

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Berdasarkan kurikulum 2013, khususnya pada kompetensi dasar yang harus dicapai siswa kelas VII terdapat beberapa kompetensi yang di dalamnya memuat konsep aljabar. Fakta ini jelas memberikan pengertian bahwa keterampilan siswa dalam berpikir aljabar harus diasah sejak dini, mengingat konsep aljabar dapat digunakan dalam semua area matematika.

Kenyataan di lapangan sangat berbeda. Aljabar yang merupakan bagian terpenting itu justru merupakan masalah bagi siswa. Padahal pembelajaran aljabar pada kurikulum pendidikan nasional bertujuan untuk membekali siswa agar dapat berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif.

Menurut Windsor berpikir aljabar dapat meningkatkan cara khusus dalam mempresentasikan matematika.<sup>1</sup> Berpikir aljabar dapat meningkatkan penafsiran dan pemahaman siswa tentang simbol dalam matematika. Perkembangan usia siswa dari usia SD ke SMP memengaruhi perkembangan kognitif siswa yakni dari *number sense* ke *symbolic sense*. Jadi berpikir aljabar merupakan cara untuk memahami aljabar melalui situasi yang berhubungan dengan kuantitas yang saling berelasi (kuantitas satu diperoleh atau dihasilkan dari kuantitas yang lain). Dalam Aljabar siswa harus menganalisis dan menggeneralisasi berbagai pola dengan tabel, grafik, dan kata-kata. Sedangkan dalam aritmatika siswa hanya mengoperasikan bilangan dalam matematika sampai mendapatkan hasil.

Berdasarkan pengalaman peneliti pada saat Praktik Pengalaman Lapangan II (PPL II), siswa sering mengalami kecemasan dalam memecahkan masalah matematika sehingga berdampak pada hasil belajar siswa. Hal tersebut didukung oleh penelitian dari Mutiatas yang berjudul “Pengaruh Kecemasan Siswa pada Matematika dan Motivasi Belajar Terhadap Prestasi

---

<sup>1</sup> W. Windsor, *A problem Solving Approach* . L. Sparrow, B. Kissane, & C. Hurst (Eds.), *Shaping The Future of Mathematics Education: Proceedings of the 33<sup>rd</sup> annual conference of the mathematics education research group of Australia* (Fremantle: MERGA, 2013), 12.

Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Dawarblandong Mojokerto.” Mutiatus menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh positif kecemasan terhadap prestasi belajar siswa. Seperti permasalahan yang terjadi pada siswa di SMP Al Hikmah Surabaya. Dari pengalaman peneliti tersebut dapat disimpulkan bahwa secara umum siswa mengalami kecemasan dalam memecahkan masalah matematika. Adams menyatakan bahwa terdapat tiga komponen ciri-ciri siswa yang mengalami kecemasan yaitu komponen fisik, psikologis, dan sosial. Komponen fisik yaitu bernafas berlebihan, tubuh gemetar dan jantung berdetak kencang. Komponen psikologis yaitu daya konsentrasi yang menurun serta komponen sosial yaitu menghisap ibu jari tangan atau menggigit-gigit kuku jari tangan.<sup>2</sup>

Kecemasan matematika bisa muncul sedini mungkin seperti pada anak-anak kelas empat SD dan puncaknya berada di sekolah menengah pertama dan sekolah menengah atas.<sup>3</sup> Menurut Syah, faktor-faktor yang memengaruhi kesulitan belajar yang dapat menimbulkan kecemasan salah satunya adalah faktor eksternal berupa lingkungan.<sup>4</sup> Menurut Sutanto, faktor lingkungan dapat berupa suara.<sup>5</sup> Siswa dapat menerima pelajaran matematika dengan baik apabila tidak ada suara-suara berisik atau yang mengganggu. Siswa akan terganggu apabila terdengar suara-suara berisik sehingga merasa tidak nyaman di kelas dan dapat memengaruhi timbulnya kecemasan pada siswa. Ada pula suara yang dapat meningkatkan belajar siswa, seperti musik yang dapat memengaruhi kinerja otak dan musik yang menenangkan. Suara yang menenangkan atau memengaruhi kinerja otak dapat mencegah kesulitan belajar akibat kecemasan dalam proses pembelajaran matematika.<sup>6</sup>

Jika musik dapat melatih otak untuk melakukan pemikiran yang rumit, meningkatkan konsentrasi, dan menciptakan ketenangan, maka matematika memerlukan konsentrasi yang

---

<sup>2</sup> C. Adams, “Overcoming Math Anxiety”, *Mathematically Bent*, 23:1, (2001), 49.

