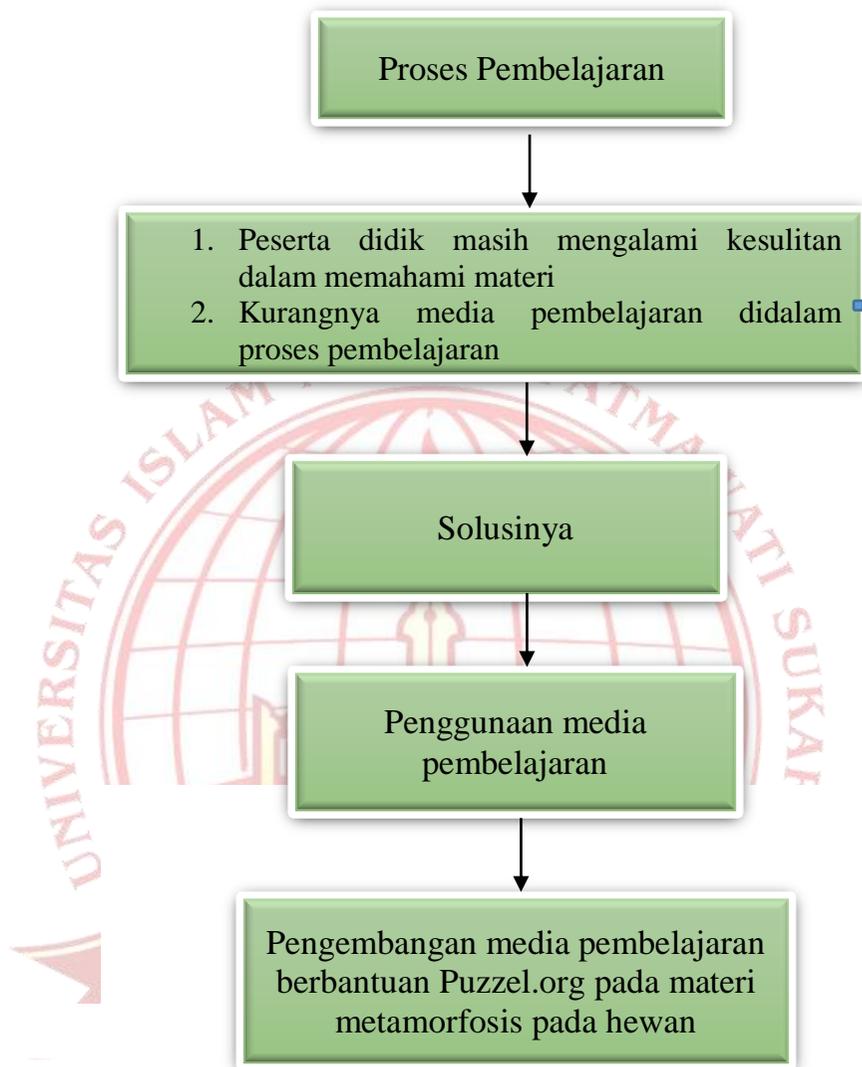
C. Kerangka Berpikir

Dari observasi yang dilakukan oleh peneliti didalam proses belajar mengajar guru masih menggunakan media pembelajaran konvensional, Kebanyakan Pembelajaran masih berpusat pada guru dan buku siswa masih menjadi sumber belajar siswa. Sehingga siswa terkadang kurang dapat memahami materi yang dijelaskan oleh guru. Proses pembelajaran merupakan proses komunikasi atau penyampaian pesan dari pengantar ke penerima.

Salah satu dari banyak jenis media pembelajaran yang tersedia untuk siswa salah satunya yaitu media visual. Puzzle adalah sejenis media visual yang terdiri dari potongan-potongan gambar yang kemudian disusun menjadi satu

kesatuan yang utuh. Potongan-potongan puzzle memiliki bentuk yang berbeda-beda, sehingga siswa dilatih untuk mengingat gambar dan bentuk dari potongan-potongan puzzle serta mencocokkan potongan-potongan gambar agar menjadi gambar yang utuh. Puzzle juga dapat melatih siswa dalam memecahkan masalah. Gambar pada puzzle memuat materi pembelajaran Ilmu pengetahuan Alam (IPA) materi metamorfosis pada hewan, saat menyusun puzzle siswa Siswa akan mengingat pesan pembelajaran pada gambar saat menyusun puzzle, sehingga guru dapat dengan mudah menyampaikan pelajaran atau hanya memberi penguatan materi pelajaran.





Bagan 2.1 Kerangka berpikir