

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Kajian Teori

##### 1. Penelitian Pengembangan

Secara umum, penelitian merupakan sebuah proses ilmiah yang dilakukan untuk menemukan jawaban atas permasalahan yang dihadapi, dengan pendekatan yang teliti, terukur, dan terarah. Menurut Tuckman dalam Rayanto & Sugianti, penelitian atau riset merupakan suatu usaha yang dilakukan secara sistematis guna merespons persoalan atau fenomena tertentu yang sedang diteliti<sup>30</sup>. Dalam dunia pendidikan, pengembangan produk pembelajaran yang efektif dan valid membutuhkan proses penelitian yang sistematis agar hasilnya sesuai dengan tujuan dan kebutuhan siswa. Penelitian adalah suatu proses sistematis dan objektif dalam mengumpulkan, mengolah, menganalisis, serta menyajikan data yang bertujuan untuk menyelesaikan suatu masalah atau menguji hipotesis guna menghasilkan prinsip-prinsip umum. Sementara itu, pengembangan merupakan suatu langkah atau metode yang dilakukan untuk menyempurnakan atau meningkatkan suatu hal menjadi lebih baik<sup>31</sup>.

Penelitian dan pengembangan merupakan suatu rangkaian kegiatan yang mencakup proses sistematis dan objektif dalam mengumpulkan, mengolah, menganalisis, serta menyajikan data, yang disertai dengan upaya menciptakan atau menyempurnakan suatu produk guna memberikan solusi terhadap permasalahan yang dihadapi<sup>32</sup>. Menurut Borg dan Gall, penelitian dan pengembangan adalah suatu proses yang digunakan untuk merancang, menyempurnakan, serta menguji keefektifan suatu produk, baik yang telah ada maupun yang masih dalam tahap pengembangan<sup>33</sup>. Lebih lanjut, Seels dan Richey

---

<sup>30</sup> Yudi Hari Rayanto dan Sugianti, *PENELITIAN PENGEMBANGAN MODEL ADDIE DAN R2D2: TEORI & PRAKTEK* (Kota Pasuruan, Indonesia: Lembaga Academic & Research Institute, 2020).

<sup>31</sup> Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, PTK, dan penelitian pengembangan*, ed. oleh Mara Samin Lubis (Bandung: Citapustaka Media, 2016), <https://repo.uinsyahada.ac.id/951/>.

<sup>32</sup> Ibid.

<sup>33</sup> Rayanto dan Sugianti, *PENELITIAN PENGEMBANGAN MODEL ADDIE DAN R2D2*.

dalam Cahyadi menyatakan bahwa bentuk yang paling sederhana, penelitian pengembangan dapat berupa<sup>34</sup>:

- a. Kajian mengenai tahapan serta dampak dari suatu rancangan pengembangan, termasuk berbagai upaya spesifik yang dilakukan dalam proses tersebut,
- b. Keadaan di mana seseorang secara bersamaan menjalankan perencanaan, pengembangan pembelajaran, serta kegiatan evaluasi sambil melakukan pengkajian terhadap proses yang berlangsung,
- c. Kajian yang berfokus pada perencanaan, pengembangan, dan evaluasi dalam pembelajaran, baik yang mencakup keseluruhan komponen proses maupun hanya bagian tertentu saja..

Penelitian pengembangan ini dilaksanakan melalui serangkaian tahapan yang bersifat siklus. Proses pengembangannya meliputi kajian terhadap hasil-hasil penelitian sebelumnya yang relevan dengan produk yang akan dikembangkan, kemudian merancang produk berdasarkan hasil kajian tersebut, melakukan uji coba lapangan pada konteks nyata penggunaan produk, serta merevisi produk berdasarkan hasil uji coba tersebut. Secara umum, penelitian dan pengembangan dalam bidang pendidikan mengadopsi model pengembangan yang berasal dari industri, di mana produk dan prosedur dirancang berdasarkan temuan awal, kemudian diuji secara sistematis, dievaluasi, dan disempurnakan agar memenuhi standar kualitas, efektivitas, dan kelayakan tertentu<sup>35</sup>.

Secara umum, tujuan dari penelitian pengembangan mencakup beberapa hal. Pertama, merancang produk yang bertujuan untuk meningkatkan mutu pembelajaran, yang divalidasi melalui penilaian para ahli. Kedua, menilai efektivitas produk sebagai bentuk validasi awal, yang dilakukan melalui uji coba terbatas pada sasaran pengguna yang relevan dengan konteks pembelajaran. Ketiga, mengevaluasi aspek efisiensi, daya tarik, dan kemudahan penggunaan produk melalui uji coba lapangan yang melibatkan cakupan pengguna yang lebih luas di lingkungan pembelajaran yang sesungguhnya<sup>36</sup>.

Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa penelitian dan pengembangan merupakan serangkaian tahapan sistematis yang bertujuan untuk

---

<sup>34</sup> Rahmat Arofah Hari Cahyadi, "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model:," *Halaqa: Islamic Education Journal* 3, no. 1 (5 Juni 2019): 35–42, <https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124>.

<sup>35</sup> Rangkuti, *Metode penelitian pendidikan*.

<sup>36</sup> Ibid.

menciptakan atau menyempurnakan suatu produk melalui proses validasi dan uji coba, sehingga produk yang dihasilkan layak dan dapat dipertanggungjawabkan dalam konteks pendidikan. Produk yang dikembangkan melalui penelitian di bidang pendidikan diharapkan dapat berkontribusi dalam peningkatan kualitas pendidikan. Produk tersebut tidak terbatas pada bentuk fisik atau perangkat keras (*hardware*), tetapi juga dapat berupa bentuk non-fisik seperti perangkat lunak (*software*) atau media yang bersifat abstrak. Produk-produk yang dikembangkan pada penelitian pengembangan bidang pendidikan sangat banyak salah satunya produk yang dikembangkan yaitu media pembelajaran.

## 2. Media Pembelajaran

Istilah *media* berasal dari bahasa Latin, yaitu bentuk jamak dari *medium*, yang secara harfiah berarti perantara atau sarana penghubung antara pengirim dan penerima pesan. *National Education Association* (NEA) mendefinisikan media sebagai segala jenis objek yang dapat digunakan, dilihat, didengar, dibaca, atau didiskusikan, beserta alat yang mendukung proses tersebut<sup>37</sup>. Sementara itu, menurut Gerlach & Ely dalam Nurfadhillah, media secara umum mencakup segala hal baik manusia, bahan, maupun kejadian yang memungkinkan terciptanya situasi belajar agar peserta didik dapat memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap<sup>38</sup>. Briggs dalam Rohani juga menyatakan bahwa media berfungsi sebagai alat yang merangsang peserta didik agar terjadi proses pembelajaran<sup>39</sup>. Dengan demikian, suatu media dikatakan sebagai media pembelajaran apabila digunakan sebagai sarana penyampaian pesan dalam konteks pembelajaran..

