

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi pada saat ini terjadi begitu pesat sehingga mengharuskan manusia untuk bisa meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas. Dengan kemajuan teknologi saat ini segala sesuatu bisa didapatkan dari media online, termasuk informasi yang dapat menunjang kegiatan belajar mengajar, sehingga Pendidikan di era perkembangan teknologi ini juga akan semakin berkembang. Pendidikan merupakan faktor yang penting bagi suatu bangsa sebagai sarana untuk mengembangkan potensi Sumber Daya Manusia (SDM). Hal ini sejalan dengan fungsi dan tujuan Pendidikan nasional menurut UU Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003 dalam Bab II Pasal 3 yaitu :

“Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta membentuk peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, dan bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.”¹

Menurut pendapat Ki Hajar Dewantara pendidikan adalah menuntun segala kekuatan kodrat yang ada pada anak-anak agar mereka sebagai manusia atau sebagai anggota masyarakat dapat mencapai keselamatan dan kebahagiaan

¹ Departemen Pendidikan Nasional, *Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*, (Bandung: Citra Umbara, 2003), h.7.

yang setinggi-tingginya. Dengan demikian, sasaran Pendidikan dapat diawali semenjak usia anak-anak yang sudah mengerti arti kewibawaan. (kurang lebih 3 tahun).² Salah satu pembelajaran yang perlu dilakukan sejak dini yaitu pembelajaran matematika karena matematika merupakan induk dari segala ilmu, Sehingga apabila diajarkan sejak dini maka peserta didik bisa mengembangkan kemampuan logis, sistematis, kritis, kreatif, dan analitis.

Pembelajaran matematika yang ada sekarang berpusat pada pengetahuan tentang penggunaan algoritma baku seperti bagaimana cara menggunakan rumus dan perhitungant tertulis. Padahal akan jauh lebih efektif bila siswa juga memiliki *sense* yang dibangun berdasarkan pengalaman belajar yang bermakna atau bisa disebut *Number Sense*.

Al-Qur'an pun ada ayat yang berbicara tentang bilangan dan operasinya sebagaimana firman Allah Swt. Dalam surah Al-Kahfi ayat 25, yaitu:

وَلَيْسُوا فِي كَهْفِهِمْ ثَلَاثَ مِائَةٍ سِنِينَ وَازْدَادُوا تِسْعًا ﴿٢٥﴾

Terdapat juga dalam surat Al-Ankabut ayat 14 yaitu :

وَلَقَدْ أَرْسَلْنَا نُوحًا إِلَىٰ قَوْمِهِ فَلَبِثَ فِيهِمْ أَلْفَ سَنَةٍ إِلَّا خَمْسِينَ عَامًا فَأَخَذَهُمُ الطُّوفَانُ
وَهُمْ ظَالِمُونَ ﴿١٤﴾

Ayat pertama, Al-Qur'an menyebut angka 309, dengan menggunakan 300 + 9 dan pada ayat kedua, Al-Qur'an menyebut angka 950, dengan menggunakan 1000

² Chomaidi dan Salamah, *Pendidikan dan Pengajaran Strategi Pembelajaran Sekolah*, (Jakarta: PT. Grasindo, 2018) h. 3

– 50. Dua ayat diatas menunjukkan bahwa Al-Qur'an terdapat operasi bilangan penjumlahan dan pengurangan. Makna tersirat yang dapat dipetik dari dua ayat diatas yaitu bahwa setiap muslim wajib memahami tentang bilangan dan operasi bilangan. Seorang muslim tidak dapat mengetahui bahwa nabi Nuh tinggal dengan kaumnya selama 950 tahun, apabila tidak dapat menghitung $1000 - 50$. Dan seorang muslim tidak dapat mengetahui Ashhabul Kahfi tinggal di dalam goa selama 309 tahun apabila tidak dapat menghitung $300 + 9$.

Menurut Rusty *Number Sense is a big idea that covers a range of numerical thinking, although this concept is difficult to pinpoint, but we can recognize number sense when we see our student use it.*³ Salah satu ciri dalam diri siswa setelah menguasai *number sense* adalah ketika seorang siswa diberikan suatu persoalan maka dengan cepat ia bisa mencari penyelesaiannya. Materi yang cocok untuk mengukur kemampuan *number sense* siswa yaitu materi bilangan bulat, dikarenakan materi bilangan bulat banyak terdapat operasi bilangan. Sehingga nanti bisa diketahui apakah siswa memiliki kemampuan *number sense* yang kurang atau tinggi. Dan apabila sering melakukan latihan operasi bilangan, maka kemampuan *number sense* siswa akan naik sedikit demi sedikit.

