

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Himpunan adalah salah satu materi dasar dalam matematika. Ketika mempelajari himpunan, diharapkan dapat mengasah kemampuan logika serta dapat memacu supaya bisa berpikir dengan cara logis. Namun, terdapat banyak murid yang menjumpai kesulitan ketika mempelajari materi himpunan. Purwanto dan Rizki (2015) menyatakan bahwa materi himpunan dikatakan materi yang cukup sulit terutama saat menentukan irisan dan gabungan. Murniasih, Ferdiani, dan Fayeldi (2016) juga menyatakan bahwa terdapat 30 orang siswa saat diberikan pretes untuk materi himpunan, nilai rata-ratanya hanya 52 dan hanya 13 orang yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal. Sehingga dengan kata lain, hanya 43% saja yang mencapai KKM. Sedangkan KKM disekolah yaitu 65. Pernyataan tersebut didukung dengan pernyataan Retnawati, Kartowagiran, Arlinwibowo, dan Sulistyarningsih (2017) bahwa materi himpunan tergolong materi yang cukup sulit saat ujian nasional karena salah penggunaan rumus untuk mengerjakan soal.

Dengan demikian perlu adanya penunjang pembelajaran tersebut yaitu salah satunya menggunakan buku teks. Buku teks merupakan hal penting yang dimanfaatkan guru serta murid ketika kegiatan belajar mengajar. Maka buku teks yang digunakan harus memiliki kualifikasi yang baik. Menurut Oates (2014) di negara – negara maju penggunaan buku teks sangat penting dan peran buku teks berpengaruh dalam mendukung pengajaran yang efektif. Oates (2014) juga

menuturkan jika negara maju seperti di Singapura penggunaan buku teks mencapai 70% dan di Finlandia lebih unggul lagi hingga 95%. Namun begitu, Lepik, Grevholm, dan Viholainen (2015) menyatakan bahwa di Estonia dan Finlandia guru memilih buku teks dengan selektif, bertanggung jawab atas buku yang dipilihnya, dan buku teks dijadikan sebagai buku latihan karena guru juga menggunakan sumber belajar lain.

Di Indonesia sendiri, ketergantungan guru terhadap buku sangatlah besar hingga 70% (Ain dan Kurniawati, 2012). Fakta tersebut didukung oleh penelitian Tanujaya, Prahmana, dan Mumu (2017) yang memaparkan bahwa buku teks merupakan sumber utama guru dalam memberikan materi dan soal latihan. Berdasarkan hal tersebut, dapat dikatakan bahwa ketergantungan guru terhadap buku teks dapat dikatakan cukup besar di Indonesia. Maka pemilihan buku teks dalam pembelajaran matematika sangatlah penting.

Terdapat banyak macam pilihan buku teks yang dapat digunakan diberbagai sekolah seperti buku teks terbitan pihak swasta dan buku teks terbitan pemerintah. Terbitan pihak swasta yang dapat dijadikan pilihan salah satunya adalah buku teks terbitan Erlangga. Buku teks terbitan Erlangga menyandang predikat "*Top Brand for Teen*" yang terdapat di bagian halaman sampul belakang. Predikat tersebut diberikan oleh Frontier Group sebagai lembaga independen yang melakukan survei. Analisis untuk identifikasi *Top Brand for Teens* sendiri diukur dari tiga komponen seperti; *top of mind awareness* (berdasarkan atas merek yang pertama kali disebut oleh responden ketika kategori produk disebutkan), lalu *last used* (didasarkan atas merek yang terakhir kali digunakan oleh responden dalam 1 *re-purchase cycle*), dan *future intention* (berdasar dari merek yang ingin

digunakan di masa mendatang). Survei terhadap 2.500 responden yang tersebar di 5 kota besar yaitu Jakarta, Bandung, Semarang, Surabaya, serta Medan dilaksanakan untuk pemilihan buku “*Top Brand for Teen*”. Pengambilan sampelnya dilaksanakan menggunakan metode *multistage random sampling* (penarikan sampel banyak) dengan menggunakan kuesioner terstruktur, dengan kriteria responden laki-laki maupun perempuan yang berumur 3 hingga 18 tahun atau yang masih bersekolah.

Pemerintah juga menerbitkan buku yang memenuhi standar nasional pendidikan yang dapat di unduh secara gratis dan dapat dijangkau oleh masyarakat luas. Buku tersebut yaitu Buku Sekolah Elektronik (BSE) yang dapat di unduh di [bse.kemendikbud.co.id](http://bse.kemendikbud.co.id). BSE tentunya sudah banyak digunakan di berbagai sekolah di Indonesia karena subsidi dari Pemerintah, sehingga BSE dijadikan salah satu buku pokok di berbagai sekolah di Indonesia. Sebagai contoh sekolah yang menggunakan BSE yaitu MTs N 1 Kota Semarang, SMP N 2 Gebog Kudus, dan SMP N 2 Nalumsari Jepara.