Menurut Hamka, media pembelajaran merujuk pada sarana, baik berwujud fisik maupun non-fisik, yang sengaja dimanfaatkan sebagai penghubung antara guru dan siswa dalam menyampaikan materi, guna meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses pembelajaran<sup>40</sup>. Latuheru menyatakan bahwa media pembelajaran

---

<sup>37</sup> Septy Nurfadhillah, *MEDIA PEMBELAJARAN Pengertian Media Pembelajaran, Landasan, Fungsi, Manfaat, Jenis-Jenis Media Pembelajaran, dan Cara Penggunaan Kedudukan Media Pembelajaran* (Sukabumi, Jawa Barat: CV Jejak (Jejak Publisher), 2021).

<sup>38</sup> Ibid.

<sup>39</sup> Rohani Rohani, "Media Pembelajaran," *Lainnya* (Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, 2019), <http://repository.uinsu.ac.id/8503/>.

<sup>40</sup> Defrizal Hamka dan Noverta Effendi, "Pengembangan Media Pembelajaran Blended Learning Berbasis Edmodo pada Mata Kuliah Fisika Dasar di Program Studi Pendidikan IPA," *Journal of Natural Science and Integration* 2, no. 1 (20 Mei 2019): 19–33, <https://doi.org/10.24014/jnsi.v2i1.7111>.

mencakup bahan, alat, serta metode atau teknik yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar untuk mendukung terjadinya interaksi dan komunikasi edukatif secara tepat antara pendidik dan peserta didik<sup>41</sup>. Sementara itu, Aqib menjelaskan bahwa media pembelajaran adalah segala bentuk yang mampu menyampaikan informasi dan menstimulasi pemikiran, perasaan, perhatian, serta motivasi siswa sehingga dapat memperlancar proses belajar<sup>42</sup>.

Dari berbagai pendapat yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan segala bentuk yang berperan sebagai jembatan antara guru sebagai penyampai informasi dan siswa sebagai penerima informasi. Tujuan utama dari media pembelajaran adalah untuk meningkatkan motivasi belajar siswa, sehingga mereka dapat mengikuti kegiatan pembelajaran secara aktif dan bermakna. Terdapat lima aspek penting dalam penggunaan media pembelajaran. Pertama, media berfungsi sebagai sarana penyampai materi pelajaran. Kedua, menjadi salah satu sumber belajar bagi siswa. Ketiga, bertindak sebagai alat bantu untuk menumbuhkan semangat belajar. Keempat, menjadi media yang efektif dalam membantu siswa mencapai hasil belajar yang optimal. Kelima, mendukung pengembangan serta peningkatan keterampilan siswa<sup>43</sup>. Jika kelima aspek tersebut berjalan secara terpadu, maka proses pembelajaran akan berlangsung secara maksimal dan tujuan pendidikan dapat tercapai.

Gerlach & Ely dalam Rohani mengemukakan tiga ciri media yang merupakan petunjuk mengapa media dipergunakan dalam pendidikan<sup>44</sup>:

- a. Fiksatif: Media dapat menyimpan dan merekam informasi atau kejadian, baik dalam bentuk gambar, suara, maupun teks, sehingga dapat digunakan berulang kali tanpa perubahan. Ini membantu mengabadikan pengetahuan agar bisa diakses kapan saja.
- b. Manipulatif: Media memungkinkan informasi atau materi diubah dan disajikan dengan cara yang lebih mudah dipahami. Contohnya, objek yang sulit diamati langsung dapat dimanipulasi melalui simulasi atau animasi untuk meningkatkan pemahaman.

---

<sup>41</sup> Muhammad Hasan dkk., *Media Pembelajaran* (Klaten, Jawa Tengah: Tahta Media Group, 2021), <https://eprints.unm.ac.id/20720/>.

<sup>42</sup> Ibid.

<sup>43</sup> Wulandari dkk., "Pentingnya Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Mengajar."

<sup>44</sup> Rohani, "Media Pembelajaran."

- c. Distributif: Media memungkinkan penyebaran informasi secara luas dan serentak kepada banyak peserta didik. Hal ini memudahkan materi pembelajaran disampaikan kepada lebih banyak orang tanpa batasan waktu dan tempat.

Pemanfaatan media dalam kegiatan belajar mengajar bukan dimaksudkan untuk menggantikan peran guru, melainkan sebagai sarana pendukung yang membantu guru dalam menyampaikan informasi atau materi pelajaran. Kehadiran media diharapkan dapat mendorong terjadinya interaksi yang aktif, baik antar peserta didik maupun antara guru dan siswa. Meskipun tidak ada ketentuan khusus mengenai kapan media harus digunakan, guru dituntut memiliki kemampuan dalam memilih dan menggunakan media secara tepat agar proses pembelajaran menjadi lebih optimal. Secara keseluruhan, penggunaan media bertujuan untuk mempermudah penyampaian materi, membuat isi pembelajaran lebih mudah dipahami, menarik, dan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan<sup>45</sup>.

Menurut Kemp dan Dayton, media pembelajaran memiliki tiga fungsi utama yang dapat diterapkan baik dalam pembelajaran individu, kelompok kecil, maupun kelompok besar, yaitu:<sup>46</sup>

- a. Membangkitkan motivasi dan dorongan untuk bertindak, artinya media dapat menarik perhatian serta mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran.
- b. Menyampaikan informasi, yaitu berperan dalam memberikan gambaran awal, merangkum isi materi, atau menyampaikan latar belakang pengetahuan kepada peserta didik.
- c. Memberikan instruksi, yakni menyampaikan informasi dalam bentuk mental atau tindakan nyata, sehingga proses belajar dapat berlangsung secara efektif.

Menurut Kemp dan Dayton, fungsi utama dari media pengajaran adalah sebagai sarana yang mampu membangkitkan minat dan semangat belajar siswa, menyampaikan informasi secara efektif, serta memberikan petunjuk atau arahan yang dapat mendorong siswa terlibat dalam suatu aktivitas pembelajaran.

---

<sup>45</sup> M. Sahib Saleh dkk., *Media Pembelajaran* (Eureka Media Aksara, 2023), <https://repository.penerbiteurka.com/publications/563021/>.

<sup>46</sup> Ibid.

