

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORITIS**

#### **2.1 Kajian Teori**

##### **2.1.1 Hakikat Media Pembelajaran**

###### **A. Pengertian Pembelajaran**

Secara umum, pembelajaran ialah sebuah rangkaian interaksi antara pengajar dengan peserta didik atau peserta didik dengan lingkungan belajar. Interaksi yang terjalin pada pendidik dan peserta didik berisikan informasi dan komunikasi dua arah. Lalu, pengertian dari pembelajaran ialah sebuah rangkaian bantuan dari guru kepada siswa untuk memperoleh pengetahuan. Pembelajaran diartikan sebagai suatu upaya sadar yang diberikan oleh pendidik kepada siswa demi perubahan perilaku yang positif.

Gagne (2008, h. 65) mengemukakan bahwa pembelajaran ialah rangkaian peristiwa eksternal yang mendukung perkembangan proses pembelajaran secara internal. Proses pembelajaran bermanfaat untuk menghasilkan situasi belajar yang aktif, nyaman, kondusif, partisipatif dan aman.

Pembelajaran merupakan sebuah hubungan antara peserta didik, pendidik, sumber ilmu, serta lingkungan belajar. Proses pembelajaran memungkinkan para siswa untuk mendapatkan ilmu dan wawasan terkait pelajaran di kelas. Selain itu, pembelajaran memberikan bantuan kepada peserta didik untuk memperoleh kualitas belajar yang maksimal.

Bersumber pada pendapat ahli di atas, maka definisi dari pembelajaran adalah sebuah upaya yang diterapkan oleh pendidik dalam memberikan materi pembelajaran secara berulang dan terus menerus kepada siswa demi perubahan perilaku yang positif.

## B. Pengertian Media

Heinich (Arsyad, 2013, h. 3) mengatakan bahwa media ialah suatu alat perantara yang digunakan untuk menyalurkan informasi kepada penerima. Media berguna untuk menyalurkan pesan dari satu individu ke individu lain. Dalam ranah pendidikan, penggunaan media berkenaan dengan media pembelajaran. Media pembelajaran ialah sebuah alat penyampaian pesan dan informasi selama proses pembelajaran demi meningkatkan minat dan semangat para peserta didik. Lalu, Gagne & Briggs (Arsyad, 2013, h. 4) berpendapat bahwa media pembelajaran ialah kumpulan alat-alat yang berisikan materi dan bahan ajar secara fisik. Alat fisik yang dimaksud berupa audio, grafik, visual, maupun elektronik.

Bersumber pada uraian pendapat di atas, maka kesimpulan dari media pembelajaran ialah suatu alat perantara komunikasi yang dimanfaatkan oleh tenaga pendidik untuk mempermudah penyampaian materi pembelajaran di dalam kelas.

## C. Fungsi Media Pembelajaran

Berikut ini fungsi-fungsi dari penggunaan media pembelajaran seperti yang disebutkan oleh Levied & Lent (1982) yaitu:

1. Fungsi atensi, yaitu mengarahkan fokus dan konsentrasi siswa dalam proses pembelajaran.
2. Fungsi afektif, yaitu membangun suasana pembelajaran yang menarik dan menyenangkan bagi siswa.
3. Fungsi kognitif, yaitu mengembangkan pengetahuan dan pemahaman siswa untuk memenuhi kriteria pembelajaran.
4. Fungsi kompensatoris, yaitu memberikan bantuan kepada peserta didik untuk mampu menghadapi hambatan pada aspek tertentu.

Sadiman *et al.* (2002) berpendapat bahwa fungsi dari media pembelajaran, yaitu:

1. Menyajikan pesan dan informasi secara sistematis.
2. Memberikan bantuan kepada peserta didik untuk mampu mengatasi keterbatasan ruang, waktu, serta daya indera.
3. Mengembangkan sikap aktif dan partisipatif pada peserta didik untuk meningkatkan semangat dan motivasi dalam belajar.
4. Mengembangkan sikap mandiri dan bertanggung jawab.

