

## BAB V

### KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan temuan dan pembahasan tentang analisis terhadap sajian materi perbandingan pada buku teks yang ditinjau berdasarkan prakseologi diperoleh kesimpulan untuk menjawab pertanyaan penelitian, sebagai berikut:

##### 1. Materi Perbandingan pada Buku Teks Siswa

Secara garis besar bahwa materi perbandingan pada buku teks siswa yang dianalisis pada penelitian ini sudah memuat masalah kontekstual dan menggunakan model tertentu, serta beberapa sajian sesuai dengan perkembangan kognitif siswa, sehingga tugas yang bersifat kontekstual tidak asing bagi siswa. Sajian materi, contoh soal, dan latihan soal pada perbandingan senilai dan berbalik nilai secara umum, tidak hanya dalam bentuk deskripsi pertanyaan saja, tetapi juga ada proses siswa untuk menjustifikasi masalah dalam soal, disertai sajian data dalam bentuk tabel atau grafik yang perlu dianalisis oleh siswa menggunakan pemahaman konsep perbandingan. Walaupun demikian, materi perbandingan pada buku teks siswa memiliki beberapa hal yang harus dilengkapi berdasarkan prakseologi, sehingga materi perbandingan pada buku teks siswa belum lengkap dalam menyajikan materi untuk membangun pengetahuan siswa tentang materi perbandingan secara utuh dan bermakna. Berikut penjabarannya:

- a. Berdasarkan rangkaian atau alur tugas di atas beserta deskripsi tugas yang hendak dicapai, apabila melihat dari susunan tugas yang disajikan pada materi perbandingan senilai terdapat beberapa sajian materi perbandingan yang susunannya tidak tepat, sehingga tidak sistematis dan tidak menunjang antara satu tugas ke tugas lainnya. Apabila dilihat antara  $T_2$ ,  $T_3$ ,  $T_4$ , dan  $T_5$  susunan pada rangkaian keempat tugas tidak berurutan dengan benar, sehingga berdampak terhadap proses membangun pengetahuan menurut *Theory of Didactical Situation (TDS)* belum menjadi utuh dan bermakna. Sedangkan pada materi perbandingan berbalik nilai, susunan tugas yang disajikan sudah tersusun sistematis, sehingga proses membangun pengetahuan menurut TDS yang dibangun oleh siswa diharapkan menjadi utuh dan bermakna.

- b. Pada materi perbandingan senilai, tidak tersaji materi prasyarat yaitu pecahan senilai sebagai tugas  $T_1$  atau konsep awal yang disajikan pada buku teks. Pada tugas 1 hanya dikenalkan ciri-ciri situasi perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai dalam kehidupan sehari-hari. Bahkan pada konsep awal perbandingan berbalik nilai, walaupun buku sudah menggunakan gambar atau ilustrasi grafis ‘gir’, tetapi contoh tersebut belum sesuai dengan perkembangan kognitif siswa, atau dekat dengan lingkungan siswa. Padahal, untuk menentukan situasi termasuk perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai dianggap sulit dan membingungkan bagi siswa, karena siswa masih kurang memahami konsep dalam membedakan yang mana perbandingan senilai dan yang mana perbandingan berbalik nilai. Oleh karena itu, buku teks siswa belum menyediakan materi prasyarat yang dibutuhkan siswa dalam mempelajari pada materi perbandingan.
- c. Pada beberapa tugas yang disajikan dalam buku teks siswa, terdapat kesalahan kosakata. Seperti pada tugas  $T_6$ , terdapat perbedaan antara buku teks siswa dengan buku teks guru (berdasarkan kunci jawaban) pada penulisan isi tabel, sehingga kesalahan kosakata pada buku teks siswa. Selain itu, pada tugas  $T_{10}$  terjadi kesalahan petunjuk soal. Jika tugas  $T_6$  dan  $T_{10}$  terjadi kesalahan penulisan, maka siswa akan kesulitan mengerjakan tugas, karena informasi pada tugas yang ambigu dan kurang lengkap.
- d. Pada elemen teknik sebagai cara untuk menyelesaikan tugas, terdapat beberapa teknik yang mana belum lengkap dan belum memberikan ruang bagi siswa untuk mencari pilihan cara sendiri. Contohnya, teknik yang disajikan pada buku teks dalam materi perbandingan berbalik nilai, hanya memakai perbandingan dua rasio dan salah rasionya dibalik untuk mencari nilai  $x$ , sehingga tidak memberikan kesempatan bagi siswa untuk mencari cara sendiri. Padahal pada tugas sebelumnya, yaitu Tugas  $T_9$  telah diberikan konsep dasar bahwa dua besaran yang berbalik nilai apabila dikalikan keduanya bersifat konstan. Dengan demikian, pada teknik di buku teks siswa tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggunakan cara lain, sehingga tugas 11 dan tugas 12, teknik yang disajikan belum membentuk *learning trajectory* yang