Selain itu, fungsi media pembelajaran bagi pendidik menurut Sanaky, yaitu<sup>47</sup>:

- a. Menjadi acuan dalam mencapai tujuan pembelajaran.
- b. Membantu menyusun materi ajar secara runtut dan terstruktur.
- c. Menyediakan sistem pembelajaran yang lebih terorganisir.
- d. Mempermudah guru dalam mengontrol jalannya pembelajaran.
- e. Meningkatkan ketelitian dan akurasi dalam penyampaian materi.
- f. Membangun rasa percaya diri pendidik saat mengajar.
- g. Mendukung peningkatan mutu proses pembelajaran.

Adapun fungsi media pembelajaran bagi siswa adalah untuk<sup>48</sup>:

- a. Meningkatkan semangat dan keinginan untuk belajar.
- b. Menyediakan variasi dalam metode dan pengalaman belajar.
- c. Membantu siswa memahami susunan materi secara sistematis.
- d. Menyajikan informasi penting secara terfokus dan terstruktur.
- e. Merangsang kemampuan berpikir kritis dan analitis siswa.
- f. Menciptakan suasana belajar yang nyaman dan tidak menekan.
- g. Mempermudah siswa memahami isi pelajaran yang disampaikan melalui media.

Menurut Abdul Wahab, dkk. manfaat media pembelajaran antara lain, sebagai berikut<sup>49</sup>:

- a. Media pembelajaran berfungsi untuk memperjelas penyampaian materi dan informasi, sehingga proses belajar dapat berlangsung lebih lancar dan hasil belajar siswa meningkat.
- b. Media pembelajaran mampu menarik perhatian siswa dan mengarahkannya secara efektif, sehingga dapat membangkitkan motivasi belajar serta meningkatkan interaksi siswa dengan lingkungan belajarnya.
- c. Media pembelajaran membantu mengatasi keterbatasan alat indera, ruang, dan waktu dalam kegiatan pembelajaran.
- d. Media pembelajaran memberikan pengalaman belajar yang seragam bagi siswa, serta mendukung terjadinya interaksi secara langsung antara siswa dengan guru, masyarakat, maupun lingkungan sekitar.

---

<sup>47</sup> Hujair AH Sanaky, *Media Pembelajaran* (Safiria Insania Press, 2009).

<sup>48</sup> Ibid.

<sup>49</sup> Dr Abdul Wahab M.Si dkk., *Media Pembelajaran Matematika* (Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2021).

Pemanfaatan media pembelajaran secara maksimal dapat dilihat dari sejauh mana media tersebut memberikan makna dan nilai tambah dalam pengalaman belajar siswa di sekolah. Oleh karena itu, keberadaan media pembelajaran sangat membantu guru dalam memfasilitasi proses belajar mengajar agar berlangsung lebih efisien dan efektif. Penggunaan media yang tepat diharapkan mampu berkontribusi dalam meningkatkan mutu pembelajaran di lingkungan sekolah.

### 3. Media PowerPoint Interaktif

Media pembelajaran memiliki beragam bentuk dan jenis, mulai dari yang sederhana serta berbiaya rendah hingga yang kompleks dan mahal. Beberapa media dapat dibuat sendiri oleh guru, sementara yang lain merupakan hasil produksi industri. Ada pula media yang tersedia secara alami di lingkungan sekitar dan dapat langsung digunakan, serta media yang dirancang secara khusus untuk kebutuhan pembelajaran. Munadi dalam Rohani mengelompokkan media pembelajaran menjadi empat kategori utama, yaitu: (a) media berbasis suara (audio), (b) media berbasis visual, (c) media gabungan suara dan gambar (audio visual), serta (d) media multimedia<sup>50</sup>. Keempat jenis tersebut akan diuraikan sebagai berikut:

- a. Media visual merupakan jenis media yang mengandalkan indra penglihatan, di mana pengalaman belajar peserta didik bergantung pada seberapa baik kemampuan mereka dalam mengamati dan memahami informasi visual.
- b. Media audio adalah media yang menyampaikan pesan melalui simbol-simbol bunyi, baik dalam bentuk verbal seperti bahasa lisan maupun nonverbal seperti efek suara.
- c. Media audio-visual menggabungkan unsur suara dan gambar untuk menyampaikan informasi, sehingga melibatkan indra pendengaran sekaligus penglihatan. Contoh media ini antara lain film, video, dan animasi.
- d. Multimedia adalah media pembelajaran yang memanfaatkan berbagai jenis indra dan aktivitas tubuh secara bersamaan, sehingga menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menyeluruh.

---

<sup>50</sup> Rohani, "Media Pembelajaran."

Salah satu bentuk media pembelajaran yang tergolong dalam kategori multimedia adalah PowerPoint interaktif. PowerPoint interaktif merupakan pengembangan dari media presentasi konvensional yang biasanya hanya bersifat satu arah, menjadi media yang lebih dinamis dan komunikatif<sup>51</sup>. Media ini dirancang untuk menciptakan pembelajaran yang lebih menarik, menyenangkan, serta dapat membangun keterlibatan peserta didik secara aktif dalam proses belajar. Penggunaan PowerPoint interaktif memungkinkan guru untuk menyisipkan berbagai elemen seperti animasi, audio, video, gambar, hingga tombol navigasi yang dapat mempermudah siswa dalam memahami alur materi.

Keunggulan lain dari PowerPoint interaktif adalah kemampuannya untuk menyesuaikan materi pembelajaran dengan karakteristik dan kebutuhan peserta didik<sup>52</sup>. Melalui fitur-fitur interaktif yang disematkan, siswa tidak hanya menjadi penerima informasi, tetapi juga dapat mengeksplorasi materi secara mandiri sesuai dengan ritme belajarnya. Selain itu, guru juga memiliki fleksibilitas dalam merancang tampilan dan isi media sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Dalam konteks implementasi di kelas, PowerPoint interaktif dapat digunakan sebagai media utama dalam pembelajaran, maupun sebagai alat bantu untuk memperkuat pemahaman siswa terhadap konsep-konsep yang dianggap kompleks. Dengan demikian, PowerPoint interaktif menjadi alternatif media pembelajaran yang mampu mendukung pembelajaran aktif, inovatif, dan berpusat pada siswa<sup>53</sup>.