Lalu, Rowntree (Rohani, 1997) mengemukakan beberapa fungsi dari media pembelajaran, yaitu:

1. Membangun semangat dan motivasi belajar pada peserta didik.
2. Meningkatkan kemampuan ingatan terhadap materi yang telah disampaikan.
3. Mengembangkan reaksi stimulus belajar dari peserta didik.
4. Membangkitkan respons peserta didik dalam belajar.
5. Memberikan umpan balik kegiatan.
6. Melakukan latihan secara konsisten.

Pertama kali, kata media dikenal dengan alat peraga. Lalu, istilah tersebut berubah menjadi audio visual *aids* (alat bantu pandang/dengar). Selanjutnya, istilah yang sering kita dengar dalam dunia pendidikan ialah *instructional media* (media pendidikan atau media pembelajaran). Seiring dengan perkembangan zaman, kata media dikenal dengan istilah “*e-learning*” atau “pembelajaran elektronik”. Artinya, penggunaan media pembelajaran berbentuk alat elektronik, seperti: CD, web, serta multimedia *online*.

Selain itu, Kemp & Dayton (1985, h. 28), menyebutkan bahwa fungsi utama dari penggunaan media pembelajaran di sekolah, yaitu:

- a) Menumbuhkan minat, semangat, motivasi dan perhatian peserta didik dalam melakukan tindakan.
- b) Menyajikan informasi dan pesan penting.
- c) Memberikan arahan dan instruksi secara tegas.

Penerapan media pembelajaran menggunakan teknik drama maupun teknik hiburan. Penerapan media pembelajaran diharapkan untuk mampu merangsang

perhatian dan minat peserta didik secara optimal. Dimana, tujuan pengembangan media berpengaruh terhadap nilai, sikap, dan emosional diri.

Media pembelajaran berguna untuk menyajikan pesan dan informasi bagi setiap peserta didik. Dimana, media pembelajaran berisikan sajian materi dan bahan ajar. Penyajian media berisikan kumpulan pengantar, rangkuman laporan, serta latar belakang permasalahan. Apabila mendengar dan menonton sebuah informasi, maka para peserta didik akan menunjukkan sikap pasif.

Penggunaan media berguna dalam mengarahkan peserta didik untuk melakukan aktivitas pembelajaran secara rasional dan realistis. Dimana, bentuk materi yang dirancang harus lengkap dan sistematis sesuai dengan prinsip-prinsip belajar efektif. Media pembelajaran memberikan pengalaman yang menyenangkan bagi peserta didik dalam memenuhi kebutuhan hidup.

Berikut ini beberapa syarat yang harus diperhatikan dalam menggunakan media pengajaran, yaitu:

1. Kesesuaian antara tujuan, kebutuhan dan media yang akan diberikan kepada peserta didik.
2. Media pembelajaran yang dirancang harus nyata dan rasional.
3. Media pembelajaran dirancang untuk membangkitkan respons peserta didik dalam belajar.
4. Kesesuaian materi dengan kebutuhan peserta didik.
5. Media pembelajaran berfungsi sebagai perantara komunikasi antara pendidik dan peserta didik.

Dalam menerapkan media pengajaran, maka pendidik harus memperhatikan beberapa hal berikut:

1. Pendidik berperan sebagai model untuk memperagakan pesan dan isi pembelajaran.
2. Pendidik mengajak peserta didik untuk menggunakan objek secara nyata.
3. Pendidik harus mempersiapkan objek (barang tiruan) yang serupa.
4. Pendidik harus mempersiapkan gambar, foto, animasi untuk mendukung kelengkapan materi.

5. Pendidik berupaya untuk membuat media sederhana agar menarik perhatian dan fokus belajar peserta didik.
6. Pendidik dapat menggunakan media papan tulis dalam mengilustrasikan objek atau materi pelajaran.

