

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dalam membangun suatu negara, bidang pendidikan menjadi salah satu bidang yang penting untuk dibenahi di samping hal-hal yang mengenai ketatanegaraan, perniagaan, perekonomian, perpolitikan dan lain sebagainya. Berkembangnya sebuah negara dapat terlihat dari pendidikannya (Tambunan 2016:207). Pendidikan yang baik akan mempengaruhi dan memperbaiki pertumbuhan sebuah negara (Murtiyasa, 2016:28). Pendidikan merupakan sebuah proses yang berkelanjutan untuk adaptasi yang lebih tinggi dari manusia yang berkembang secara jasmani dan rohani, bebas dan sadar akan adanya Tuhan, yang diekspresikan dalam sifat humanis, emosional dan intelektual (Horne, 1932). Menurut Langeveld (1980), Pendidikan merupakan anugerah bimbingan rohani bagi orang-orang yang membutuhkannya dalam berkehidupan, karena itu pendidikan memiliki peranan penting bagi kehidupan.

Peranan pendidikan meliputi kemampuan mencetak individu-individu yang cakap, imajinatif, cerdas, berkompeten, berguna, runtut, dan arif, yang bermanfaat bagi pembangunan bagi kemajuan bangsa dan negara (Ariawan, Hayatun dan Nufu, 2017:83). Pendidikan merupakan suatu proses mempengaruhi diri agar dapat berfungsi secara efektif bagi kehidupan di masyarakat (Hamalik, 2001:79). Pendidikan yang terstruktur adalah pendidikan formal yang dimulai dari sekolah dasar, menengah, atas sampai ke perguruan tinggi. Pembelajaran yang selalu ada pada setiap jenjang dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi adalah pelajaran matematika.

Menurut Sawyer (2007) Matematika adalah studi tentang semua kemungkinan pola. Pola-pola ini meluas dan membentuk suatu keterhubungan dengan ilmu-ilmu lain seperti sains dan prinsip-prinsip dasar kematematikaan. Pola dalam matematika harus dapat dipahami oleh pikiran dan logika kita agar dapat diaplikasikan pada ilmu pelajaran lainnya (Herman, 1988:74). Matematika merupakan mata pelajaran yang penting karena matematika

mempunyai penerapan dalam kehidupan sehari-hari. Matematika dapat berkaitan satu sama lain dengan mata pelajaran lainnya. Dipihak lain matematika juga harus beradaptasi dengan kemajuan teknologi masa kini. Semakin canggihnya zaman semakin berkembang juga ilmu pengetahuan khususnya pelajaran matematika. Penerapan teknologi pada mata pelajaran matematika mengalami perubahan yang pesat. Dalam perubahan ini, diharapkan mampu beradaptasi dengan teknologi yang akan berkembang kedepannya. Dengan demikian, untuk meningkatkan taraf hidup yang lebih baik diperlukan upaya lebih dengan meningkatkan kualitas dalam proses pembelajaran matematika.

Menurut David Ausubel, proses pembelajaran dapat diklasifikasikan menjadi dua cara pembelajaran atau penyampaian materi dari guru ke peserta didik, melalui sebuah penemuan atau penerimaan dalam proses pembelajaran dan informasi atau materi tersebut masuk ke dalam struktur kognitif yang ada. Struktur kognitif terbagi menjadi dua yaitu pengetahuan yang sudah ada dalam diri dan pengetahuan didapat dari informasi luar membentuk suatu kerangka konseptual yang lebih besar dan kompleks (Ausubel, 1968). Dalam proses pembelajaran pengajar dituntut untuk selalu berkembang mengikuti zaman dan teknologi serta kreatif dalam menggunakan bahan ajar. Pendekatan yang dirasa kurang efektif untuk meningkatkan kreatifitas serta berpikir kritis peserta didik harus diperbaharui. Pendekatan yang lebih terfokus kepada pengajar dirasa kurang efektif, karena itu pengajar mengembangkan model pembelajaran yang berfokus kepada peserta didik sebagai penerima informasi dan lebih mengedepankan kemampuan dalam memahami konsep-konsep dibandingkan penguasaan menyelesaikan sebuah kompetensi. Pembelajaran dikelas pun dirasa kurang efektif karena peserta didik tidak secara aktif ikut berkontribusi dalam kelas.