Model Pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) merupakan salah satu model pembelajaran yang bisa diandalkan untuk meningkatkan kemampuan *number sense* siswa karena model ini memfokuskan tentang bagaimana otak bekerja dan belajar serta bagaimana mengkodisikan peserta didik agar siap untuk

³ Rusty Bresser and Caren Holtzman, *Developing Number Sense : Grade 3-6*, (Sausalito: Math Solutions Publication, 1999) h. ix

belajar. Salah satu keunggulan model pembelajaran ini yaitu bisa menciptakan lingkungan belajar yang menantang kemampuan berpikir siswa⁴, dengan terciptanya lingkungan seperti itu akan melatih pemikiran logis, dan *sense* siswa yang kemudian siswa tersebut bisa memecahkan permasalahan dengan efektif dan efisien. Untuk meningkatkan kemampuan *number sense* siswa, model pembelajaran pada penelitian ini akan dikolaborasikan dengan media *Smart Card* untuk mempermudah penyampaian materi sehingga proses pembelajaran menjadi lebih aktif dan tidak membosankan bagi siswa.

Media *Smart Card* merupakan media yang berupa kartu yang berisikan kata kunci, atau gambar yang berkaitan dengan materi yang diajarkan. Media *Smart Card* dianggap mampu memberikan penjelasan materi secara detail, dan jelas sehingga mampu memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan bagi siswa.

Sekolah yang akan diteliti adalah SMP IT Sirajul Huda kelas VII. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru yang mengajar disana diperoleh informasi bahwa kemampuan *number sense* siswa masih rendah. Hal ini dikarenakan beberapa siswa jarang mengerjakan pekerjaan rumah yang telah diberikan, selain itu juga siswa masih terpaku dengan cara baku, Model pembelajaran yang sering digunakan di sekolah tersebut yaitu model pembelajaran ekspositori, guru belum pernah mencoba model pembelajaran yang lain karena dianggap model pembelajaran ini lebih efisien,

⁴Diki Ibrahim, "Pengaruh Model Pembelajaran *Brain Based Learning* Terhadap Aktivitas Belajar PAI Siswa", *Atthulab*, Vol. 2, No. 2, (2016), h. 167

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka penulis ingin melakukan penelitian tentang **“Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran *Brain Based Learning* Berbantuan Media *Smart Card* Terhadap Kemampuan *Number Sense* Siswa Pada Materi Bilangan Bulat Di Kelas VII Di SMP IT Sirajul Huda Tahun Ajaran 2021/2022”**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah yang akan dikaji sebagai berikut :

1. Bagaimana keterlaksanaan model pembelajaran *Brain Based Learning* berbantuan media *smart card* pada materi bilangan bulat di kelas VII SMP IT Sirajul Huda?
2. Bagaimana kemampuan *number sense* siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) berbantuan media *Smart Card* pada materi bilangan bulat di kelas VII SMP IT Sirajul Huda?
3. Apakah terdapat pengaruh model *Brain Based Learning* (BBL) berbantuan media *Smart Card* terhadap kemampuan *number sense* pada materi bilangan bulat di kelas VII SMP IT Sirajul Huda ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disusun, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk Mengetahui keterlaksanaan model pembelajaran *Brain Based Learning* berbantuan media *smart card* terhadap kemampuan *number sense* pada materi bilangan bulat di kelas VII SMP IT Sirajul Hudal.
2. Untuk mengetahui kemampuan *number sense* siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) berbantuan dengan media *smart card* pada materi bilangan bulat kelas VII SMP IT Sirajul Huda.
3. Untuk mengetahui pengaruh model *Brain Based Learning* berbantuan dengan media *smart card* terhadap kemampuan *number sense* siswa pada materi bilangan bulat di kelas VII SMP IT Sirajul Huda.

D. Definisi Operasional

Menghindari kekeliruan dan kesalahpahaman dalam pengertian yang dikehendaki dalam penelitian ini, maka penulis membuat definisi operasional sebagai berikut:

1. Pengaruh

Pengaruh adalah "suatu daya yang ada dalam sesuatu yang sifatnya dapat memberi perubahan kepada orang lain.⁵ Pengaruh yang dimaksud dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan sebelum diberikan dan sesudah diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran *Brain Based Learning* berbantuan media *smart card* terhadap kemampuan *number sense*. jadi setelah diberikan perlakuan menggunakan model *Brain Based Learning*

⁵ W.J.S Poewadarmita, "*Kamus Umum Bahasa Indonesia*", (Jakarta: Balai Pustaka, 1996), h.664.

berbantuan media *smart card*, akan diberikan *pretest* dan *posttest* untuk melihat ada pengaruhnya atau tidak terhadap kemampuan *number sense* siswa.