Bersumber pada paparan sebelumnya, maka fungsi dari media pembelajaran ialah untuk memudahkan pendidik dalam menjelaskan materi pelajaran kepada peserta didik.

#### **D. Manfaat Media Pembelajaran**

Adapun manfaat dari penerapan media pembelajaran, yaitu:

1. Menyajikan pesan dan informasi secara jelas dan sistematis.
2. Menangani hambatan terkait ruang, waktu dan daya indera, seperti:
  - Objek yang terlalu besar dapat diganti dengan film, gambar, bingkai, serta model yang sesuai.
  - Objek yang kecil dapat dibantu melalui penggunaan proyektor, bingkai, film, maupun gambar.
  - Gerak yang terlalu lambat atau terlalu cepat dapat dibantu dengan *timelapse* atau *high-speed photography*.
  - Kejadian atau peristiwa di masa lalu dapat disajikan dalam bentuk video, rekaman, foto maupun verbal.
  - Objek yang terlalu kompleks dapat dipaparkan melalui penggunaan media, grafik maupun model lainnya.
  - Konsep yang terlalu luas (gunung berapi, gempa bumi, iklim, dan lain-lain) dapat di visualkan dalam bentuk film dan video lainnya.
3. Penggunaan media yang sesuai dapat mencegah timbulnya sikap pasif pada peserta didik. Karena, media pendidikan bermanfaat untuk:
  - Merangsang minat dan semangat belajar.
  - Menumbuhkan interaksi yang lebih nyata dan realistis.
  - Mengembangkan kemandirian secara optimal.

4. Peserta didik mengalami hambatan dalam mengatasi permasalahan. Karena, peserta didik mempunyai sifat dan karakteristik yang berbeda-beda. Dimana, perbedaan lingkungan dan pengalaman juga mempengaruhi kemampuan peserta didik dalam mengatasi persoalan. Permasalahan tersebut dapat diantisipasi melalui penggunaan media pendidikan, yakni:

- Memberikan rangsangan belajar yang sama.
- Menyetarakan pengalaman.
- Menyamakan pandangan dan persepsi.

Dale (1969, h. 180) menyampaikan bahwa bahan-bahan audio-visual memberikan banyak kegunaan bagi pendidik selama proses pembelajaran. Karena, interaksi antara pendidik dengan peserta didik adalah komponen penting dalam sistem pendidikan. Pendidik harus hadir ke dalam kelas untuk menyampaikan materi pelajaran melalui bantuan media.

Adapun manfaat yang diperoleh dari interaksi antara pendidik dan peserta didik, yakni sebagai berikut:

1. Menumbuhkan rasa empati dan simpati terhadap sesama.
2. Memperoleh perubahan perilaku yang signifikan.
3. Mempererat relasi antar mata pelajaran dan kebutuhan belajar siswa.
4. Menciptakan pengalaman yang lebih menyenangkan.
5. Mendapatkan pengaruh yang positif terhadap hasil capaian belajar siswa.
6. Meningkatkan partisipasi yang aktif dalam proses pembelajaran.
7. Memberikan umpan balik kepada siswa untuk mengembangkan pemahaman diri.
8. Mengembangkan pengalaman secara berkala.
9. Memperkaya wawasan dan pengalaman siswa.

Lalu, Sudjana & Rivai (1992, h. 2) menyebutkan bahwa media pembelajaran memberikan banyak manfaat bagi siswa dalam belajar, yaitu:

1. Menumbuhkan motivasi dan semangat belajar yang tinggi.
2. Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman siswa terkait materi pembelajaran guna mencapai tujuan yang optimal.

3. Teknik mengajar yang dilakukan oleh pendidik akan lebih bervariasi secara verbal dan non verbal. Dengan demikian, siswa tidak akan merasa jenuh dan bosan selama kegiatan belajar di kelas.
4. Pelaksanaan pembelajaran dilaksanakan secara efektif dan efisien.