Menurut Edward, Duduk diam dengan banyaknya peraturan dalam tempat terbatas adalah suatu hukuman untuk peserta didik. Namun itulah yang sering terjadi dalam kelas (Asizah, 2017) Membuat anak diam tanpa berisik dan mengikuti perintah guru, peserta didik dituntut mengikuti peraturan guru

yang hanya mengerjakan tugas dan disuruh berbicara ketika menjawab pertanyaan guru atau saat diperintahkan berdiskusi dalam kelompok. Memang sangat banyak guru yang sudah berubah dan tidak melakukan hal itu lagi kepada peserta didik tetapi tidak dapat dipungkiri masih ada beberapa oknum guru yang kurang melakukan sebuah perubahan dalam proses pembelajarannya dan masih memimpin kelas dengan gaya otoriter atau berpusat pada guru. Beberapa lagi mungkin tak tahu cara untuk memulai perubahan dalam cara mengajarnya karena itu peneliti membuat penelitian yang akan membuat pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dan kemampuan atau cara berpikir peserta didik.

Keistimewaan manusia terletak pada kemampuan berpikirnya. Jika dibandingkan dengan kemampuan berpikir makhluk hidup lain di bumi manusia berada pada posisi teratas. Namun sayangnya, sangat sedikit orang yang sensitif terhadap aktivitas otak sehingga tidak dimanfaatkan secara optimal. Sekolah yang ideal sekalipun seharusnya berperan sebagai komunitas untuk melatih kemampuan berpikir peserta didik, namun kenyataannya hanya sedikit orang yang mengetahui cara kerja otak.

Pada tahun 1970, Paul MacLean mengajukan teori tiga bagian yang menjelaskan evolusi tiga bagian otak. Dalam penelitiannya, MacLean mengemukakan bahwa otak dibagi menjadi tiga bagian: yang pertama adalah *neokorteks*, yang berfungsi dalam bahasa, berpikir, belajar, pemecahan masalah, perencanaan dan kreativitas; kedua, otak tengah (sistem *limbik*), yang berperan dalam kemampuan manusia bersosialisasi, pengendalian emosi, dan memori jangka panjang; dan ketiga, otak kecil (otak reptil), yang berperan dalam respon-respon refleks seperti respon naluriah, pertahanan diri, dan ritual. Teori Trinity dapat membantu dunia pendidikan mengembangkan strategi pembelajaran yang memantau cara kerja otak dan meningkatkan potensi seluruh peserta didik (Dave Meier, 2002).

Teori trinity diaplikasikan pada bahan ajar, bahan ajar pembelajaran dibutuhkan untuk dapat meningkatkan kreatifitas dan pola pikir kritis peserta didik, bertujuan untuk meningkatkan kualitas dari proses belajar sehingga

terdapat peningkatan dalam prestasi peserta didik. Salah satu hal yang dapat mendukung teori trinity adalah dengan menggunakan *Brain Based Learning* pada bahan ajar.

Brain Based Learning merupakan sebuah metode pembelajaran yang menyesuaikan cara belajar manusia mengikuti cara kerja otak berpikir secara alami (Jensen, 2011). Terdapat beberapa strategi dalam mengembangkan model *Brain Based Learning*: pertama menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan dan tidak membosankan, kedua menciptakan suasana belajar yang aktif dan fleksibel, dan terakhir membuat situasi belajar yang positif dan produktif yang lebih bermakna bagi peserta didik. (Awolala, 2011). Oleh karena itu, berdasarkan ketiga strategi tersebut diharapkan peserta didik lebih mudah memahami pelajaran dan meningkatkan hasil belajarnya.