terstruktur dan berkesinambungan sesuai dengan formulasi/teori yang ada pada tugas 9 sebagai salah satu acuan.

- e. Pada elemen teknologi, sebagai justifikasi/alasan terhadap teknik yang digunakan oleh siswa, sehingga membuat siswa untuk memberikan alasan terhadap teknik dalam menyelesaikan tugas. Beberapa tugas pada buku teks siswa belum memberikan kesempatan bagi siswa untuk melakukan justifikasi atas teknik. Contohnya, pada tugas  $T_{11}$  dan  $T_{12}$  disajikan kasus perbandingan berbalik nilai antara pekerja dan waktu. Teknik yang disajikan pada buku teks, hanya memakai perbandingan dua rasio dan salah satunya dibalik untuk mencari nilai  $x$ . Apabila siswa ingin menggunakan cara yang disajikan oleh buku teks siswa, maka siswa haruslah mengetahui mengapa salah satu rasio pada perbandingan berbalik nilai harus dibalik? Kenapa teknik yang digunakan berbeda dengan perbandingan senilai? Oleh karena itu, dalam buku teks tidak ada justifikasi pada buku teks, mengapa salah satu rasio pada kasus perbandingan berbalik nilai, penulisannya dibalik saat dihitung. Justifikasi dalam pengerjaan teknik sangat diperlukan untuk menggambarkan adanya proses pertimbangan kenyataan bahwa siswa memiliki keragaman pengetahuan, pengalaman belajar, dan cara berpikir.
- f. Pada elemen teori, tidak semua kesimpulan atau konsep dasar yang disajikan secara jelas dan lugas pada setiap tugas dalam buku teks, setelah dilakukan justifikasi dan teknik, seperti pada tugas  $T_2$ , dari segi teori, belum memunculkan kesempatan bagi siswa diakhir penyelesaian dan justifikasi, yaitu menyimpulkan apa yang sudah dipelajari dari tugas  $T_2$  tentang karakteristik perbandingan senilai dalam bentuk tabel dan grafik. Hal tersebut menjadi penting karena untuk menopang dan pengetahuan dasar bagi siswa dalam mengetahui dan memahami karakteristik perbandingan senilai dalam bentuk tabel dan grafik. Selain itu pada tugas  $T_{11}$  dan  $T_{12}$  teori yang disajikan tidak lugas, karena hanya mencari nilai  $x$  pada kasus perbandingan berbalik nilai tanpa adanya sarana bagi siswa untuk memberikan makna hubungan suatu kasus pada materi perbandingan, seperti dalam kasus banyak pekerja dan waktu yang dibutuhkan, memberikan makna bahwa jika banyak pekerja bertambah, maka waktu yang dibutuhkan semakin berkurang dan sebaliknya.

