

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang mempersiapkan dan mengembangkan kemampuan siswa dalam berfikir logis, luwes dan tepat untuk menyelesaikan sebuah masalah yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran matematika haruslah memunculkan pengalaman bagi siswa sehingga matematika mudah dipahami dan masuk akal, hal ini menyebabkan siswa percaya pada kemampuannya bahwa mereka bisa mengerjakan matematika. Kemampuan itu ditunjang dengan peran guru yang memberi kesempatan siswa untuk memahami matematika yang sedang dipelajari dan percaya pada kemampuan siswa (Van de Walle, 2006, hlm. 14). Dalam kompetensi dasar mata pelajaran matematika SD, Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan mengisyaratkan bahwa penalaran, pemecahan masalah dan komunikasi menjadi kompetensi yang harus dikuasai siswa setelah belajar matematika. Belajar matematika bukan hanya akumulasi pengetahuan tetapi bagaimana proses dalam berfikir untuk menerjemahkan fakta-fakta yang berkembang dalam kehidupan sehari-hari.

Proses dalam berpikir tersebut akan menjadikan siswa memahami matematika sebagai pelajaran yang bermakna dan bermanfaat untuk menyelesaikan permasalahannya. Van de Walle (2006) menyampaikan bahwa pemahaman yang dimiliki siswa berbeda-beda kadarnya. Pemahaman yang dimiliki siswa akan menjadikan mereka mengetahui secara lebih baik apa yang dipelajari dan dapat menghubungkan pemanfaatan dari kemampuannya tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Dengan pemahaman yang baik, siswa mampu menerjemahkan permasalahan untuk digunakan dalam kehidupan nyata sehingga siswa merasakan manfaat matematika sebagai pengetahuan yang bermakna. Namun sayangnya, banyak siswa yang kesulitan menerjemahkan matematika untuk menyelesaikan persoalan. Matematika dipandang sebagai pelajaran yang terpisah dari permasalahan nyata. Pelajaran matematika sering dianggap sulit oleh siswa sehingga ada kecenderungan pelajaran matematika tidak disenangi siswa (Asrori, 2007). Hal ini berdampak pada hasil belajar siswa. Hasil penelitian White

(2010) melaporkan bahwa sekitar 70 % dari kesalahan siswa pada usia 7 tahun adalah pada soal matematika yang khusus berada pada tingkat pemahaman.

Harapan ini juga belum tercapai oleh sebagian besar anak-anak di Indonesia yang masih memiliki tingkat pemahaman rendah terhadap persoalan matematika. Hasil skor *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) menunjukkan bahwa siswa Indonesia berada di bawah rata-rata internasional. Indonesia pada tahun 2011 berada pada peringkat 38 dari 42 negara dalam kemampuan pemahaman matematika dan berada pada peringkat 42 dari 45 negara dalam kemampuan membaca pemahaman (Mullis, dkk., 2012). Rendahnya skor yang diperoleh siswa Indonesia disebabkan oleh kurangnya kemampuan menyelesaikan persoalan yang menyangkut pemecahan masalah dan berpikir tingkat tinggi. Kekurangan ini tidak serta merta timbul, tetapi disebabkan pembelajaran matematika yang kurang mempersiapkan pembelajaran matematika secara lebih aplikatif, sehingga menyulitkan siswa saat menghadapi persoalan matematika yang membutuhkan pemahaman. Persoalan ini juga dipicu kenyataan bahwa kebanyakan penilaian pada hasil matematika berupa aspek kognitif, sedangkan aspek kemampuan berpikir kreatif belum menjadi target dalam pembelajaran matematika. Santrock (2013) menyatakan bahwa salah satu tujuan penting pengajaran adalah dengan memberikan pengajaran yang mampu memicu siswa untuk berpikir kreatif. Tujuannya untuk menemukan ide-ide dari siswa dan menghasilkan solusi yang unik atas suatu permasalahan. Kemampuan dalam menyelesaikan masalah akan memudahkan siswa menyelesaikan permasalahan yang dihadapi dan menemukan sesuatu yang baru dalam kehidupannya. Hal ini menunjukkan perlunya kemampuan yang seimbang untuk dikuasai siswa agar dapat meghadapi permasalahan sehari-hari.