2. Model Pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL)

Model pembelajaran *Brain based learning* menyesuaikan gaya kerja otak yang di desain secara ilmiah untuk belajar. Model pembelajaran ini memperlakukan otak dengan sifat alaminya dan bagaimana otak dipengaruhi oleh pemahaman dan lingkungan⁶ Model pembelajaran ini juga bisa membuat siswa menjadi nyaman dan menciptakan suasana yang menyenangkan, agar kemampuan kerja otak menjadi lebih optimal.

3. Media *Smart Card*

Media *Smart Card* adalah suatu media yang mampu meningkatkan daya ingat dan pemahaman konsep peserta didik karena *smart card* berisi tentang ringkasan informasi materi pelajaran yang terdapat dalam tujuan pembelajaran yang dikemas dalam bentuk pertanyaan dan jawaban maupun gambar. *Smart Card* juga didesain semirip mungkin dengan kartu permainan sehingga akan membuat suasana belajar yang menyenangkan bagi siswa.

4. Kemampuan *Number Sense*

Kemampuan *Number Sense* adalah kemampuan individu dalam menggunakan bilangan dan operasinya secara fleksibel untuk menyusun strategi agar bisa memecahkan suatu permasalahan. Kemampuan *number sense* bisa

⁶ Karunia Eka Lestari, “ Implementasi *Brain Based Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Kemampuan Berpikir Kritis Serta Motivasi Belajar Siswa Siswa SMP”, *Jurnal Pendidikan UNSIKA*, Vol. 2, No. 1, (2014), h. 40

ditingkatkan seiring dengan bertambahnya pengalaman dan pengetahuan seseorang,

5. Bilangan Bulat

Bilangan bulat adalah sistem bilangan yang merupakan himpunan dari semua bilangan (kecuali pecahan) yang terdiri dari bilangan asli (1,2,3,...) ,bilangan negatif (... , -3,-2,-1), maupun angka 0.

E. Batasan Masalah

Mengingat banyaknya keterbatasan yang dimiliki oleh peneliti dan tidak memungkinkan untuk meneliti setiap masalah pada saat ini dimana masih banyaknya wabah penyakit *covid-19*, maka penelitian ini membatasi permasalahannya pada pengaruh penggunaan model pembelajaran *Brain Based Learning* berbantuan media *smart card* terhadap kemampuan *number sense*. Pembelajarannya pun dibatasi pada penggunaan model pembelajaran *Brain Based Learning* berbantuan media *smart card* pada pembelajaran matematika materi bilangan bulat. Kemudian kemampuan *number sense* yang akan diteliti dibatasi pada tiga indikator saja, yaitu pemahaman besaran bilangan, komputasi mental, dan *estimation computation*.

F. Alasan Memilih Judul

Beberapa alasan pemilihan judul ini antara lain:

1. Mengingat betapa pentingnya dan perlunya kemampuan *number sense* dalam matematika.
2. Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan dengan guru matematika di SMP IT Sirajul Huda bahwa kemampuan *number sense* siswa tergolong cukup rendah dan belum tergali secara optimal terutama kelas VII, salah satu sebabnya karena penggunaan model pembelajaran yang kurang tepat. Oleh karena itu peneliti ingin menggunakan model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) berbantuan dengan media *smart card* untuk mengetahui seberapa besar peningkatan kemampuan *number sense* siswa kelas VII SMP IT Sirajul Huda
3. Sepanjang pengetahuan peneliti berdasarkan wawancara dengan guru yang ada di sekolah SMP IT Sirajul Huda, penelitian dengan menggunakan model ini belum ada yang meneliti secara khusus.

G. Signifikansi penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan ini adalah sebagai berikut

1. Bagi Sekolah

Diperoleh informasi mengenai model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) berbantuan dengan media *smart card* yang dapat diharapkan dapat meningkatkan mutu Pendidikan di SMP IT Sirajul Huda.

2. Bagi Guru

Dapat menjadi bahan masukan bagi pendidik untuk mengajar dan menerapkan model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) berbantuan dengan media *smart card* dalam kegiatan pembelajaran

3. Bagi Siswa

Memberikan pengalaman pembelajaran yang baru mengenai pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) berbantuan dengan media *smart card* sehingga siswa menjadi lebih semangat, percaya diri, dan bisa mengembangkan kemampuan *number sense* siswa dalam kegiatan belajar matematika di kelas

4. Bagi peneliti

Mendapatkan pengalaman langsung dalam pelaksanaan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) berbantuan dengan media *smart card*. Sebagai langkah awal bagi peneliti berikutnya untuk mengadakan penelitian yang lebih mendalam.