Menurut Given, model *Brain Based Learning* bertujuan untuk mengembangkan lima sistem pembelajaran alami di otak yang dapat memaksimalkan potensi otak. Kelima sistem tersebut adalah sistem pembelajaran emosional, sosial, kognitif, fisik, dan reflektif. (Mustiada, Agung dan Antari, 2014). Dengan penggunaan metode *Brain Based Learning* pada proses pembelajaran dapat memaksimalkan proses pembelajaran dengan penggunaan strategi belajar yang membuat peserta didik dapat aktif dalam kelas serta memiliki pengalaman yang menyeluruh. Menekankan penggunaan teknik-teknik seperti pengulangan terencana, pengalaman multi sensori, dan pengkaitan informasi baru untuk memperkuat retensi memori dan pemahaman konsep. Dengan metode ini juga peserta didik dapat belajar sesuai dengan gaya belajarnya masing- masing. Membangun keterampilan berpikir kritis. Serta membantu peserta didik mengembangkan keterampilan yang relevan dalam dunia nyata, seperti memecahkan masalah yang berkaitan dengan lingkungan sekitar, berkerja sama, dan mencari cara kreatif dan paling mudah dalam menyelesaikan permasalahan. Dengan menggunakan model *Brain Based Learning* diharapkan peserta didik dapat mengoptimalkan perkembangan otaknya ketika belajar. Untuk mengoptimalkan perkembangan otak pada saat proses pembelajaran, diperlukan materi pembelajaran yang dapat merangsang

otak berpikir. Inilah sebabnya mengapa peneliti menggunakan teka-teki silang sebagai alat bantu pembelajaran.

Teka-teki silang ditemukan oleh jurnalis bernama Arthur Wynne pada tanggal 21 Desember 1913. Pertama kali dipublikasikan pada koran New York World. Pada saat itu Arthu diperintahkan oleh atasannya untuk membuat permainan agar bisa menarik pembaca koran. Permainan teka-teki silang terinspirasi dari permainan kuno yaitu pompei. Teka-teki silang kemudian selalu dimuat dalam koran New York World setiap minggunya. Pada tahun 1924, Simon dan Scuster menerbitkan kumpulan teka-teki silang pertama. Pada tahun 1970-an, teka-teki silang muncul di Indonesia pada majalah Asah Otak. Teka-teki silang adalah permainan yang melibatkan pengisian huruf di kotak kosong untuk membentuk kata-kata yang sesuai dengan petunjuk yang diberikan. (Taufik, 2018). Pemilihan materi teka-teki silang dimaksudkan agar peserta didik merasa senang, seperti sedang belajar dan bermain matematika. Permainan teka-teki silang juga membantu melatih otak, menambah kosa kata, melatih daya ingat, meningkatkan rasa ingin tahu, memperluas penglihatan, mengatasi rasa bosan dan meningkatkan konsentrasi.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan di MTSN 2 Bandung, dengan mewawancarai pengajar matematika Ibu Aan di sekolah pembelajaran matematika telah menggunakan bahan ajar seperti buku paket, *power point*, LKPD, aplikasi Alef tetapi belum terdapat bahan ajar yang berbasis *Brain Based Learning* menggunakan permainan teka-teki silang. berdasarkan pengamatan yang dilakukan di sekolah, pembelajaran cenderung lebih memanfaatkan otak kecil, di mana proses pembelajaran berpusat pada guru dengan kegiatan utama menghafal materi pembelajaran, melaksanakan tugas guru, menghukum jika melakukan kesalahan, dan kurang mendapat penghargaan atas perbuatannya. kesalahan. Hasil kerja. Didukung oleh hasil penelitian Susanti dan Adamura dalam jurnalnya yang terbit pada tahun 2020. Penelitian tersebut diberi judul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kooperatif Berorientasi *Brain Based Learning* Untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Matematis Peserta didik”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa

