

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Andrea Hirata, penulis buku *Laskar Pelangi* bisa sukses bukan karena ilmu *finance* yang ia pelajari di Sorbonne Perancis, akan tetapi karena kemampuan daya imajinasi seorang Andrea yang begitu kreatif meramu perjalanan hidupnya menjadi suatu cerita yang menarik kemudian ditulis ke dalam bentuk Novel Tetralogi *Laskar Pelangi* yang sekarang menjadi novel berkelas dunia.<sup>1</sup> Hal tersebut mengindikasikan bahwa era otak kiri telah berlalu, masa depan adalah milik para pemikir otak kanan. Mereka adalah orang-orang yang kreatif sekaligus empatik, cerdas dan tangkas. Di antara mereka adalah guru, seniman visual, pembicara, motivator, dan sebagainya yang terbiasa menggunakan kapasitas otak kanannya secara optimal.<sup>2</sup> Senada dengan kalimat tersebut, Arman Andi Amirullah dalam seminar sehari yang berjudul “Mengungkap Rahasia Otak Kanan Anak”, mengatakan<sup>3</sup>:

“Seseorang yang pernah juara Olimpiade Matematika dan Fisika bukan jaminan untuk bisa memiliki pribadi yang unggul dan sukses. Karena mereka hanya mengandalkan otak kiri saja, bukan otak kanan. Pantas, bila bangsa kita kalah dengan bangsa lain. Itu akibat, otak kanan yang tidak terasah.”

Berdasarkan pemikiran tersebut, sudah selayaknya jika pendidikan di Indonesia tidak hanya mendominasi kemampuan otak kiri saja seperti

---

<sup>1</sup> ----Tersedia dalam <http://www.voa-islam.com/readindonesiana2011012012876mengungkap-rahasia-dahsyatnya-otak-kanan-manusia>, diakses tanggal 19 Desember 2015

<sup>2</sup>Daniel H. Pink, *Buku Pintar Otak Kanan Manusia*, (Yogyakarta: THINK, 2012)

<sup>3</sup>Tersedia dalam, <http://www.voa-islam.com/readindonesiana2011012012876mengungkap-rahasia-dahsyatnya-otak-kanan-manusia>, diakses tanggal 19 Desember 2015

menghafal, namun juga harus melibatkan penggunaan otak kanannya, khususnya dalam mata pelajaran Matematika.

Matematika lebih banyak menggunakan otak sebelah kiri,<sup>4</sup> otak kiri berfungsi mengolah otak seputar sains, bisnis dan pendidikan. Penggunaan otak kiri merupakan spesifikasi cara berpikir yang logis, sekuensial, linear dan rasional. Ia sangat teratur, sangat tepat untuk memikirkan keteraturan dalam berekspresi secara verbal, tulisan, membaca, penempatan data dan fakta. Jika seorang anak hanya memanfaatkan otak kiri, sementara otak kanannya tidak diaktifkan, maka mudah timbul perasaan jenuh, bosan dan mengantuk,<sup>5</sup> sehingga bukan hal yang mustahil jika seorang anak beranggapan bahwa matematika adalah kepanjangan dari “MAkin TEkun MAkin TIidak KAruan”.<sup>6</sup>

Selain siswa hanya terpaut pada penggunaan kemampuan otak kiri saja seperti menghafal rumus dan mengerjakan soal dengan benar, hal tersebut diperparah dengan banyaknya modul matematika yang hanya mendominasi penggunaan otak kiri. Pada umumnya modul matematika yang beredar hanya memuat tentang rumus, angka serta soal-soal yang harus diselesaikan dengan benar, hal tersebut mengindikasikan bahwa kemampuan otak kanan siswa tidak dilibatkan secara aktif sehingga imajinasi dan kreatifitas siswa tidak berkembang dengan maksimal. Rutinitas yang seperti itu akan membuat siswa mudah jenuh karena hanya menghafal yang sifatnya jangka pendek (mudah lupa), hal tersebut sangat bertolak belakang dengan hakikat dari pendidikan yaitu memunculkan individu-individu yang kreatif, sebagaimana kalimat yang diutarakan oleh Jean Piaget dalam Aditya,

---

<sup>4</sup>*Ibid.*, ...Hal 97

<sup>5</sup>*Ibid.*, ...Hal 120

<sup>6</sup>Moch. Masykur, Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelligence*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2007), hal. 73