<sup>3</sup> Devi Winja & Faridah, “Efektivitas Musik Klasik dalam Menurunkan Kecemasan Matematika (Math Anxiety) pada Siswa Kelas XI”, 8:2, (Agustus, 2011), 132.

<sup>4</sup> *Ibid*, halaman 133

<sup>5</sup> *Ibid*, halaman 133

<sup>6</sup> *Ibid*, halaman 133

penuh untuk memecahkan masalah persoalan yang rumit. Berarti musik dapat membantu siswa meningkatkan konsentrasi dan kondisi tubuh yang lebih baik dalam mengerjakan matematika. Musik dapat meningkatkan keadaan seseorang menjadi santai. Matematika membutuhkan tubuh yang santai untuk dapat menyelesaikan masalah matematika.

Musik kini telah banyak berkembang dan semakin banyak genre. Masing-masing genre memiliki fungsi dan manfaatnya. Merrit menyebutkan manfaat musik, antara lain meningkatkan *intelegensi* seseorang (efek Mozart), menyegarkan pikiran kembali, memunculkan semangat, dapat memengaruhi kepribadian seseorang, dan digunakan untuk terapi yang dapat menawarkan stimulus.<sup>7</sup>

Dalam penelitian ini, peneliti memilih musik instrumental pop. Hal tersebut disebabkan musik instrumental pop memenuhi syarat musik dalam pembelajaran dan berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rosadah dan Teguh menunjukkan bahwa 70% siswa menyukai musik instrumental pop, 20% siswa menyukai musik klasik, dan 10% siswa tidak suka belajar dengan menggunakan musik.<sup>8</sup> Musik instrumental pop tidak mengandung lirik sehingga tidak mengganggu dalam proses pemecahan masalah matematika, musik instrumental pop memiliki frekuensi 8.000 Hz, frekuensi 8.000 Hz dapat mengisi dan mengaktifkan sel otak.<sup>9</sup> Dengan memilih musik yang bertempo lambat sehingga bisa memberikan ketenangan, kedamaian, serta mampu memperbaiki konsentrasi ingatan siswa.

Musik, nada, irama, rima, dialog internal, dan suara lebih menonjol pada gaya belajar auditori.<sup>10</sup> Menurut Gunawan, orang auditori mengekspresikan diri mereka melalui suara, baik itu melalui komunikasi internal dengan diri sendiri maupun

---

<sup>7</sup>Ibid, halaman 133.

<sup>8</sup>M. Rosadah & M. Teguh, "Profil Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Diiringi Musik Ditinjau dari Tingkat Kecemasan dan Kemampuan Matematika Siswa", *Jurnal FMIPA UNESA*, 13:29, (Januari, 2013), 2.

<sup>9</sup> Ibid, halaman 2.

<sup>10</sup> Hartatik Sri, Tesis Magister: "*Representasi Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau dari Perbedaan Gaya Belajar*". (Surabaya: UNESA, 2015), 76.

eksternal dengan orang lain.<sup>11</sup> Oleh karena itu, peneliti hanya memilih siswa dengan gaya belajar auditori karena siswa ini cenderung memanfaatkan indera pendengaran dalam menerima dan memahami informasi.

Peneliti akan memberikan masalah yang berhubungan dengan pola bilangan. Materi ini akan mengasah keterampilan siswa dalam berpikir aljabar. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Rengel dengan alasan bahwa peneliti sudah mengetahui lingkungan, mengenal guru-guru dan peneliti merupakan alumni dari sekolah tersebut. Dari uraian di atas, timbul pemikiran peneliti untuk meneliti tentang **“Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa Auditori dalam Memecahkan Masalah dengan Diiringi Musik Ditinjau dari Kecemasan Matematika Siswa”**.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang penelitian, maka rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana kemampuan berpikir aljabar siswa auditori yang memiliki tingkat kecemasan matematika tinggi dalam memecahkan masalah dengan diiringi musik?
2. Bagaimana kemampuan berpikir aljabar siswa auditori yang memiliki tingkat kecemasan matematika sedang dalam memecahkan masalah dengan diiringi musik?
3. Bagaimana kemampuan berpikir aljabar siswa auditori yang memiliki tingkat kecemasan matematika rendah dalam memecahkan masalah dengan diiringi musik?

---

<sup>11</sup> Gunawan & Adi W, *Genius Learning Strategy* (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2004), 124.