Hamalik (1994, h. 15) menyebutkan beberapa manfaat dari pelaksanaan media pendidikan, yaitu:

1. Membentuk dasar pemikiran yang konkret dalam mengurangi verbalisme.
2. Merangsang minat dan perhatian peserta didik.
3. Berperan penting dalam perkembangan hasil belajar peserta didik.
4. Membangun kemandirian melalui pengalaman yang nyata.
5. Mengembangkan pemikiran yang teratur dan rasional.
6. Mengembangkan kemampuan bahasa yang sopan dan santun.
7. Meningkatkan efisiensi pengalaman yang lebih baik.

Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa media pembelajaran berguna untuk memudahkan pendidik dalam menyampaikan informasi materi yang lebih efektif dan efisien.

## **2. Fotosintesis**

### **A. Pengertian Fotosintesis**

Proses fotosintesis memanfaatkan sinar matahari untuk mengubah karbon dioksida dan air menjadi karbohidrat pada tumbuhan. Proses ini menggabungkan dua senyawa berupa karbon dioksida dan air dengan bantuan cahaya matahari untuk menghasilkan energi kimia. Proses fotosintesis akan menghasilkan glukosa pada tumbuhan hijau.

Secara umum, proses fotosintesis terjadi pada bagian daun, karena sel daun memiliki organel (bagian sel) yang disebut kloroplas. Bagian daun yang memiliki kloroplas ialah jaringan tiang dan jaringan bunga karang. Dimana, tiap-tiap sel daun memiliki 40 sampai 50 kloroplas yang terdiri atas dua lapis membran baik membran luar dan membran dalam. Membran dalam akan membentuk tilakoid yang berfungsi untuk menangkap cahaya matahari dan mengubahnya

menjadi energi kimia. Tilakoid akan membentuk struktur cakram yang bertumpuk atau grana. Sedangkan cairan pengisi kloroplas disebut stroma, (tempat pembentukan glukosa, karbon dioksida, dan air).