pengembangan tersebut menghasilkan produk pembelajaran: rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), latihan soal peserta didik (LKS), dan tes hasil belajar (THB). Berdasarkan hasil tersebut maka terciptalah produk yang memenuhi kriteria nilai, kepraktisan dan efektivitas. Dan hasil Tes Prestasi Akademik (THB) menunjukkan valid, sensitif, dan reliabel.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti memilih model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) untuk merancang sistem pendidikan dengan menggunakan pendekatan sistem. Hakikat pendekatan sistem adalah membagi proses pembelajaran menjadi beberapa tahapan, menyusun tahapan-tahapan tersebut menjadi urutan-urutan yang logis, kemudian menggunakan hasil setiap tahapan sebagai masukan untuk tahapan berikutnya (Janueszewski dan Molenda, 2008). Dalam proses pengembangan digunakan lima tahapan yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi. Pada tahap analisis, kegiatan utamanya adalah menganalisis kebutuhan pengembangan bahan ajar untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pada tahap perancangan kegiatan pokoknya adalah merancang bahan ajar berdasarkan keterampilan dasar (KI) dan keterampilan dasar (KD), merancang skenario pembelajaran, dan keterampilan pemilihan materi ajar, merancang bahan pembelajaran dan perangkat penilaian pembelajaran. Pada tahap pengembangan, kegiatan utama adalah membuat dan merevisi materi pendidikan. Pada tahap implementasi, kegiatan utamanya adalah menerapkan materi pendidikan yang dirancang ke dalam situasi kelas nyata. Pada tahap evaluasi, kegiatan utama adalah proses evaluasi materi pendidikan yang dikembangkan. Biasanya bahan ajar ADDIE sering digunakan untuk mengembangkan bahan ajar seperti buku teks, latihan soal, dan alat peraga.

Berdasarkan uraian berikut, bahan ajar dibutuhkan dan perlunya dikembangkan pada sekolah tersebut karena pada sekolah tersebut belum terdapat bahan ajar dengan pendekatan *Brain Based Learning* menggunakan permainan teka teki silang, serta bahan ajar dibutuhkan sebagai fasilitas peserta didik dalam melakukan pembelajaran secara mandiri, mendukung diferensiasi pembelajaran dan membantu pengajaran yang lebih terstruktur dan efektif.

Oleh karena itu, peneliti tertarik melakukan penelitian ini yang berjudul “Pengembangan Bahan Ajar *Brain Based Learning* Menggunakan Permainan Teka Teki Silang Pada Mata Pelajaran Matematika” menggunakan model pengembangan ADDIE.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan di atas, maka dapat dirumuskan sub-sub permasalahan dalam penelitian ini, yaitu :

1. Bagaimana *prototype* bahan ajar matematika *Brain Based Learning* menggunakan permainan teka teki silang pada mata pelajaran matematika?
2. Apakah bahan ajar matematika *Brain Based Learning* menggunakan permainan teka teki silang pada mata pelajaran matematika memenuhi kriteria valid?
3. Apakah bahan ajar matematika *Brain Based Learning* menggunakan permainan teka teki silang pada mata pelajaran matematika memenuhi kriteria praktis?
4. Apakah bahan ajar matematika *Brain Based Learning* menggunakan permainan teka teki silang pada mata pelajaran matematika memenuhi kriteria efektif?

C. Tujuan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijabarkan di atas, maka dapat dirumuskan tujuan dalam penelitian ini, yaitu :

1. Untuk mengetahui *prototype* bahan ajar matematika *Brain Based Learning* menggunakan permainan teka teki silang pada mata pelajaran matematika.
2. Untuk mengetahui bahan ajar matematika *Brain Based Learning* menggunakan permainan teka teki silang pada mata pelajaran matematika memenuhi kriteria valid.
3. Untuk mengetahui bahan ajar matematika *Brain Based Learning* menggunakan permainan teka teki silang pada mata pelajaran matematika kriteria praktis.

4. Untuk mengetahui bahan ajar matematika *Brain Based Learning* menggunakan permainan teka teki silang pada mata pelajaran matematika kriteria efektif.