### **C. Tujuan penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah.

1. Mendeskripsikan kemampuan berpikir aljabar siswa auditori yang memiliki tingkat kecemasan matematika tinggi dalam memecahkan masalah dengan diiringi musik.
2. Mendeskripsikan kemampuan berpikir aljabar siswa auditori yang memiliki tingkat kecemasan matematika sedang dalam memecahkan masalah dengan diiringi musik.
3. Mendeskripsikan kemampuan berpikir aljabar siswa auditori yang memiliki tingkat kecemasan matematika rendah dalam memecahkan masalah dengan diiringi musik.

### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut.

1. Bagi guru : (a) dapat mengetahui sejauh mana kemampuan berpikir aljabar berdasarkan tingkat kecemasan matematika siswa; (b) sebagai bahan masukan dalam mengembangkan pembelajaran dan dalam meningkatkan kemampuan berpikir aljabar siswa.
2. Bagi peneliti dan peneliti lain, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai dasar atau acuan dalam penelitian selanjutnya.

### **E. Batasan Penelitian**

Agar dalam penelitian ini tidak terjadi penyimpangan, maka perlu dicantumkan batasan masalah dengan harapan hasil penelitian ini sesuai dengan apa yang dikehendaki peneliti. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah.

1. Penelitian ini dilakukan pada kelas VII G dan VII H SMP Negeri 1 Rengel.
2. Penelitian ini hanya berfokus pada kemampuan berpikir aljabar siswa auditori berdasarkan tingkat kecemasan matematika sesuai dengan indikator jenis berpikir aljabar.
3. Materi dalam penelitian ini hanya dibatasi pada pola bilangan tingkat SMP kelas VII.

## **F. Definisi Operasional**

Agar tidak terjadi perbedaan penafsiran terhadap maksud dari penelitian ini, maka peneliti memberikan penjelasan sebagai berikut.

1. Kemampuan adalah bakat yang melekat pada seseorang untuk melakukan suatu kegiatan secara fisik atau mental yang diperoleh sejak lahir, belajar, dan dari pengalaman.
2. Berpikir adalah suatu aktivitas mental yang terjadi dalam diri manusia yang melibatkan fungsi otak dan menggunakan akal untuk memproses suatu pemahaman berdasarkan informasi yang diterima, membentuk pendapat dan menarik kesimpulan serta mengambil keputusan untuk memecahkan suatu masalah.
3. Aljabar adalah suatu cabang ilmu matematika yang mempelajari konsep atau prinsip penyederhanaan serta pemecahan masalah dengan menggunakan simbol atau huruf tertentu.
4. Berpikir aljabar adalah kegiatan mental yang terjadi dalam diri siswa dalam membuat representasi hubungan antar variabel-variabel dalam aljabar.
5. Masalah matematika adalah soal matematika yang tidak dapat diselesaikan dengan prosedur atau cara rutin yang sudah diketahui oleh siswa. Masalah matematika yang digunakan dalam penelitian ini berkaitan dengan pola.
6. Memecahkan masalah matematika adalah suatu proses rangkaian kegiatan dalam menemukan jawaban atau solusi dari masalah matematika yang diberikan.
7. Berpikir aljabar dalam pemecahan masalah matematika adalah aktivitas mental yang melibatkan fungsi otak dalam memproses dan memecahkan suatu masalah yang terdiri dari enam bentuk berpikir di antaranya generalisasi, abstraksi, berpikir dinamik, berpikir analitik, pemodelan, dan organisasi yang dilakukan berdasarkan rangkaian kegiatan dalam pemecahan masalah.
8. Gaya belajar auditori adalah gaya belajar yang memanfaatkan kemampuan pendengarannya sebagai cara belajar yang optimal.

9. Musik adalah suara teratur dengan beberapa unsur di dalamnya melodi, ritme, dinamika, tempo, dan warna suara.
10. Kecemasan matematika adalah perasaan tertekan, gelisah, bahkan ketakutan dalam memecahkan masalah matematika, kadang-kadang dialami oleh seseorang dalam tingkatan yang berbeda-beda..
11. Tingkat kecemasan yaitu derajat kecemasan siswa dalam memecahkan masalah matematika yang diukur dengan skala likert. Tingkat kecemasan dibedakan menjadi tiga kategori yaitu tingkat kecemasan tinggi dengan kriteria skor angket  $\geq (\bar{x} + SD)$ , tingkat kecemasan sedang dengan kriteria  $(\bar{x} - SD) < \text{skor angket} < (\bar{x} + SD)$ , dan tingkat kecemasan rendah dengan kriteria skor angket  $\leq (\bar{x} - SD)$ .