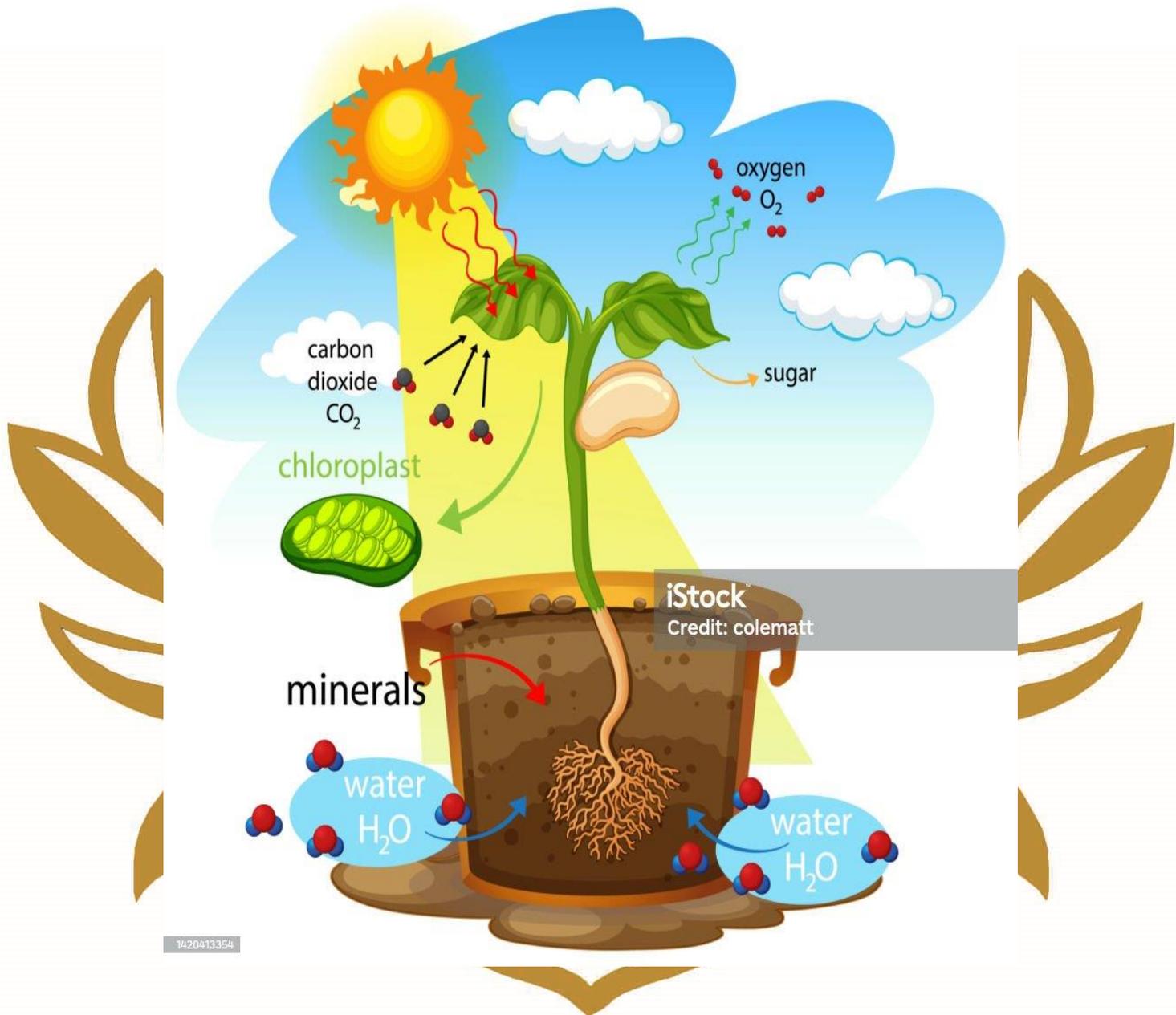
Proses fotosintesis secara umum terbagi atas dua tahapan, yakni reaksi terang dan reaksi gelap. Reaksi terang berlangsung di grana kloroplas dengan bantuan cahaya. Dimana, grana akan menyerap cahaya merah dari matahari yang bergelombang panjang. Energi tersebut berguna untuk memecah molekul air menjadi hidrogen dan oksigen (fotolisis). Sedangkan reaksi gelap berlangsung di stroma. Reaksi gelap tidak membutuhkan cahaya matahari. Dimana, reaksi tersebut mengalami proses pengangkutan karbon dioksida untuk membentuk glukosa dengan bantuan dari reaksi terang. Salah satu faktor penting dalam mendukung terjadinya proses fotosintesis ialah cahaya matahari. Proses fotosintesis hanya menggunakan 2% cahaya matahari. Sisanya akan dipantulkan atau diserap sebagai panas. Energi cahaya yang akan diserap klorofil akan dipengaruhi oleh panjang gelombang, intensitas penyinaran, serta durasi penyinaran. Spektrum cahaya yang paling banyak diserap oleh klorofil ialah spektrum merah dan biru keunguan (nila). Cahaya matahari akan diserap oleh klorofil daun tumbuhan tingkat tinggi. Dimana, tumbuhan mempunyai dua macam klorofil, yakni klorofil a berwarna hijau tua dan klorofil b berwarna hijau muda. Tumbuhan akan memperoleh karbon dioksida dari udara bebas. Semakin banyak karbon dioksida yang diserap tumbuhan, maka semakin cepat proses fotosintesis pada tumbuhan tersebut.