D. Manfaat Penelitian

Setelah melihat latar belakang dan rumusan masalah yang dijabarkan pada paragraf diatas, karena itu didapatkan rumusan keuntungan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Manfaat teoritis

Penelitian yang dilakukan diharapkan mampu memberikan pengetahuan teoritis tentang pembelajaran khususnya materi *Brain Based Learning* menggunakan teka-teki silang yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

2. Manfaat praktis

- a. Bagi guru

Harapan dari penelitian ini memberikan sumber daya bagi guru untuk meningkatkan proses pembelajaran seperti pendekatan, model dan sistem yang digunakan dalam pembelajaran matematika agar suasana pembelajaran menjadi lebih positif dan berpusat pada peserta didik. Selain itu juga memotivasi guru untuk selalu memperbaiki dan mengevaluasi proses pembelajaran untuk meningkatkan profesionalisme melalui kreativitas dalam mengembangkan perangkat pembelajaran.

- b. Bagi peserta didik

Semoga penelitian ini dapat membantu peserta didik dalam pembelajaran matematika pada topik barisan bilangan dan deret. Serta dapat membantu peserta didik berkontribusi lebih aktif dalam pembelajaran matematika dan dapat meningkatkan kemampuan belajar matematikanya..

- c. Bagi peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan wawasan peneliti dalam mengembangkan model pembelajaran serta menjadi bekal yang baik untuk menjadi pendidik yang kreatif dan inovatif.

E. Kerangka Berpikir

Berdasarkan hasil studi pendahuluan di MTSN 2 Bandung, dengan mewawancarai pengajar matematika Ibu Aan di sekolah pembelajaran matematika telah menggunakan bahan ajar seperti buku paket, *power point*, LKPD, aplikasi Alef tetapi belum terdapat bahan ajar yang berbasis *Brain Based Learning* menggunakan permainan teka-teki silang. Serta berdasarkan hasil pengamatan di sekolah pembelajaran cenderung lebih banyak menggunakan otak kecil, dimana proses pembelajaran menggunakan guru sebagai pusat dengan aktivitas utamanya menghafal materi pembelajaran, mengerjakan tugas dari guru, menerima hukuman jika melakukan kesalahan dan kurang mendapatkan penghargaan terhadap hasil kerja.

Untuk memenuhi kebutuhan peserta didik dalam pembelajaran pengajar memerlukan metode pembelajaran yang sesuai agar dapat memaksimalkan pembelajaran. Metode yang akan digunakan adalah *Brain Based Learning* yang berfokus pada penggunaan pendekatan yang bermanfaat bagi otak manusia. Beberapa contoh pendekatan yang digunakan dalam *Brain Based Learning* antara lain penggunaan gambar dan grafik, penggunaan cerita dan analogi, serta penggunaan metode pembelajaran aktif dan kolaboratif (Jensen ; 1998).

Berdasarkan prinsip utama (Caine dan Caine, 1994), otak adalah sebuah penghubung antara akal yang berpikir secara logis, perasaan, sifat bawaan, dan emosi. Pemahaman terjadi ketika pola atau pola dapat dibentuk dan pembuatan makna terjadi dalam suatu pola yang mengatur dan mengkategorikan informasi. Pembelajaran melibatkan perhatian pada lingkungan sekitarnya dan melibatkan proses-proses sadar maupun tidak sadar. Terdapat dua jenis memori, Kedua jenis memori ini berperan penting dalam proses pembelajaran dan kognisi manusia, dengan masing-masing memainkan peran yang unik dalam memproses dan menyimpan informasi. Setiap peserta didik memiliki cara kerja otak yang unik dan berbeda-beda, terbukti dari gaya belajarnya dan pola penyimpanan informasinya.

Metode Pembelajaran yang mengikuti gaya belajar peserta didik adalah *Brain Based Learning*. Model *Brain Based Learning* bertujuan untuk mengembangkan lima sistem pembelajaran alami di otak yang dapat memaksimalkan potensi otak. Kelima sistem tersebut adalah sistem pembelajaran emosional, sosial, kognitif, fisik, dan reflektif. (Mustiada, Agung dan Antari, 2014). Menurut Silverman, Gaya belajar mencakup berbagai modalitas atau metode yang digunakan seseorang untuk belajar. Gaya belajar ini terbagi menjadi 4 bagian auditori, visual, reading (baca-tulis), dan kinestetik merupakan konsep yang umum digunakan untuk menggambarkan preferensi individu dalam cara mereka memproses informasi.