Banyaknya buku teks yang beredar perlu selektifan untuk memilih dan memilah buku yang akan digunakan, yang di dalamnya mengandung pemahaman konsep. Namun guru tidak boleh semerta – merta menerima kebenaran buku – buku tersebut walaupun sudah menyandang predikat *Top Brand for Teen* dan berstandar nasional pendidikan. Tetapi guru juga harus memastikan konsep yang terkandung di dalam buku tersebut benar. Dengan demikian perlu adanya evaluasi terhadap buku teks.

Menurut Widyaharti, Trapsilasiwi, dan Fatahillah (2015) pembahasan mengenai buku didasarkan pada 4 kriteria, yakni (a) kriteria yang terkait dengan

kompetensi, (b) kriteria yang terkait dengan materi, (c) kriteria yang terkait dengan pendekatan, serta (d) kriteria yang berkaitan dengan penilaian dalam buku siswa kurikulum 2013. Semua kriteria ini diterapkan sebab adanya hubungan dengan fungsi buku siswa matematika yang mempermudah guru serta murid ketika kegiatan belajar mengajar dalam pelaksanaan pembelajaran kurikulum 2013. Kriteria tersebut disesuaikan dengan indikator buku. Penelitian itu didukung dengan penelitian yang dilaksanakan oleh Ramda, Kurnila, serta Jundu (2018) bahwa telaah terhadap buku teks pelajaran mengacu pada kurikulum 2013 berdasar standar – standar pendidikan yang sesuai dengan kurikulum 2013. Dapat diketahui bersama bahwa identifikasi terhadap buku teks sudah banyak dilakukan, namun identifikasi buku teks belum ada yang berfokus pada materi atau konsep. Buku teks pada pelajaran matematika dapat dikatakan baik harus sesuai dengan kompetensi dasar, kompetensi inti, memuat konsep serta prinsip yang benar, serta memuat pemecahan masalah di dalamnya (Arroida, 2013).

Matematika sangat diperlukan dalam pemahaman konsep. Konsep merupakan penanda suatu pengetahuan. Matematika sebagai pengetahuan menjadikan konsep sebagai salah satu penanda objek matematika. Menurut Agrawal, Gollapudi, Kannan, dan Kenthapadi (2011) banyak buku teks yang di tulis di negara berkembang tidak memiliki cakupan konsep – konsep penting yang jelas dan memadai sehingga diperlukan identifikasi terhadap buku yang tidak ditulis dengan baik dan dapat mengambil manfaat dari eksposisi yang lebih baik. Diperlukan adanya teori pendukung untuk pemahaman konsep. Teori ialah suatu cara untuk mempermudah dalam memahami konsep matematika (Chevallard, 2006). Cabang epistemologi lah yang akan menjawab tentang teori tersebut.

Epistemologi merupakan bagian filsafat yang berbicara tentang terjadinya pengetahuan, batasan, sifat, metode, dan validitas pengetahuan. Dengan adanya teori menjadikan teknologi sebagai justifikasi yang dibutuhkan oleh teknik pemecahan masalah. Selanjutnya model referensi epistemologi ini disusun menggunakan elemen organisasi prakseologi Organisasi prakseologi merupakan jawaban yang mencakup tentang teori dan teknologi karena di dalamnya mengandung 4 elemen yakni jenis soal, teknik penyelesaian, teori, serta teknologi. Dapat disimpulkan bahwa teknologi yang diciptakan dalam teori menjadi konsep matematika yang berguna sebagai proses pemecahan masalah (Islahia, 2019). Di dalam buku teks terdapat teori dan teknologi yang tercantum pada setiap materi. Maka apakah pada setiap buku yang berbeda memiliki teori dan teknologi yang sama? Apakah teori dan teknologi yang tercantum pada setiap buku yang berbeda dapat menyampaikan kegunaan buku yang sama?

Barbé, Bosch, Espinoza, dan Gascón (2005) melakukan penelitian tentang limit fungsi dengan menggunakan pendekatan *anthropological theory of the didactic* (ATD) berdasar organisasi prakseologi. Sejalan dengan penelitian tersebut, González-Martín, Giraldo, dan Souto (2013) juga meneliti menggunakan organisasi prakseologi dengan pendekatan *anthropological theory of the didactic* (ATD), penelitian tersebut membahas tentang bilangan real dan bilangan irasional di sajikan dalam buku teks. Wijayanti (2017) menyatakan penelitian dengan berdasar pada model prakseologi merupakan pendekatan baru yang dapat digunakan dalam analisis buku teks. Wijayanti serta Winsløw (2017) sudah melakukan analisis untuk buku teks yang memakai eferensi model prakseologi pada soal maupun penyelesaian materi perbandingan aritmatika. Dilakukan