Air yang digunakan tumbuhan untuk fotosintesis berasal dari tanah yang diangkut oleh xilem menuju daun. Air berfungsi sebagai penyumbang atom hidrogen dan mengatur pembukaan stomata. Stomata adalah sebuah organ daun yang berfungsi untuk tempat masuknya karbon dioksida dan keluarnya oksigen selama proses fotosintesis. Apabila persediaan air cukup, maka stomata akan terus terbuka. Sebaliknya, persediaan air yang tidak cukup akan membuat stomata terus tertutup. Suhu ialah salah satu faktor yang mendukung terjadinya proses fotosintesis. Apabila suhu tidak sesuai, maka proses fotosintesis tidak akan berlangsung. Proses terjadinya fotosintesis didukung oleh berbagai enzim dengan

suhu yang sesuai. Hasil utama dari proses fotosintesis ialah karbohidrat berbentuk glukosa yang dimanfaatkan oleh tumbuhan sebagai sumber energi. Dimana, sisa glukosa akan diubah menjadi amilum. Glukosa akan disimpan pada biji, batang, buah dan akar sebagai cadangan makanan. Cadangan makanan bermanfaat bagi kebutuhan pangan manusia.



# PHOTOSYNTHESIS



Gambar 2.1. Gambar Proses Fotosintesis

### 3. Media Papan Pintar

#### a. Pengertian Papan Pintar

Penggunaan media dalam proses pembelajaran dapat mempermudah segala bentuk aktivitas pembelajaran di sekolah. Pengembangan media bermanfaat untuk pendalaman materi, mengembangkan strategi pembelajaran, serta mencapai tujuan yang optimal.

Papan pintar merupakan sebuah alat yang dimanfaatkan oleh pendidik untuk menyampaikan materi pembelajaran matematika. Apabila media papan pintar dapat dikembangkan secara inovatif, maka media tersebut dapat digunakan pada mata pelajaran IPA, IPS, PKN maupun Bahasa Indonesia. Guru berperan penting dalam mengembangkan kreativitas media dengan dukungan pihak sekolah. Selain itu, guru dapat bekerja sama dengan kepala sekolah, staf pegawai, guru bidang studi maupun guru BK untuk menciptakan pembelajaran yang optimal.

Risqi *et al.* (2023) menjelaskan bahwa media papan pintar ialah sebuah perangkat berbentuk papan yang berguna untuk menyampaikan pesan dalam membangkitkan minat belajar pada peserta didik. Adapun beberapa bentuk papan yang dapat digunakan ialah papan tulis, papan flanel, papan magnet maupun papan buletin. Dimana, media papan pintar berisikan angka, huruf maupun gambar yang dapat dipasang dan dilepas sesuai kebutuhan.

Selain itu, Magfi & Suyadi (Sulasminah *et al.*, 2022) berpendapat bahwa efektivitas media visual pada media papan pintar terletak pada penyajian informasi dan pesan yang tepat. Karena, penggunaan media papan pintar disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik.

## 2.2 Penelitian Relevan

Berikut ini beberapa hasil penelitian yang sejalan dengan penelitian selanjutnya, yaitu:

1. Siti Nurhasanah (2020) dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Papan Pintar pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV SD Negeri Rejosari” menunjukkan hasil bahwa pengembangan media pembelajaran papan pintar memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif. Dimana, tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengembangkan Media Pembelajaran Papan Pintar pada mata pelajaran IPA pada siswa kelas IV SD Negeri Rejosari. Metode penelitian menggunakan *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE. Adapun sampel penelitian ini berupa siswa/siswi kelas IV SD Negeri Rejosari sebanyak 25 orang. Teknik pengumpulan data didukung oleh observasi, wawancara, serta angket. Bersumber pada hasil analisis penilaian oleh ketiga ahli bahwa perolehan hasil validasi bahasa sebesar 29 dengan rata-rata 4,14, perolehan validasi media sebesar 37 dengan rata-rata 4,63, serta perolehan hasil validasi materi sebesar 45 dengan rata-rata 4,5. Selain itu, nilai rata-rata uji kepraktisan sebesar 88,4% dengan kategori praktis. Uji keefektifan memperoleh nilai thitung sebesar 11,02 dan ttabel sebesar 1,64. Artinya, thitung > ttabel (11,02 > 1,64), maka  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak. Dengan demikian, pengembangan media pembelajaran papan pintar pada mata pelajaran IPA layak untuk digunakan dalam proses penelitian.
2. Penelitian yang dilaksanakan oleh Agustin Krismawati *et al.* dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis Papan Pintar pada Materi Peran Fungsi dalam Kehidupan Sehari-Hari di Kelas IV SD Negeri Rejosari” bertujuan untuk mengetahui dan mengembangkan Media Pembelajaran Papan Pintar pada mata pelajaran IPA pada siswa kelas IV SD Negeri Rejosari. Dimana, penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE. Sampel pada penelitian ini sejumlah 25 siswa/siswi kelas IV SD Negeri Rejosari. Teknik pengumpulan