Dengan penggunaan metode *Brain Based Learning* pada proses pembelajaran dapat memaksimalkan proses pembelajaran dengan penggunaan strategi belajar yang membuat peserta didik dapat aktif dalam kelas serta memiliki pengalaman yang menyeluruh. Menekankan penggunaan teknik-teknik seperti pengulangan terencana, pengalaman multi sensori, dan pengkaitan informasi baru untuk memperkuat retensi memori dan pemahaman konsep. Dengan metode ini juga peserta didik dapat belajar sesuai dengan gaya belajarnya masing-masing. Membangun keterampilan berpikir kritis. Serta membantu peserta didik mengembangkan keterampilan yang relevan dalam dunia nyata, seperti memecahkan masalah yang berkaitan dengan lingkungan sekitar, berkerja sama, dan mencari cara kreatif dan paling mudah dalam menyelesaikan permasalahan. Dengan menggunakan model *Brain Based Learning* diharapkan peserta didik dapat mengoptimalkan perkembangan otaknya ketika belajar. Untuk mengoptimalkan perkembangan otak pada saat proses pembelajaran, diperlukan materi pembelajaran yang dapat merangsang otak berpikir. Inilah sebabnya mengapa peneliti menggunakan teka-teki silang sebagai alat bantu pembelajaran.

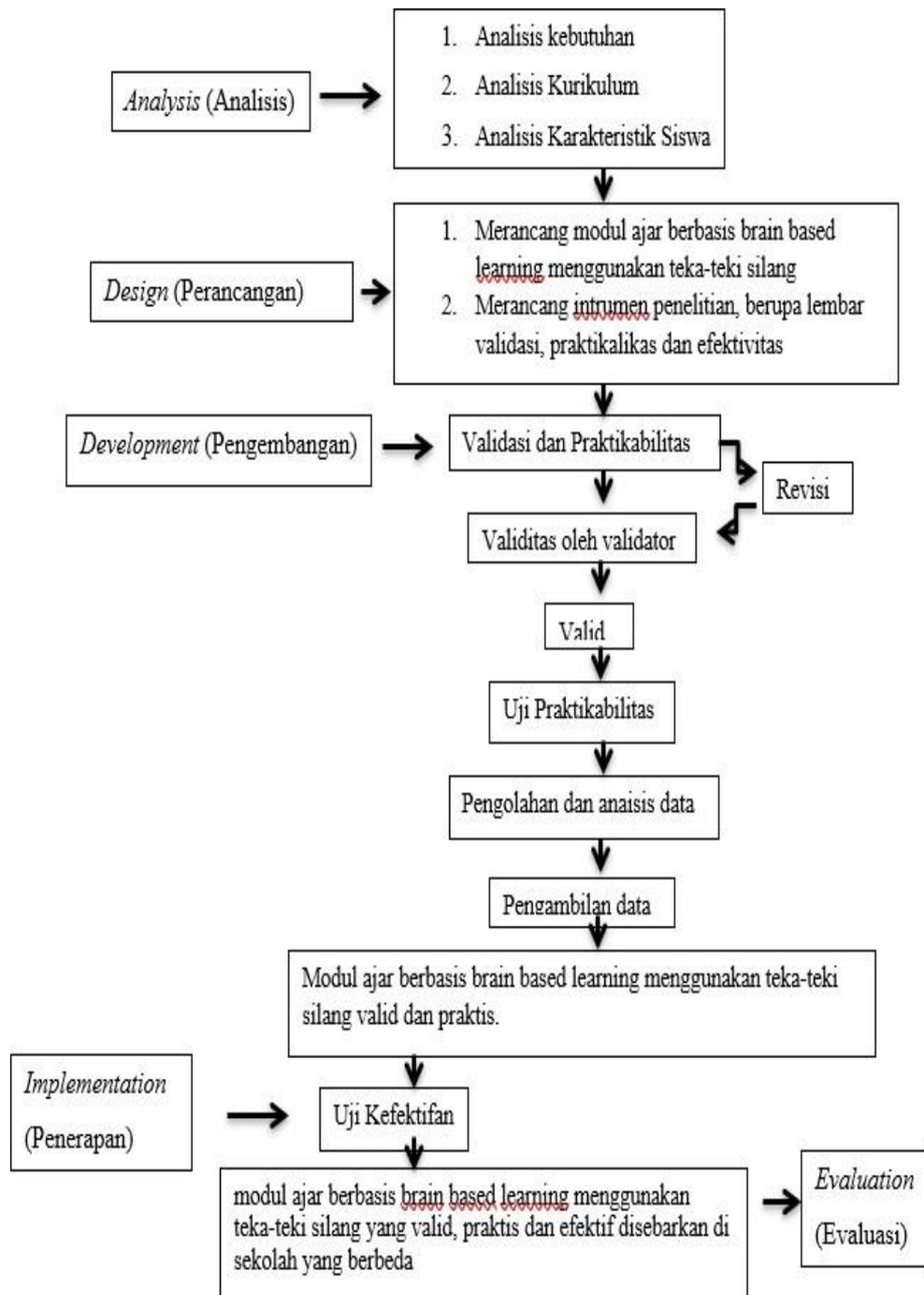
Teka-teki silang merupakan permainan edukasi yang digunakan sebagai strategi pembelajaran untuk mengulas materi yang telah diajarkan. Permainan ini bertujuan untuk membantu peserta didik mengingat materi yang