“tujuan pendidikan adalah menghasilkan orang kreatif yang mampu menciptakan sesuatu yang baru”.<sup>7</sup> Senada dengan Jean Piaget, Albert Einstein dalam Widayanti mengatakan, “imajinasi lebih penting daripada pengetahuan”<sup>8</sup> Bercermin dari kalimat yang diutarakan oleh tokoh hebat tersebut, sudah seharusnya jika modul atau buku pegangan matematika siswa tidak hanya memuat tentang materi, rumus, angka dan soal, namun materi-materi tersebut selayaknya dikemas dan disajikan dengan cara yang unik yang sesuai dengan kemampuan otak kanan, sehingga dalam belajar matematika, siswa tidak hanya menggunakan otak kirinya saja namun juga mengaktifkan otak kanannya, sehingga akan berdampak kreatifitas siswa berkembang. Sementara cara berpikir yang hanya menggunakan otak belahan kanan sifatnya acak, tidak teratur, intuitif dan holistik, ia mewakili cara berpikir nonverbal, seperti perasaan dan emosi, kesadaran spasial, penggunaan bentuk dan pola, musik, seni, kepekaan warna, kreativitas dan visualisasi. Begitu juga mereka yang hanya memanfaatkan otak kanan tanpa diimbangi dengan pemanfaatan otak kiri, bisa jadi ia akan banyak menyanyi, mengobrol atau menggambar.<sup>9</sup> Belahan otak kanan dan kiri memang sangat istimewa dengan fungsi dan karakteristiknya masing-masing, sehingga antara kedua belahan tersebut tidak bisa dipisahkan penggunaannya, mereka harus senantiasa diasah secara seimbang agar potensi peserta didik bisa berkembang secara maksimal.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti melakukan wawancara untuk mengetahui kondisi riil di lapangan dengan salah satu guru matematika dan beberapa anak MTsN 2 Tulungagung kelas VII untuk mengetahui pendapat mereka tentang

---

<sup>7</sup>Wahyu Aditya, *Kreatif Sampai Mati*, (Yogyakarta: Bentang, 2013), hal. 213

<sup>8</sup>Ida S. Widayanti, *Belajar Bahagia, Bahagia Belajar*, (Jakarta: Arga Tilanta, 2012), hal. 170-171

<sup>9</sup>Moch. Masykur, Abdul Halim Fathani, *Mathematical ...* hal.115

matematika serta mencari problematika yang mereka hadapi ketika belajar matematika, hasil wawancara tersebut yaitu sebagian besar mengatakan bahwa matematika adalah mata pelajaran yang membosankan, membuat pusing, hanya rumus. Ketika peneliti menanyakan alasannya, salah satu faktor yang membuat mereka enggan terhadap matematika adalah buku atau bahan ajar matematika yang digunakan. Bahan ajar yang digunakan di MTs Negeri 2 Tulungagung adalah modul MGMP. Bahan ajar tersebut berisi materi, soal serta rangkuman, namun materi yang terkandung di dalamnya terkadang membuat para siswa bertambah bingung, karena berisi uraian kata-kata dengan sedikit ilustrasi dan warna. Ketika menggunakan bahan ajar tersebut, siswa masih membutuhkan bantuan penjelasan dari guru, hal tersebut dikarenakan materi yang terkandung di dalam bahan ajar tersebut masih terlalu luas sehingga siswa diharuskan mencari referensi lain. Sementara dalam hal materi, peneliti melakukan wawancara dengan salah satu guru matematika (Ibu Nocky), beliau mengatakan bahwa salah satu materi matematika yang dianggap mudah untuk dipahami namun mudah juga untuk dilupakan oleh siswa adalah materi Transformasi, karena dalam materi tersebut terdapat banyak rumus matematis yang harus dihafal oleh siswa. Hal tersebut sangat disayangkan karena siswa hanya menghafal materi yang sifatnya jangka pendek sehingga mengesampingkan konsep dan makna Transformasi yang sebenarnya. Ibu Nocky menambahkan bahwa sebagian besar peserta didik mudah jenuh dengan pelajaran matematika, mudah lupa dengan materi yang barusaja diajarkan, serta kurangnya daya kreativitas terutama ketika mengerjakan soal. Hal tersebut bisa dijadikan indikasi bahwa siswa lebih condong melibatkan otak bagian kiri.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, peneliti berinisiatif mengembangkan sebuah modul bernuansa baru yang mudah dipahami dengan materi transformasi.

Pengembangan modul telah banyak dilakukan, salah satunya adalah penelitian pengembangan yang dilakukan oleh Sri Lestari dengan judul **“Pengembangan Bahan Ajar Geografi Berbasis Otak Kanan Bergaya Novel”** menyimpulkan bahwa Novel dalam format bahan ajar pengembangan tepat untuk menarik minat dan memunculkan motivasi siswa berotak kanan dalam belajar. Mengerti isi cerita novel harus memahami apa yang dijabarkan dalam novel, tidak sekedar membaca dan menghafal. Otak kanan tidak hanya dapat dijadikan sebagai pendekatan dalam membuat bahan ajar pengembangan Geografi tapi juga dapat dijadikan pendekatan untuk mempelajari Geografi secara keseluruhan.<sup>10</sup>

Berdasarkan pemikiran di atas, peneliti melakukan penelitian dan pengembangan berupa modul berdasarkan cara kerja otak kanan. Judul yang dikembangkan adalah **“Pengembangan Modul Matematika dengan Materi Transformasi Berdasarkan Kemampuan Otak Kanan Siswa Kelas VII MTs Negeri 2 Tulungagung Tahun Ajaran 2015/2016”**

## **B. Fokus Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan oleh peneliti, maka peneliti merumuskan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimanakah produk pengembangan modul matematika dengan materi Transformasi berdasarkan kemampuan otak kanan siswa kelas VII MTs Negeri 2 Tulungagung tahun ajaran 2015/2016?