penelitian lain oleh Wijayanti (2018) yang mengamati buku teks berdasar teori serta teknologi dalam materi fungsi linier sebagai materi dasar sebelum menginjak materi fungsi dengan menggunakan analisis prakseologi. Tidak hanya sampai di situ, Wijayanti (2019) juga melakukan analisis buku teks dengan menggunakan organisasi prakseologi dengan pendekatan *anthropological theory of the didactic* (ATD) yang berfokus pada implementasi geometri pada materi perbandingan. Selaras dengan penelitian yang telah disebutkan, Jannah (2018) juga melakukan penelitian tentang analisis buku teks yang berpusat pada jenis soal serta cara penyelesaian dalam persamaan fungsi eksponen dengan menggunakan model prakseologi. Islahia (2019) juga meneliti tentang buku teks yang membahas tentang teori serta teknologi pada materi fungsi eksponen sesuai dengan teori organisasi prakseologi. Penelitian lain tentang buku teks juga dilakukan oleh Khoridah (2018) yang melakukan penelitian menggunakan pendekatan organisasi prakseologi untuk menganalisis buku teks pada materi pola bilangan. Berbagai jenis penelitian dengan menggunakan model prakseologi telah dilakukan. Namun untuk materi himpunan belum ada yang melakukan analisis dengan menggunakan model prakseologi untuk identifikasi buku teks.

Materi himpunan di dalamnya terdapat banyak macam pokok bahasan yang mengakibatkan siswa merasa kesulitan dalam memahami materi himpunan sehingga materi himpunan tergolong materi yang cukup sulit. Kenyataan tersebut peneliti dapat saat melakukan magang dan mengampu materi himpunan. Maka diperlukan adanya buku teks untuk menunjang pembelajaran baik untuk guru maupun siswa. Namun ketergantungan guru terhadap buku sangatlah besar seperti yang telah dijabarkan. Guru tidak dapat semerta – merta menerima kebenaran dari

buku yang digunakan, maka perlu adanya identifikasi terhadap buku teks. Namun identifikasi buku teks pada umumnya berdasar pada standar kurikulum 2013 dan belum ada yang mengidentifikasi buku teks yang berfokus pada materi atau konsep dengan menggunakan model prakseologi. Buku yang dipilih yaitu BSE dan buku teks terbitan Erlangga karena buku – buku tersebut yang banyak digunakan masyarakat luas. Dengan demikian peneliti akan melakukan identifikasi terhadap buku teks SMP yang berfokus pada materi himpunan dengan menggunakan model prakseologi.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Sesuai paparan latar belakang tersebut, didapat rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana Model Referensi Epistemologi teori dan teknologi pada buku teks matematika penerbit Erlangga dan BSE?
2. Bagaimana teori dan teknologi pada materi himpunan berdasarkan organisasi prakseologi pada buku teks matematika penerbit Erlangga dan BSE?
3. Bagaimana perbandingan buku teks matematika penerbit Erlangga dengan BSE pada materi himpunan berdasarkan teori dan teknologi?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Peneliti memiliki tujuan penelitian yaitu:

1. Supaya mengetahui Model Referensi Epistemologi pada buku teks matematika penerbit Erlangga dan BSE?
2. Untuk mengetahui teori dan teknologi pada materi himpunan berdasarkan organisasi prakseologi pada buku teks matematika penerbit Erlangga dan BSE.
3. Untuk mengetahui perbandingan buku teks matematika penerbit Erlangga dengan BSE pada materi himpunan berdasarkan teori dan teknologi.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1. Manfaat Teoritis**

1. Penelitian ini diharapkan bisa ikut andil dalam dunia pendidikan khususnya mengenai referensi teori dan teknologi pada materi himpunan SMP.
2. Dapat menjadi solusi atau alternatif dalam menganalisis buku dengan teori dan teknologi berdasar teori organisasi prakseologi yang berfokus pada materi himpunan SMP.

### **1.4.2. Manfaat Praktis**

1. Bagi Peneliti  
Dapat menambah sebuah ilmu pengetahuan untuk peneliti tentang teori dan teknologi pada materi himpunan dan bagaimana organisasi prakseologi itu.
2. Bagi Guru  
Dapat dijadikan referensi dalam memilih buku untuk proses belajar mengajar materi himpunan SMP dan dapat mengetahui luaran model teori dan teknologi berdasar organisasi prakseologi.
3. Bagi Pemerintah  
Dapat dijadikan sebagai informasi untuk pemerintah terkait teori dan teknologi pada materi himpunan SMP berdasar organisasi prakseologi, dan sebagai acuan pemerintah dalam penyusunan buku selanjutnya.