Dengan berkembangnya berbagai platform digital, proses pembuatan PowerPoint interaktif kini menjadi semakin mudah dan praktis. Salah satu platform yang banyak digunakan oleh pendidik adalah *Canva*, sebuah aplikasi desain grafis berbasis web yang menyediakan berbagai template edukatif dan fitur interaktif. Melalui *Canva*, guru dapat mendesain slide presentasi yang menarik secara visual dengan tambahan elemen-elemen seperti animasi, ikon interaktif,

---

<sup>51</sup> I. Komang Edo Brelian Paradigma dan Muhammad Nurwahidin, "Pengembangan Media Pembelajaran Powerpoint Interaktif Pada Mata Pelajaran IPA:," *JURNAL PENDIDIKAN MIPA* 14, no. 4 (1 Desember 2024): 1091–1102, <https://doi.org/10.37630/jpm.v14i4.1999>.

<sup>52</sup> Nadia Syavira, "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS POWERPOINT INTERAKTIF MATERI SISTEM PENCERNAAN MANUSIA UNTUK SISWA KELAS V SD," *OPTIKA: Jurnal Pendidikan Fisika* 5, no. 1 (2 Juni 2021): 84–93, <https://doi.org/10.37478/optika.v5i1.1039>.

<sup>53</sup> Dewi dan Manuaba, "Pengembangan Media Pembelajaran Powerpoint Interaktif Pada Mata Pelajaran IPA Siswa Kelas VI SD."

gambar ilustratif, hingga tautan ke kuis atau video pembelajaran<sup>54</sup>. Kemudahan penggunaan dan ketersediaan berbagai fitur di *Canva* menjadikan media ini sangat cocok untuk mendukung implementasi pembelajaran berbasis teknologi, khususnya dalam menciptakan presentasi yang dapat diakses oleh siswa baik secara langsung di kelas maupun secara mandiri di luar kelas. Oleh karena itu, PowerPoint interaktif yang dirancang melalui platform seperti *Canva* memiliki potensi besar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di era digital.

#### 4. Augmented Reality

Augmented Reality adalah teknologi yang menggabungkan elemen gambar, video, audio, dan teks ke dalam lingkungan nyata, sehingga menciptakan pengalaman seolah-olah pengguna dapat merasakan atau berinteraksi langsung dengan apa yang dilihatnya<sup>55</sup>. Artinya, objek-objek digital yang ditampilkan melalui AR akan tampak menyatu dengan lingkungan sekitar secara real-time, membuat siswa merasakan pengalaman belajar yang lebih hidup dan realistis.

Menurut Dewi & Sahrina, media AR berpotensi meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa, karena menghadirkan pengalaman yang interaktif dan menarik<sup>56</sup>. Selain itu, menurut Masri dan Lasmi dalam Setiyarni, pemanfaatan teknologi Augmented Reality (AR) memungkinkan objek dua dimensi tampak seolah-olah hadir secara nyata dan berintegrasi dengan lingkungan di sekitarnya, sehingga meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan<sup>57</sup>. Penggunaan AR dalam pendidikan tidak hanya membantu memvisualisasikan konsep abstrak dengan lebih jelas tetapi juga menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan dan bermakna.

Fungsi *Augmented Reality* (AR) sebagai media pembelajaran adalah untuk memvisualisasikan materi yang sulit dipahami secara teori menjadi lebih nyata

---

<sup>54</sup> Nurul Hidayatil Mahbubah, Cindya Alfi, dan Mohamad Fatih, "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN POWER POINT INTERAKTIF BERBANTUAN CANVA UNTUK MENINGKATKAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA KELAS III UPT SD NEGERI SRENGAT 03 KABUPATEN BLITAR," *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 8, no. 3 (8 Desember 2023): 3719–33, <https://doi.org/10.23969/jp.v8i3.10633>.

<sup>55</sup> Sugiarto dkk., "Penerapan Teknologi Augmented Reality Dalam Menyajikan Materi Pembelajaran Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa."

<sup>56</sup> Kusuma Dewi dan Alfi Sahrina, "Urgensi Augmented Reality Sebagai Media Inovasi Pembelajaran Dalam Melestarikan Kebudayaan," *Jurnal Integrasi Dan Harmoni Inovatif Ilmu-Ilmu Sosial* 1, no. 10 (25 Oktober 2021): 1077–89, <https://doi.org/10.17977/um063v1i10p1077-1089>.

<sup>57</sup> Ika Setiyarni dan Maria Sisilia, "LITERATURE REVIEW PEMANFAATAN AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN," *Jurnal Kata : Bahasa, Sastra, dan Pembelajarannya* 10, no. 2 Sep (10 September 2022): 146–50.

dan interaktif. AR memungkinkan siswa untuk melihat objek atau konsep dalam bentuk 3D dan berinteraksi langsung dengan mereka, yang membuat proses belajar lebih menarik dan mudah dipahami. Selain itu, AR dapat membantu guru dalam menyampaikan materi secara lebih efektif, karena siswa tidak hanya mendengar atau membaca, tetapi juga bisa melihat dan mengalami langsung konsep yang dipelajari. Teknologi ini berfungsi sebagai alat bantu yang memperkaya pembelajaran, meningkatkan pemahaman siswa, dan membuat pengalaman belajar lebih dinamis.

Setiap sistem tentu memiliki keunggulan dan keterbatasan, termasuk teknologi *Augmented Reality*. Menurut Mustaqim, beberapa keunggulan yang dimiliki oleh *Augmented Reality* antara lain adalah sebagai berikut<sup>58</sup>:

- a. Memberikan pengalaman yang lebih interaktif bagi pengguna,
- b. Penggunaannya tergolong efisien dalam proses pembelajaran,
- c. Dapat diterapkan secara luas di berbagai jenis media,
- d. Menyajikan objek-objek sederhana sehingga lebih mudah dipahami,
- e. Proses pengembangannya tidak membutuhkan biaya besar,
- f. Pengoperasiannya cukup mudah dan dapat dilakukan oleh berbagai kalangan.

Sedangkan kekurangan dari *Augmented Reality* adalah<sup>59</sup>:

- a. Rentan terhadap perubahan sudut pandang yang dapat memengaruhi tampilan objek,
- b. Jumlah pengembang yang menguasai teknologi ini masih terbatas,
- c. Membutuhkan kapasitas memori yang besar pada perangkat yang digunakan.

Meskipun memiliki kelebihan dan kekurangan, AR memberikan banyak manfaat sebagai media pembelajaran. *Augmented Reality* (AR) mampu mempermudah siswa dalam memahami materi pelajaran dengan cara menyajikan konten secara visual dan interaktif, sehingga materi yang bersifat abstrak atau kompleks menjadi lebih mudah dimengerti<sup>60</sup>. Selain itu, AR membuat proses belajar lebih menarik dan menyenangkan, yang secara langsung dapat

<sup>58</sup> Ilmawan Mustaqim, "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS AUGMENTED REALITY," *Jurnal Edukasi Elektro* 1, no. 1 (2 Agustus 2017), <https://doi.org/10.21831/jee.v1i1.13267>.