telah dipelajarinya sehingga dapat mencapai tujuan belajarnya dalam berbagai aspek baik kognitif, emosional maupun psikomotorik.

Untuk membantu peserta didik dalam belajar maka proses pembelajaran menggunakan metode *Brain Based Learning* dengan menggunakan bahan ajar cetak. Bahan ajar pembelajaran *Brain Based Learning* menggunakan permainan teka-teki silang pada matematika merupakan bahan ajar yang berisi materi, contoh soal, latihan soal dan uji kompetensi berbentuk teka teki silang. Bahan ajar tersebut diharapkan dapat meningkatkan minat dan motivasi peserta didik dalam mempelajari matematika.

Bahan ajar yang digunakan terdapat visual untuk membantu peserta didik yang menggunakan gaya belajar visual, terdapat materi untuk membantu peserta didik yang menggunakan gaya belajar *reading* terdapat link video untuk membantu peserta didik yang menggunakan gaya belajar *audiotory*, serta terdapat permainan teka-teki silang berkelompok yang dilakukan serta berebut dengan menggunakan fisik untuk membantu peserta didik dengan gaya belajar kinestetik.

Oleh karena itu, peneliti mencoba mengembangkan bahan ajar pembelajaran *Brain Based Learning* menggunakan permainan teka-teki silang pada matematika. Tahapan pengembangan mengacu pada model *Research and Development (R&D)*. *Research and development* merupakan metode penelitian untuk mengembangkan dan menguji produk yang nantinya akan dikembangkan dalam dunia pendidikan (Amali et al., 2019). Terdapat berbagai macam model yang dapat dijadikan acuan dalam penelitian *Research and Development*. Model pengembangan yang kan dipakai dalam penelitian ini adalah Model pengembangan ADDIE. dengan tahap pengembangan sebagai berikut: (1) tahap *analysis*: analisis kebutuhan, (2) tahap *design*: penyusunan materi dan pengumpulan hal-hal yang diperlukan pada media, (3) tahap *development*: membuat media serta penilaian yang dilakukan oleh ahli, (4) tahap *implementation*: penggunaan media sebagai media pembelajaran, (5) tahap *evaluation*: mengevaluasi media pembelajaran yang telah dikembangkan. Adapun langkah-langkah dari pengembangan ada pada Gambar 1.1