---

<sup>10</sup>Sri Lestari, *Pengembangan Bahan Ajar Geografi Bergaya Novel Berbasis Otak Kanan, tersedia dalam* <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/edugeo/article/view/4296/3962>, diakses tanggal 16 Oktober 2015

2. Apakah ada pengaruh penggunaan produk pengembangan modul matematika dengan materi Transformasi berdasarkan kemampuan otak kanan siswa kelas VII MTs Negeri 2 Tulungagung tahun ajaran 2015/2016 terhadap prestasi belajar siswa?

### **C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan produk pengembangan modul matematika dengan materi Transformasi berdasarkan kemampuan otak kanan siswa kelas VII MTs Negeri 2 Tulungagung tahun ajaran 2015/2016.
2. Untuk mengetahui adanya pengaruh penggunaan produk pengembangan modul matematika dengan materi Transformasi berdasarkan kemampuan otak kanan siswa kelas VII MTs Negeri 2 Tulungagung tahun ajaran 2015/2016 terhadap prestasi belajar siswa.

### **D. Pentingnya Penelitian dan Pengembangan**

Penelitian dan pengembangan modul matematika berdasarkan kemampuan otak kanan ini diharapkan mampu memberikan berbagai manfaat, diantaranya:

1. Bagi guru:
  - a. dapat memperbaiki teknik dalam menyampaikan konsep transformasi dengan lebih kreatif dan inovatif;
  - b. dapat mengetahui faktor yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam belajar matematika; dapat memberikan motivasi kepada siswa agar belajar secara individu , aktif, mandiri; serta

- c. dapat mengembangkan keterampilan dan kreativitas peserta didik melalui pembelajaran di kelas.
2. Bagi peserta didik:
    - a. Dapat mengetahui sisi-sisi yang indah dari matematika seperti menemukan sendiri konsep matematika, karena matematika merupakan sebuah seni unik yang membutuhkan kreatifitas otak;
    - b. dapat termotivasi untuk belajar matematika dengan sungguh-sungguh;
    - c. tidak akan merasa bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit dan membosankan, melainkan pelajaran yang menyenangkan; serta
    - d. mampu mengembangkan kreativitas berpikir melalui kegiatan pembelajaran.

#### **E. Asumsi dan keterbatasan penelitian dan Pengembangan**

Asumsi dalam penelitian dan pengembangan modul matematika berdasarkan kemampuan otak kanan ini adalah:

1. modul matematika berdasarkan kemampuan otak kanan akan menjadikan peserta didik semakin menggemari dan menemukan hakikat matematika;
2. peserta didik mampu memahami konsep transformasi serta mampu menyelesaikan soal-soal yang diberikan, sehingga modul matematika berdasarkan kemampuan otak kanan ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi transformasi.

Adapun untuk menghindari meluasnya masalah yang dikaji dalam penelitian dan pengembangan ini, maka perlu adanya pembatasan masalah. Adapun keterbatasan masalah dalam penelitian dan pengembangan ini adalah:

1. produk yang dikembangkan adalah modul yang berisi uraian materi, ringkasan materi, latihan soal dan pembahasan serta soal-soal penunjang;
2. produk yang dikembangkan adalah berdasarkan kemampuan otak kanan;
3. materi yang dijadikan penelitian yaitu materi transformasi;
4. penelitian dilakukan pada siswa kelas VII di MTs Negeri 2 Tulungagung.

#### **G. Penegasan Istilah atau Definisi Operasional**

Penegasan istilah diperlukan untuk memperjelas arti dan menghindari kesalahpahaman maksud dari penelitian yang dilakukan ini, diantaranya:

1. Pengembangan adalah penelitian yang ditujukan untuk mengembangkan temuan-temuan penelitian atau teori-teori sebelumnya, baik untuk keperluan ilmu murni maupun ilmu terapan dan sebagainya.<sup>11</sup>
2. Modul adalah sebuah buku yang ditulis dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru.<sup>12</sup>
3. Otak kanan merupakan salah satu belahan otak yang terdapat pada otak besar.<sup>13</sup>
4. Transformasi merupakan salah satu materi yang dipelajari dalam mata pelajaran matematika.

---

<sup>11</sup>Burhan Bungin, *Metodologi penelitian kuantitatif*, (Jakarta: Kencana, 2005), hal 96

<sup>12</sup>Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan standar Kompetensi Guru*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011), hal 176

<sup>13</sup>Moch. Masykur, Abdul Halim Fathani, *Mathematical ...*Hal. 88