<sup>59</sup> Ibid.

<sup>60</sup> Leoni Indahsari dan Sumirat Sumirat, "Implementasi Teknologi *Augmented Reality* Dalam Pembelajaran Interaktif," *Cognoscere: Jurnal Komunikasi Dan Media Pendidikan* 1, no. 1 (1 Juli 2023): 7–11, <https://doi.org/10.61292/cognoscere.v1i1.20>.

meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa<sup>61</sup>. Media ini juga memungkinkan pembelajaran mandiri, di mana siswa bisa mengeksplorasi materi kapan saja dan di mana saja menggunakan perangkat seperti *smartphone* atau tablet. Dengan menghadirkan objek dalam bentuk 3D yang seolah nyata, AR memperkaya pengalaman belajar dan membuat siswa lebih mudah menghubungkan teori dengan aplikasi di dunia nyata. Diharapkan dengan adanya media pembelajaran berbasis AR ini dapat membantu siswa dalam memahami materi sehingga meningkatkan hasil belajar siswa.

## 5. Hasil Belajar

Untuk memahami makna dari hasil belajar, perlu ditinjau terlebih dahulu secara etimologis. Istilah ini terdiri dari dua kata, yakni "hasil" dan "belajar". Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), kata "hasil" diartikan sebagai sesuatu yang diperoleh melalui usaha, pendapatan, perolehan, atau buah dari suatu kegiatan. Sementara itu, "belajar" diartikan sebagai suatu proses perubahan perilaku atau respon yang terjadi akibat adanya pengalaman<sup>62</sup>.

Secara umum, Abdurrahman mengungkapkan bahwa hasil belajar merupakan kemampuan yang dicapai oleh siswa setelah menjalani proses pembelajaran. Ia juga menegaskan bahwa siswa yang sukses dalam belajar adalah mereka yang mampu mencapai target pembelajaran atau tujuan instruksional yang telah ditetapkan<sup>63</sup>. Sementara itu, menurut Usman, belajar merupakan proses perubahan perilaku pada diri seseorang sebagai hasil dari interaksi dengan individu lain maupun dengan lingkungannya<sup>64</sup>.

Secara lebih luas, Subrata mendefinisikan belajar sebagai suatu proses yang mencakup: (1) terjadinya perubahan, (2) perubahan tersebut menunjukkan adanya perolehan kemampuan atau keterampilan baru, dan (3) perubahan itu muncul sebagai hasil dari suatu usaha yang dilakukan secara sadar dan disengaja<sup>65</sup>. Dari berbagai pendapat yang telah dikemukakan sebelumnya, terlihat bahwa para ahli

<sup>61</sup> Hariyono Hariyono, "Penggunaan Teknologi Augmented Reality Dalam Pembelajaran Ekonomi: Inovasi Untuk Meningkatkan Keterlibatan Dan Pemahaman Siswa | JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan," diakses 25 Mei 2025, <https://jiip.stkipyapisdampu.ac.id/jiip/index.php/JIIP/article/view/2894>.

<sup>62</sup> Tim Penyusun Pusat Bahasa, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, 3 ed. (Jakarta: Balai Pustaka, 2007).

<sup>63</sup> Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar* (jakarta: Rineka Cipta, 1999).

<sup>64</sup> Muhammad Uzer Usman, *Menjadi Guru Profesional* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2000).

<sup>65</sup> Sumardi Surya Subrata, *Psikologi Pendidikan* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1995).

umumnya menekankan kata "perubahan", yang menunjukkan bahwa proses belajar akan membawa dampak pada perubahan dalam diri seseorang.

Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki seseorang setelah menjalani proses belajar, yang mencakup perubahan pada pengetahuan, pemahaman, sikap, dan keterampilan sehingga menjadi lebih baik dibandingkan sebelumnya<sup>66</sup>. Hasil belajar merupakan salah satu indikator dari proses belajar. Hasil belajar juga berperan sebagai salah satu tanda atau indikator keberhasilan proses pembelajaran. Dengan kata lain, perubahan perilaku yang terjadi pada siswa setelah mengikuti kegiatan belajar merupakan bukti dari hasil belajar tersebut<sup>67</sup>.

Hasil belajar merupakan tingkat-tingkat pencapaian penguasaan siswa terhadap materi yang diajarkan selama proses pembelajaran, sesuai dengan tujuan yang telah ditentukan. Menurut Dimiyati dan Mudjiono, hasil belajar dapat diartikan sebagai proses penilaian untuk mengetahui sejauh mana siswa memahami materi setelah mengikuti kegiatan pembelajaran. Keberhasilan peserta didik dalam belajar ini biasanya diukur dan ditampilkan dalam bentuk nilai, huruf, atau simbol tertentu yang telah disepakati oleh lembaga pendidikan<sup>68</sup>.

Keberhasilan seseorang dalam belajar dipengaruhi oleh berbagai faktor yang memengaruhi pencapaian hasil belajar, yang berasal dari dalam diri peserta didik (faktor internal) maupun dari lingkungan sekitar (faktor eksternal).

Faktor-faktor yang memengaruhi proses dan hasil belajar siswa secara umum dibagi menjadi dua kategori utama, yaitu faktor internal dan faktor eksternal.<sup>69</sup>

#### a. Faktor Internal Siswa

- 1) Faktor fisiologis, yang meliputi kondisi kesehatan, kebugaran fisik, serta fungsi indera seperti penglihatan dan pendengaran.
- 2) Faktor psikologis, yang mencakup minat, bakat, tingkat intelegensi, motivasi, serta kemampuan kognitif seperti persepsi, daya ingat, kemampuan berpikir, dan pengetahuan dasar yang dimiliki siswa.

#### b. Faktor Eksternal Siswa

- 1) Faktor lingkungan, yang terdiri dari dua jenis, yaitu faktor lingkungan fisik seperti suhu, kelembaban udara, waktu belajar

<sup>66</sup> M. Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan* (Bandung: Remaja Rosda Karya, 2002).

<sup>67</sup> Catharina Tri Anni, *Psikologi Belajar* (Semarang: IKIP Semarang Press, 2004).

<sup>68</sup> Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran* (Jakarta: Rineka Cipta, 2006).

<sup>69</sup> M. Alisuf Sabri, *Psikologi Pendidikan* (Jakarta: Pedoman Ilmu Jaya, 2010).

(pagi, siang, sore, malam), lokasi sekolah, dan lain-lain; serta faktor lingkungan sosial yang meliputi manusia dan budaya di sekitarnya.