Gambar 1. 1 Kerangka Pikir

F. Hasil Penelitian Terdahulu

Penelitian yang dilakukan Fitriani dan Irawan yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika SMP dengan Pendekatan *Brain Based Learning* Berorientasi kepada Kemampuan Koneksi Matematis”. Hasil dari penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran SMP terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang telah memenuhi kriteria valid dengan rata rata skor Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yaitu 193 dengan kategori sangat baik dan yang telah memenuhi kriteria valid dengan rata rata skor Lembar Kerja Siswa (LKS) yaitu 114 dengan kategori baik. Serta dengan kualitas praktisan untuk skor penilaian guru sebesar 74% dengan kategori sangat baik, untuk skor penilaian siswa sebesar 38,78% dengan kategori baik, untuk skor keterlaksanaan pembelajaran sebesar 94 % dengan kategori sangat baik, sehingga dengan skor diatas dapat simpulkan bahwa memenuhi kriteria praktis (Fitriani dan Irawan, 2020).

Penelitian yang dilakukan Khotimah yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran *Brain Based Learning* pada Materi Peluang Siswa Kelas IX”. Hasil Penelitian menunjukan bahwa penelitian pengembangan ini menghasilkan sebuah produk pembelajaran Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan menggunakan model 4D. Berdasarkan hasil penilaian menghasilkan produk yang memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif (Khotimah, 2017).

Penelitian yang dilakukan Susanti dan Adamura yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kooperatif Berorientasi *Brain Based Learning* untuk Melatih Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa”. Hasil penelitian menunjukan bahwa pengembangan ini menghasilkan produk pembelajaran Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS) dan Tes Hasil Belajar (THB). Berdasarkan hasil menghasilkan produk yang memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif. Seta hasil Tes Hasil Belajar (THB) menunjukkan valid, sensitif dan reliabel (Susanti dan Adamura, 2020).

Penelitian yang dilakukan Oktaviana dan Rohendi yang berjudul “ Model *Brain Based Learning* untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa pada Konsep Daur Air”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan ini menghasilkan meningkatnya pemahaman siswa pada setiap siklusnya. Dibuktikan adanya peningkatan hasil nilai rata rata evaluasi pada setiap siklus, yaitu siklus I sebesar 68,22; siklus II menjadi 74,53; dan siklus III menjadi 81,51 (Oktaviana dan Rohendi, 2017).

Penelitian yang dilakukan Badriah dan Ramdani yang berjudul Model *Brain Based Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar pada Pokok Bahasan Sistem Indera. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Brain Based Learning* terhadap hasil pembelajaran siswa (Badriah dan Ramdani, 2018).

Penelitian yang dilakukan Nurhalijah yang berjudul Pengembangan Modul Ajar Pembelajaran Matematika Berbasis *Brain Based Learning* Menggunakan Permainan Teka- teki Silang pada Pokok Bahasan Barisan dan Deret di SMA Negeri 3 Luwu Timur. Hasil penelitian menunjukkan valid, efektif dan praktis (Nurhalijah, 2020).

Penelitian yang dilakukan Hidayat yang berjudul Penggunaan Media Teka-Teki Silang untuk Meningkatkan Penguasaan Kosakata Bahasa Arab Siswa Kelas V Madrasah Ibtidaiyah Nurul Ihsan Telanaipura Kota Jambi. Hasil penelitian menunjukkan pada siklus I peserta didik kurang aktif dan efektif dalam proses pembelajaran sedangkan pada siklus ke II peserta didik lebih aktif dan efektif dalam proses pembelajaran (Hidayat, 2018).

Penelitian yang dilakukan Widiyana, Bayu dan Jayata yang berjudul Pembelajaran Berbasis Otak (*Brain Based Learning*), Gaya Kognitif Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Hasil Belajar Mahasiswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis otak dan gaya kognitif mahasiswa berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kreatif mahasiswa (Widiyana, Bayu dan Jayata, 2017).