H. Penelitian Terdahulu

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang sebelumnya melaksanakan terkait dengan model pembelajaran *brain based learning*, media *smart card* dan *number sense*

1. Penelitian yang dilakukan oleh Tunjung Susilowati dalam jurnal yang berjudul “ *Kemampuan Number Sense Melalui Metode Learning By Playing*” Menyimpulkan bahwa kemampuan *number sense* siswa berkembang pada keseluruhan siklus dalam penelitian tindakan meski tidak semua indikator meningkat dalam satu siklus secara bersamaan,

hal ini tergantung terhadap jenis permainan yang diberikan.⁷ Meskipun penelitian yang saya lakukan memiliki kesamaan dengan penelitian beliau yaitu meneliti tentang kemampuan *number sense*, tetapi ada terdapat Perbedaan penelitian beliau dengan penelitian saya yaitu penelitian untuk mengetahui kemampuan *number sense* yang akan saya lakukan itu menggunakan model pembelajaran *Brain Based Learning* berbantuan dengan media *smart card*.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Desty Rusiana Hutami dalam skripsinya yang berjudul “*Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VII SMPN 3 Banjarmasin pada Materi Bilangan Bulat Melalui Model Pembelajaran Brain Based Learning (BBL) Tahun Pelajaran 2019/2020*” Menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang dengan menggunakan model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) dan yang menggunakan model pembelajaran konvensional.⁸ Perbedaan penelitian beliau dengan penelitian saya terletak pada media pembelajarannya, beliau tidak menggunakan media pembelajaran, sedangkan penelitian saya menggunakan media *smart card*.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Farah Zulfa Si’adilla dalam skripsinya yang berjudul “*Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau dari*

⁷ Tunjung Susilowati, “Kemampuan *Number Sense* Melalui Metode *Learning By Playing*”, *Jurnal Pendidikan Dasar*, Vol. 6, No. 2, (2015), h. 349

⁸ Desty Rusiana Hutami, “*Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VII SMPN 3 Banjarmasin Pada Materi Bilangan Bulat Melalui Model Pembelajaran Brain Based Learning (BBL) Tahun Pelajaran 2019/2020*”, Skripsi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN ANTASARI Banjarmasin, 2019, h. 82

Rasa Ingin Tahu Siswa Kelas VII dalam Creative Based learning Berbantuan Smart Card". Menyimpulkan bahwa terdapat peningkatan yang tinggi dan signifikan pada kemampuan berpikir kritis matematis siswa antara sebelum dan sesudah memperoleh pembelajaran *Creative Based Learning* berbantuan *Smart Card* daripada kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada pembelajaran yang ada di sekolah.⁹ Perbedaan penelitian beliau dengan penelitian saya terletak pada model pembelajarannya, penelitian beliau menggunakan *Creative Based Learning* sedangkan penelitian saya menggunakan *Brain Based Learning*

I. Hipotesis

H_a = Terdapat pengaruh yang signifikan dengan menggunakan model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) berbantuan media *Smart Card* terhadap kemampuan *number sense* siswa pada materi bilangan bulat kelas VII SMP IT Sirajul Huda.

H_0 = Tidak Terdapat pengaruh yang signifikan dengan menggunakan model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) berbantuan media *Smart Card* terhadap kemampuan *number sense* siswa pada materi bilangan bulat kelas VII SMP IT Sirajul Huda.

⁹ Farah Zulfa Si'adilla, "*Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau dari Rasa Ingin Tahu Siswa Kelas VII dalam Creative Based Learning Berbantuan Smart Card*", Skripsi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Universitas Negeri Semarang, 2018, h. 352

J. Sistematika Penulisan

Sebagai gambaran dari penelitian ini, penulis membuat sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, definisi operasional, batasan masalah, alasan memilih judul, signifikansi penelitian, penelitian terdahulu, hipotesis, dan sistematika penulisan.

BAB II Kajian Teori dan Kerangka Berpikir berisi definisi teoritik, tinjauan teoritik, dan Kerangka Pikir.

BAB III Metode penelitian membahas jenis dan pendekatan penelitian, desain metode penelitian, populasi dan sampel penelitian, data dan sumber data, teknik pengumpulan data, pengembangan instrumen penelitian, teknik analisis data, dan prosedur penelitian.