- 2) Faktor instrumental, yaitu fasilitas pendukung proses belajar seperti gedung sekolah, sarana kelas, alat dan media pembelajaran, guru, kurikulum, serta metode atau strategi pengajaran yang digunakan.

Tinggi rendahnya hasil belajar peserta didik dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik yang berasal dari dalam diri siswa (faktor internal) maupun dari lingkungan sekitar (faktor eksternal). Faktor-faktor ini sangat berperan dalam mendukung usaha mencapai hasil belajar yang optimal serta membantu kelancaran proses pembelajaran sehingga tujuan pendidikan dapat tercapai.

Dalam sistem pendidikan nasional, tujuan pendidikan baik yang bersifat kurikuler maupun instruksional mengacu pada hasil belajar menurut taksonomi Bloom, yang secara umum dibagi menjadi tiga domain, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor<sup>70</sup>. Penelitian ini fokus pada hasil belajar di ranah kognitif, yaitu perubahan perilaku yang berkaitan dengan kemampuan berpikir. Proses belajar dalam ranah kognitif mencakup tahap-tahap mulai dari penerimaan rangsangan, penyimpanan dan pengolahan informasi di otak, hingga pemanggilan kembali informasi tersebut ketika diperlukan untuk memecahkan suatu masalah<sup>71</sup>.

Hasil belajar di ranah kognitif biasanya diukur melalui tes dan tercermin dari nilai yang didapat siswa. Menurut Bloom, hasil belajar kognitif tersusun secara hirarkis mulai dari tingkat yang paling dasar dan sederhana, yaitu menghafal, hingga tingkat yang paling tinggi dan kompleks, yakni evaluasi. Enam tingkatan tersebut meliputi: pengetahuan (C1), pemahaman (C2), penerapan (C3), analisis (C4), evaluasi (C5), dan penciptaan (C6)<sup>72</sup>. Dalam penelitian ini hasil belajar dikhususkan pada tingkat pengetahuan (C1) sampai tingkat analisis (C4).

- a. Pengetahuan (*knowledge*) adalah kemampuan seseorang untuk mengingat kembali nama, istilah, ide, fenomena, rumus, dan hal-hal lain tanpa harus dapat mengaplikasikannya.

---

<sup>70</sup> Purwanto, *Psikologi Pendidikan*.

<sup>71</sup> Fatimah Ibda, "Perkembangan kognitif: teori jean piaget," *Intelektualita* 3, no. 1 (2015).

<sup>72</sup> Ulfah Ulfah dan Opan Arifudin, "ANALISIS TEORI TAKSONOMI BLOOM PADA PENDIDIKAN DI INDONESIA," *Jurnal Al-Amar: Ekonomi Syariah, Perbankan Syariah, Agama Islam, Manajemen Dan Pendidikan* 4, no. 1 (19 Januari 2023): 13–22.

- b. Pemahaman (*comprehension*) merupakan kemampuan seseorang untuk menangkap makna sesuatu yang telah diketahui dan diingat, serta mampu menjelaskannya dengan kata-kata sendiri.
- c. Penerapan (*application*) adalah kemampuan seseorang dalam menggunakan gagasan umum, prosedur, prinsip, rumus, atau teori dalam situasi baru dan konkret.
- d. Analisis (*analysis*) berarti kemampuan untuk memecah suatu materi atau kondisi menjadi bagian-bagian yang lebih kecil serta memahami hubungan antar bagian tersebut.

## 6. Sistem Tata Surya

### a. Pengertian Tata Surya

Tata Surya merupakan sekumpulan benda langit yang terdiri atas sebuah bintang utama, yaitu Matahari, serta berbagai objek langit lain yang bergerak mengelilinginya karena pengaruh gaya gravitasi. Objek-objek tersebut mencakup delapan planet yang mengorbit Matahari dalam lintasan elips, lima planet kerdil, 173 satelit alami yang telah ditemukan, serta jutaan benda langit lainnya seperti meteor, asteroid, dan komet. Tata Surya, yang juga dikenal sebagai keluarga Matahari (*The Sun and Its Family*), adalah sistem yang berpusat pada Matahari dan dikelilingi oleh berbagai benda angkasa seperti planet, komet (bintang berekor), meteor (bintang jatuh), satelit, dan asteroid<sup>73</sup>.

### b. Anggota Tata Surya

#### 1) Matahari

Matahari adalah bintang pusat Tata Surya yang menjadi sumber utama cahaya dan energi bagi Bumi serta planet-planet lain. Secara kimia, sekitar 75% massa Matahari terdiri dari hidrogen, sementara sebagian besar sisanya adalah helium, dengan sedikit elemen berat seperti oksigen, karbon, neon, dan besi. Matahari terbentuk sekitar 4,6 miliar tahun yang lalu melalui proses peluruhan gravitasi di dalam awan molekul besar. Saat materi dari awan tersebut terkumpul di tengah, terbentuklah Matahari, sementara sisa materi membentuk

---

<sup>73</sup> Anugrah Dwi, "Pengertian Dan Contoh Sistem Tata Surya," *Pascasarjana UMSU* (blog), 31 Mei 2023, <https://pascasarjana.umsu.ac.id/pengertian-dan-contoh-sistem-tata-surya/>.

cakram yang berkembang menjadi planet dan objek lainnya di Tata Surya. Matahari memiliki ukuran yang sangat besar dibandingkan dengan Bumi, dengan massa sekitar 5.629 kali lipat dari massa Bumi. Jarak Matahari ke Bumi sekitar 150 juta kilometer, dan jarak ini dikenal sebagai satu satuan astronomi (AU).

Meski Matahari merupakan salah satu bintang besar di Galaksi Bimasakti, ada bintang lain di alam semesta yang ukurannya bisa mencapai 100 kali lebih besar darinya. Matahari memancarkan energi dalam bentuk cahaya dan panas, yang dihasilkan melalui reaksi nuklir di intinya, yaitu proses fusi hidrogen menjadi helium. Energi ini sangat penting bagi kehidupan di Bumi karena menjaga suhu planet, memungkinkan adanya siklus air, dan mendukung proses fotosintesis pada tumbuhan. Tanpa Matahari, kehidupan seperti yang kita kenal tidak akan mungkin ada.

## 2) Planet

Planet adalah salah satu objek dalam Tata Surya yang berukuran besar. Planet memiliki dua jenis gerakan, yaitu berputar mengelilingi Matahari dan berputar pada porosnya. Gerakan mengelilingi Matahari disebut revolusi, sementara gerakan berputar pada sumbu disebut rotasi. Setiap planet memiliki waktu tertentu untuk menyelesaikan satu kali revolusi dan satu kali rotasi. Revolusi merujuk pada waktu yang dibutuhkan sebuah planet untuk mengelilingi Matahari satu kali penuh. Dalam pergerakan tersebut, setiap planet mengikuti lintasan tertentu yang disebut orbit.