## 2. Materi Perbandingan pada Buku Teks Guru

Secara garis besar bahwa sajian materi perbandingan dalam buku teks guru yang dianalisis pada penelitian ini telah memberikan petunjuk kepada guru dalam penyampaian materi perbandingan untuk diajarkan kepada siswa. Tidak hanya berisi petunjuk cara pengajaran materi perbandingan, tetapi juga buku teks guru menyajikan kunci jawaban setiap latihan soal yang ada pada buku teks guru. Buku guru digunakan sebagai salah satu pedoman, petunjuk dan pelengkap dalam mengajarkan materi yang bersumber pada buku teks. Oleh karena itu, buku teks guru menjadi penting dalam proses pembelajaran, agar guru mengetahui bagaimana cara dalam menyampaikan materi dalam buku teks terhadap siswa. Sebagai contoh beberapa tugas yang disajikan di buku teks siswa belum memiliki penyelesaian (teknik/cara) yang rinci, sedangkan pada buku teks guru teknik pada tugas tersebut telah disajikan. Materi perbandingan pada buku teks guru yang dianalisis pun memiliki beberapa kekurangan dalam elemen prakseologi. Berikut penjabarannya:

- a. Walaupun pada sajian materi buku teks guru tidak diberikan petunjuk bagaimana mengeksplor kemampuan awal (pecahan senilai) siswa dalam mempelajari materi perbandingan senilai pada awal halaman ( $\mathcal{T}_1$ ) seperti halnya dengan buku teks siswa. Namun, petunjuk bahwa materi pecahan senilai untuk diingatkan kepada siswa pada buku teks guru tercantum pada Tugas 2 ( $\mathcal{T}_2$ ). Akan Tetapi, pada Tugas 2 ( $\mathcal{T}_2$ ) pada buku guru ini juga tidak ada petunjuk bagi guru untuk mengingatkan siswa kembali terhadap konsep perkalian, membuat, membaca dan memaknai grafik.
- b. Petunjuk tentang kebebasan siswa dalam menyelesaikan tugas, dimana pada sajian terdapat Tugas 3 ( $\mathcal{T}_3$ ) Tugas 5 ( $\mathcal{T}_5$ ) pada bagian teknik diberikan petunjuk, bahwa guru memberikan kebebasan kepada siswa dalam mengerjakan tugas untuk mencari nilai  $x$  pada masalah penerapan perbandingan senilai. Kebebasan yang diberikan guru kepada siswa, maksudnya guru sebelumnya harus mengetahui penyelesaian suatu tugas (walau dengan banyak cara), dimana penyelesaian tugas dapat dikembangkan oleh siswa.

- c. Pada materi prasyarat dalam perbandingan berbalik nilai, yaitu Tugas 8 ( $\mathcal{T}_8$ ) dapat dilihat bahwa materi perbandingan pada buku teks guru memberikan petunjuk tentang bagaimana guru mengeksplor pengetahuan siswa sebelumnya, seperti ciri-ciri perbandingan senilai dalam bentuk tabel, persamaan, grafik, sebelum masuk pada materi baru, yaitu perbandingan berbalik nilai. Dengan demikian, guru akan memberikan konfirmasi dan mereviu kembali pengetahuan siswa tentang perbandingan senilai, agar materi perbandingan senilai dapat menjadi pembanding terhadap materi berikutnya, yaitu perbandingan berbalik nilai.
- d. Sajian materi perbandingan pada buku teks guru menyajikan petunjuk aturan perkalian silang, karena salah satu teknik menyelesaikan perbandingan adalah aturan kali silang dan teknik coret-mencoret. Sebagian besar buku teks hingga guru pasti pernah mengajarkan teknik tersebut kepada siswa. Namun, perlu diperhatikan bahwa pada teknik disajikan aturan kali silang dengan teknik ‘mencoret’ atau menyederhanakan suatu nilai, guru harus membimbing siswa ketika menggunakan aturan tersebut, agar tidak terjadi kesalahan dalam mencoret’ atau menyederhanakan suatu nilai.
- e. Sajian materi perbandingan pada buku teks guru belum ada petunjuk yang jelas tentang justifikasi dan makna konsep perbandingan berbalik nilai, karena petunjuk pada buku teks siswa hanya diberikan tabel dan deskripsi saja, tanpa ada petunjuk-petunjuk serta hasil dari kesimpulan (validasi teknologi/justifikasi). Pada sajian materi perbandingan pada buku teks guru pun tidak ada penjelasan yang lugas terkait petunjuk alasan salah satu rasio pada penyelesaian penerapan perbandingan berbalik nilai harus ditukar/balik. Padahal proses justifikasi atau validasi suatu teknik adalah sesuatu yang penting, agar pengetahuan siswa menjadi bermakna dan tidak hanya sekedar hafal rumus atau penyelesaian prosedural saja. Selain itu, belum ada pernyataan tentang sifat perbandingan senilai seperti  $x$  berbanding lurus dengan  $y$  yang memiliki makna, maupun berbalik nilai, seperti  $x$  berbanding terbalik dengan  $y$  yang memiliki makna.