data menggunakan angket, observasi, serta wawancara. Adapun perolehan hasil analisis penilaian oleh validasi bahasa sebesar 29 dengan rata-rata 4,14, validasi media mendapatkan skor 37 dengan rata-rata 4,63, serta perolehan skor validasi materi sebesar 45 dengan rata-rata 4,5. Selain itu, nilai rata-rata uji kepraktisan sebesar 88,4% dengan kategori praktis. Uji keefektifan memperoleh nilai thitung sebesar 11,02 dan ttabel sebesar 1,64. Artinya, thitung > ttabel ( $11,02 > 1,64$ ), maka  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa media pembelajaran papan pintar memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif sebagai instrumen penelitian.

3. Penelitian serupa juga dikembangkan oleh Kamaladini *et al.* dengan judul “Pengembangan Media Papan Edukasi Pintar dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui uji kelayakan, kepraktisan, serta keefektifan dari media papan edukasi pintar (PAKAPI). Dimana, jenis penelitian ini berupa *Research and Development* (R&D) dengan model Borg & Gall dan *one group pretest-posttest design*. Adapun hasil penelitian membuktikan bahwa media papan edukasi pintar (PAKAPI) sangat layak, praktis dan efektif untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. Dimana, perolehan hasil uji kelayakan sebesar 97,45%, hasil uji praktis sebesar 89,69%, serta perolehan hasil uji efektif sebesar 90,95%.

### 2.3 Kerangka Berpikir

Definisi dari belajar mandiri ialah sebuah rangkaian yang dilakukan oleh seorang individu untuk mengubah dan meningkatkan kualitas tingkah laku baik pengetahuan, keterampilan, sikap, daya pikir, pemahaman, dan sebagainya. Dimana, setiap pendidik harus menguasai dan menerapkan media secara tepat dan sistematis. Maka dari itu, peneliti berupaya untuk mengembangkan kualitas pembelajaran melalui penggunaan media pembelajaran papan pintar pada mata pelajaran IPA dengan tema fotosintesis. Hal ini menekankan peserta didik untuk mengetahui dan memahami materi pembelajaran lebih cepat dan mendalam. Penggunaan media papan pintar diharapkan untuk mampu meningkatkan

pengetahuan dan pemahaman peserta didik pada mata pelajaran IPA dengan materi fotosintesis pada kelas IV SD Negeri 040443 Kabanjahe.

#### 2.4 Pertanyaan Peneliti

Dalam melaksanakan pengembangan media pembelajaran IPA, maka peneliti mengajukan beberapa pertanyaan terkait proses penelitian tersebut, yaitu:

1. Bagaimana tingkat kelayakan media papan pintar bagi guru dan siswa dalam proses pembelajaran di kelas?
2. Bagaimana tingkat efektivitas media papan pintar terhadap pemahaman proses fotosintesis?
3. Bagaimana metode yang dilakukan oleh pendidik untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap proses fotosintesis?