Bidang datar yang dibentuk oleh lintasan orbit ini dikenal dengan istilah bidang edar. Hingga saat ini, terdapat delapan planet yang telah diidentifikasi sebagai anggota Tata Surya, yaitu Merkurius, Venus, Bumi, Mars, Jupiter, Saturnus, Uranus, dan Neptunus<sup>74</sup>.

### a) Merkurius

Merkurius adalah planet terdekat dengan Matahari dan merupakan planet terkecil di Tata Surya. Karena posisinya

---

<sup>74</sup> Kemendikbud Direktorat SMP, "Mengenal Planet-Planet Yang Terdapat Di Tata Surya - Direktorat SMP," Ditjen PAUD Dikdasmen Kemendikbudristek RI, 4 April 2024, <https://ditsmp.kemdikbud.go.id/ragam-informasi/article/mengenal-planet-planet-yang-terdapat-di-tata-surya>.

yang dekat dengan Matahari, Merkurius memiliki suhu ekstrem, dengan siang hari mencapai sekitar  $430^{\circ}\text{C}$  dan malam hari turun drastis hingga  $-180^{\circ}\text{C}$ . Permukaan Merkurius dipenuhi kawah seperti Bulan, karena tidak memiliki atmosfer yang cukup untuk melindunginya dari hantaman meteorit. Planet ini tidak memiliki satelit alami dan berotasi dengan sangat lambat, sehingga satu hari di Merkurius (rotasi) hampir setara dengan 59 hari di Bumi. Namun, revolusinya (mengelilingi Matahari) hanya membutuhkan 88 hari Bumi, menjadikannya planet dengan tahun terpendek di Tata Surya.

b) Venus

Venus adalah planet kedua terdekat dengan Matahari dan memiliki ukuran serta massa yang hampir mirip dengan Bumi, sehingga sering disebut sebagai "kembaran Bumi." Namun, kondisi di Venus sangat ekstrem karena atmosfernya yang tebal dan kaya akan karbon dioksida, menyebabkan efek rumah kaca yang membuat suhu permukaannya mencapai sekitar  $465^{\circ}\text{C}$ , lebih panas dari Merkurius. Venus memiliki awan tebal asam sulfat yang memantulkan cahaya Matahari dengan baik, menjadikannya salah satu objek paling terang di langit malam. Rotasi Venus sangat lambat dan berlawanan arah (retrograde) dibanding planet lain, sehingga satu hari di Venus lebih lama dari satu tahunnya, dengan rotasi memakan waktu 243 hari Bumi dan revolusi 225 hari Bumi. Venus juga tidak memiliki satelit alami.

c) Bumi

Bumi adalah planet ketiga dari Matahari dan satu-satunya planet di Tata Surya yang diketahui memiliki kehidupan. Bumi memiliki atmosfer kaya oksigen dan lapisan ozon yang melindungi makhluk hidup dari radiasi berbahaya Matahari. Permukaannya terdiri dari daratan dan lautan, dengan air menutupi sekitar 71% permukaan planet. Atmosfer Bumi juga mendukung siklus air dan menjaga suhu agar tetap

stabil melalui efek rumah kaca alami. Bumi berotasi setiap 24 jam, menghasilkan siang dan malam, serta berevolusi mengelilingi Matahari dalam waktu 365,25 hari, membentuk satu tahun. Planet ini memiliki satu satelit alami, yaitu Bulan, yang berperan dalam mengatur pasang surut air laut dan stabilitas rotasi. Bumi berada di zona layak huni, sehingga memungkinkan adanya suhu, air, dan atmosfer yang mendukung kehidupan.

d) Mars

Mars adalah planet keempat dari Matahari dan dikenal sebagai "planet merah" karena permukaannya dipenuhi oksida besi yang memberi warna kemerahan. Mars memiliki suhu yang lebih dingin daripada Bumi, dengan rata-rata sekitar  $-63^{\circ}\text{C}$ , karena atmosfernya tipis dan sebagian besar tersusun dari karbon dioksida. Di Mars terdapat gunung tertinggi di Tata Surya, yaitu Olympus Mons, serta ngarai besar Valles Marineris. Mars memiliki dua satelit kecil, yaitu Phobos dan Deimos. Meskipun kondisinya gersang, penelitian menunjukkan adanya jejak air beku di kutub dan bawah tanah, memicu harapan bahwa planet ini mungkin pernah memiliki kehidupan di masa lalu. Mars menyelesaikan satu revolusi mengelilingi Matahari dalam 687 hari Bumi dan rotasinya berlangsung sekitar 24,6 jam, mirip dengan Bumi.

e) Jupiter

Jupiter adalah planet terbesar di Tata Surya dan merupakan planet kelima dari Matahari. Jupiter dikenal sebagai raksasa gas karena sebagian besar massanya terdiri dari hidrogen dan helium, tanpa permukaan padat. Planet ini memiliki badai raksasa yang disebut Great Red Spot, yang telah berlangsung selama berabad-abad. Jupiter berputar sangat cepat, dengan satu rotasi hanya 10 jam, tetapi butuh 12 tahun Bumi untuk menyelesaikan satu kali revolusi mengelilingi Matahari. Jupiter memiliki medan magnet sangat kuat dan dikelilingi oleh sistem cincin tipis serta lebih dari 90

satelit alami, termasuk Ganymede, yang merupakan satelit terbesar di Tata Surya.

f) Saturnus

Saturnus adalah planet keenam dari Matahari dan dikenal karena cincin ikoniknya yang besar dan indah, terdiri dari partikel es, batu, dan debu. Saturnus merupakan raksasa gas, sebagian besar massanya tersusun dari hidrogen dan helium, tanpa permukaan padat. Planet ini memiliki rotasi cepat, hanya sekitar 10,7 jam, dan butuh 29,5 tahun Bumi untuk menyelesaikan satu kali revolusi mengelilingi Matahari. Saturnus juga memiliki medan magnet kuat dan lebih dari 145 satelit alami, dengan Titan sebagai satelit terbesar dan satu-satunya bulan di Tata Surya yang memiliki atmosfer tebal.