Walaupun beberapa elemen prakseologi padaajian materi perbandingan pada buku teks siswa ada yang tidak memuat/terpenuhi, akan tetapi apabila

menganalisis buku teks guru, ternyata elemen prakseologi yang hilang pada buku teks siswa dapat diantisipasi oleh petunjuk pada buku teks. Dengan demikian, guru disarankan untuk membaca dan menerapkan buku teks guru dalam proses pembelajaran, agar informasi yang tidak disajikan pada buku teks siswa, dapat diantisipasi oleh guru

### 3. Alternatif Sajian Materi Perbandingan

Sebagai bahan pertimbangan, hasil dari temuan dan pembahasan pada penelitian ini menyajikan referensi beberapa alternatif sajian materi perbandingan. Alternatif sajian ini diharapkan dapat membantu guru dalam memberikan pembelajaran pada materi perbandingan, sehingga siswa memiliki pengetahuan utuh dan bermakna. Berikut diantaranya:

- a. Pada materi prasyarat, tugas yang disajikan berupa contoh kasus dengan tabel yang isiannya belum lengkap, beserta pernyataan dalam bentuk *fill in the blank*, sehingga siswa dapat menentukan dan menarik kesimpulan dari penyelesaian yang diperoleh, baik materi perbandingan senilai maupun berbalik nilai.
- b. Pada rangkaian tugas, khususnya materi perbandingan senilai telah disajikan dengan sistematis, dimana diawali dengan sajian yang paling dekat dengan siswa berbentuk visualisasi (tabel dan grafik), dilanjutkan dengan perumusan persamaan perbandingan senilai, hingga diterapkan pada konteks yang berbeda, yaitu penerapan perbandingan senilai pada kehidupan sehari-hari (kontekstual).
- c. Memberikan petunjuk berupa teknik dalam menggambar grafik dan membaca grafik, sehingga siswa dapat menyimpulkan sifat grafik pada perbandingan senilai dan berbalik nilai.
- d. Memberikan sarana kepada siswa untuk menjustifikasi dan menyimpulkan, serta memaknai hubungan pada setiap hasil akhir dari penyelesaian tugas
- e. Menyajikan pilihan cara dalam mencari nilai  $x$  pada penerapan perbandingan senilai ataupun berbalik nilai, dimana tidak hanya cara membuat proporsi dan aturan kali silang, tetapi juga menggunakan cara lain (pecahan senilai atau menggunakan persamaan).
- f. Menyajikan petunjuk pembelajaran yang runtut dan rinci pada buku teks siswa maupun guru pada materi perbandingan.

## B. Implikasi

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa secara garis besar materi perbandingan yang disajikan pada buku teks siswa sebagai bahan materi, dan buku teks guru sebagai petunjuk telah memenuhi komponen prakseologi dan menunjang sarana bagi siswa untuk memperoleh pengetahuan tentang materi perbandingan dengan utuh dan bermakna menurut *Theory of Didactical Situation (TDS)*. Dengan dilakukannya penelitian ini terdapat implikasi dari hasil penelitian yang diperoleh, antara lain:

1. Sajian materi pada buku teks yang telah bersifat kontekstual, menjadikan siswa menyadari bahwa materi perbandingan erat kaitannya dengan aktivitas kehidupan sehari-hari, sehingga konsep dasar materi perbandingan (seperti rasio dan proporsi) dapat digunakan dalam berbagai topik matematika lain, bidang ilmu lain hingga kehidupan nyata.
2. Dengan dilakukan analisis terhadap buku teks siswa dan guru berdasarkan prakseologi hingga memperoleh hasil analisis dimana terdapat kelebihan dan kekurangan, menjadikan guru menyadari bahwa pada materi perbandingan dalam buku teks yang digunakan masih memiliki aspek yang belum lengkap, walaupun buku teks sudah dikomersilkan kepada masyarakat. Dengan demikian, guru seharusnya memiliki bahan pertimbangan berupa alternatif sajian materi perbandingan, memiliki alur pembelajaran yang jelas dan terarah, sehingga aktivitas dapat memfasilitasi setiap keterampilan yang dimiliki siswa, agar pengetahuan siswa menjadi utuh dan bermakna bukan hanya sekedar hafal rumus saja.
3. Dengan adanya alternatif sajian pada penelitian ini, menjadikan referensi bagi guru, bahwa ketersajian materi perbandingan berdasarkan kepada kesesuaian dengan empat elemen prakseologi, yaitu mengidentifikasi tugas yang disajikan, teknik penyelesaian tugas, proses justifikasi teknik (teknologi), dan validasi beberapa teknologi (teori).

## C. Rekomendasi

Berdasarkan hasil temuan penelitian, ada beberapa referensi yang dapat dipertimbangkan dalam menyusun buku teks matematika khususnya pada materi perbandingan senilai dan berbalik nilai bagi pihak-pihak terkait. Penelitian ini

Nisa Azzahra, 2023

ANALISIS MATERI PERBANDINGAN PADA BUKU TEKS KELAS VII BERDASARKAN PRAKSEOLOGI

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

diharapkan bermanfaat sebagai masukan dalam menyusun buku dengan memperhatikan prinsip-prinsip epistemologi dan kesesuaian buku terhadap empat elemen prakseologi, agar pengetahuan siswa menjadi bermakna sesuai TDS. Oleh karena itu, terdapat rekomendasi dari hasil penelitian yang diperoleh, antara lain:

1. Bagi guru sebagai salah satu pengguna buku teks, perlu menguasai materi pelajaran (termasuk perbandingan) yang tercantum pada buku teks dan sumber belajar lainnya, sebelum mengajarkannya kepada siswa. Dengan demikian, guru akan membaca dengan cermat, menelaah isi/konten yang disajikan pada buku teks dengan rinci, dan mengetahui konten mana pada materi perbandingan yang harus ditambahkan dalam proses pembelajaran, seperti mengeksplor kemampuan awal siswa berupa pecahan senilai dan menggambar grafik, dan konten mana yang dianggap oleh guru sudah cukup memenuhi syarat dalam buku teks. Guru pun harus memberikan kesempatan kepada siswa berbagai macam teknik atau cara dalam menyelesaikan tugas pada buku teks, sehingga siswa dapat memperoleh pengetahuan bermakna terhadap suatu materi. Kemudian, guru harus memberikan sarana kepada siswa untuk menjustifikasi dan menyimpulkan, serta memaknai setiap hasil akhir dari penyelesaian tugas materi perbandingan, agar siswa dapat menemukan bentuk formal dari setiap tugas, berupa kesimpulan/teori yang benar dan lugas, sehingga siswa tidak hanya sekedar hafal rumus saja.
2. Bagi penulis, penelitian ini diharapkan dapat memperdalam wawasan untuk semakin memahami sajian materi matematika khususnya materi perbandingan pada buku teks matematika kelas tujuh sekolah menengah pertama, serta menambah pengetahuan mengenai analisis buku teks berdasarkan prakseologi
3. Bagi peneliti lain yang berminat untuk melakukan penelitian terhadap buku teks, dapat menjadi referensi baru dan rujukan untuk melakukan analisis buku teks menggunakan prakseologi pada penelitian selanjutnya. Disamping itu, ada beberapa keterbatasan dalam penelitian ini, dimana peneliti hanya meneliti satu buku saja. Oleh karena itu, diharapkan pada peneliti selanjutnya dapat menganalisis jenis buku teks lainnya dari penerbit swasta, hingga buku teks yang digunakan di luar Indonesia, ataupun menganalisis dengan materi matematika esensial lainnya, baik pada jenjang SD hingga SMA sederajat.