g) Uranus

Uranus adalah planet ketujuh dari Matahari dan termasuk dalam kategori raksasa es karena terdiri dari elemen seperti air, metana, dan amonia yang membeku di bawah tekanan tinggi. Uranus memiliki warna biru kehijauan akibat kandungan metana di atmosfernya. Unikanya, Uranus berputar dengan kemiringan ekstrem, hampir tegak lurus terhadap orbitnya, sehingga tampak seperti berguling saat mengelilingi Matahari. Satu kali rotasi berlangsung sekitar 17 jam, dan revolusinya memakan waktu 84 tahun Bumi. Planet ini juga dikelilingi oleh 13 cincin tipis dan memiliki 27 satelit alami, dengan Titania dan Oberon sebagai yang terbesar.

h) Neptunus

Neptunus adalah planet kedelapan dan terjauh dari Matahari serta termasuk dalam kategori raksasa es, seperti Uranus. Planet ini memiliki warna biru tua karena kandungan metana di atmosfernya. Neptunus dikenal dengan angin paling kencang di Tata Surya, yang dapat mencapai kecepatan lebih dari 2.000 km/jam. Rotasi Neptunus berlangsung sekitar 16 jam, dan membutuhkan 165 tahun Bumi untuk menyelesaikan satu kali revolusi mengelilingi Matahari. Planet ini juga

memiliki cincin tipis dan setidaknya 14 satelit alami, dengan Triton sebagai satelit terbesar, yang bergerak dalam arah berlawanan dengan rotasi planet.

## **B. Kerangka Berpikir**

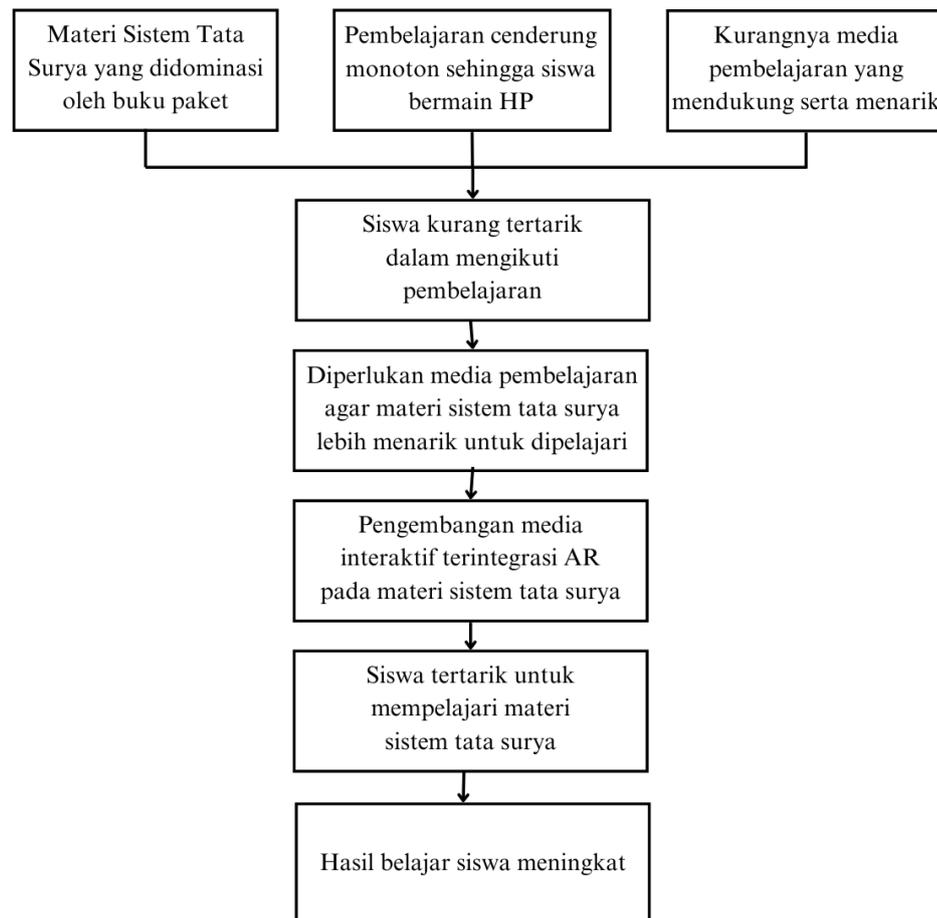
Pembelajaran IPA khususnya pada materi sistem tata surya menuntut siswa memahami konsep-konsep abstrak seperti posisi, urutan, dan pergerakan planet, serta proses rotasi dan revolusi. Namun, kenyataannya, pembelajaran di kelas masih banyak menggunakan metode konvensional yang bersifat ceramah dan kurang melibatkan media visual yang interaktif. Hal ini menyebabkan siswa kurang tertarik, mengalami kesulitan dalam memahami konsep, dan berdampak pada rendahnya hasil belajar kognitif.

Berdasarkan analisis kebutuhan, siswa kelas VII menunjukkan ketertarikan yang tinggi terhadap pembelajaran yang melibatkan media visual dan teknologi. Oleh karena itu, diperlukan sebuah media pembelajaran yang mampu memvisualisasikan konsep secara konkret dan menarik perhatian siswa.

Media PowerPoint interaktif terintegrasi *Augmented Reality* (AR) dikembangkan sebagai solusi alternatif untuk mengatasi permasalahan tersebut. Media ini memadukan tampilan visual yang menarik melalui slide interaktif dengan teknologi AR yang menampilkan objek 3D planet-planet dalam sistem tata surya. Visualisasi ini membantu siswa memahami konsep yang sulit secara lebih konkret dan kontekstual. Penggunaan media ini juga disesuaikan dengan Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran berbasis pengalaman dan keterlibatan aktif siswa.

Dengan penggunaan media PowerPoint interaktif terintegrasi AR ini, diharapkan mampu meningkatkan minat, motivasi, dan hasil belajar siswa dalam memahami sistem tata surya. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran yang valid, praktis, dan efektif sebagai alat bantu pengajaran IPA untuk kelas VII. Gambaran dari kerangka berpikir bisa dilihat dalam gambar 2.1 berikut:

**Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir**



### C. Hipotesis Penelitian

Dalam penelitian pengembangan media pembelajaran PPT interaktif terintegrasi *Augmented Reality* (AR) pada materi sistem tata surya yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa, hipotesis nol ( $H_0$ ) dan hipotesis alternatif ( $H_a$ ) dapat dirumuskan sebagai berikut:

- $H_0$ : Tidak ada perbedaan rata-rata yang signifikan antara hasil pre-test dan post-test pada materi sistem tata surya dalam meningkatkan hasil belajar siswa.
- $H_a$ : Terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara hasil pre-test dan post-test pada materi sistem tata surya dalam meningkatkan hasil belajar siswa.