Persoalan lain yang menjadi tantangan bagi para pendidik di Indonesia adalah rendahnya kemampuan pemahaman siswa dari suatu bacaan. Umam (2014) menyatakan bahwa terdapat permasalahan pada pemahaman membaca siswa SD di Indonesia. Kemampuan siswa di Indonesia dalam memahami bacaan masih rendah dibanding negara lain. Hal yang terjadi kemudian adalah para siswa yang mengalami persoalan pemahaman membaca juga akan bermasalah dalam mencapai prestasi dari pelajaran-pelajarannya, salah satunya matematika,

termasuk dalam penyelesaian soal cerita matematika. Kesulitan ini timbul dikarenakan siswa menghadapi dua persoalan yang harus diselesaikan, yaitu memahami makna soal sekaligus menemukan penyelesaian untuk menjawab soal tersebut. Soal cerita merupakan soal yang sulit dan kompleks bagi siswa usia sekolah dasar (Daroczy, dkk. 2015). Siswa mengalami kesulitan membaca dan mengartikan isi bacaan yang menjadi penghambat dalam menyelesaikan permasalahan dalam bentuk kata (soal cerita). Penyebab dari kesulitan ini adalah terbatasnya pemahaman pada bacaan yang menyebabkan tingkat pemahaman yang rendah terhadap persoalan yang dihadapi (Sepeng dan Sigola, 2013). Penyebab yang lain adalah pendekatan yang dilakukan dalam pembelajaran cenderung kurang mengaitkan dengan permasalahan yang nyata (kontekstual), sehingga menyebabkan kesulitan siswa melakukan representasi matematis (Surya, dkk., 2013; Widjaya, 2013). Padahal dengan representasi diharapkan dapat menunjang pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika dan hubungannya dalam mengkomunikasikan matematika, argumen, dan pemahaman seorang terhadap ide lainnya, dalam mengenal hubungan antar konsep-konsep matematika (NCTM, 2000)

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara dengan guru kelas III dan kelas IV di SDN 154 Purwodadi Tanjung Jabung Barat ditemukan bahwa soal cerita merupakan salah satu soal yang sulit untuk diselesaikan oleh siswa dengan benar. Bentuk soal yang mengharuskan siswa membaca soal yang berbentuk kalimat-kalimat terlebih dahulu merupakan kesulitan tersendiri, ditambah dengan penentuan penggunaan operasi hitung yang tepat dan harus menghitung hasil pada persoalan matematika tersebut. Kebanyakan siswa lebih mudah mengerjakan operasi matematika yang tidak menggunakan soal cerita. Selanjutnya disampaikan bahwa masih terdapat siswa yang belum lancar membaca, bahkan ada yang tidak bisa membaca. Kesulitan siswa dalam memahami persoalan matematika berbentuk soal cerita tergambar dari hasil observasi awal. Soal-soal berbentuk cerita tersebut diberikan pada siswa kelas IV SD 154 Purwodadi. Dari hasil observasi awal ditemukan beberapa kesalahan pada jawaban siswa sebagai berikut:

1. Ayah memetik 400 buah mangga dari kebun sendiri. Mangga itu dijual ke warung sebanyak 200 buah. Sisanya dibagikan kepada 10 orang anggota keluarga secara merata. Berapa buah mangga yang diterima setiap orang 51

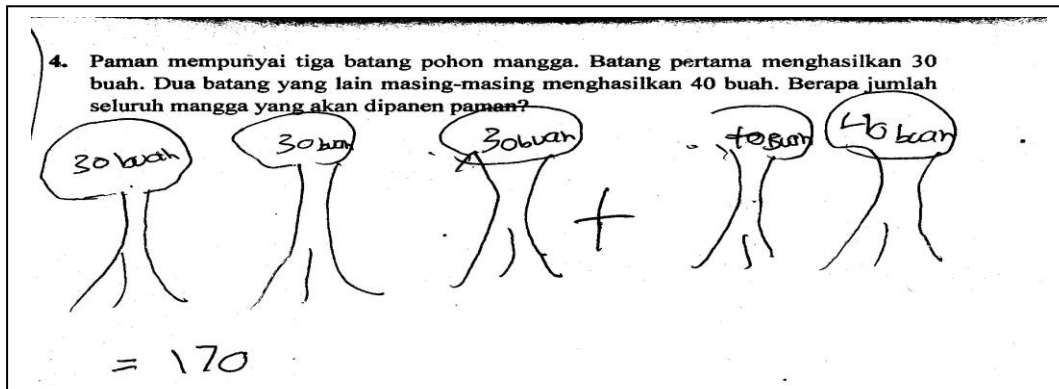
Gambar 1.1 Respon siswa pada soal cerita uji pendahuluan 1

Pada gambar 1.1, operasi hitung yang dipilih dalam menyelesaikan soal cerita sudah benar, tetapi siswa mengalami kesalahan dalam membagi. Kesalahan ini disebabkan siswa kesulitan melakukan pembagian bersusun ke bawah. dalam pembagian 200 dibagi 10, siswa menganggap bahwa yang dilakukannya adalah 10 dibagi 2, sehingga menghasilkan jawaban 5. Dari hasil jawaban siswa terlihat bahwa langkah pembagian yang dilakukan tidak tepat, siswa masih berkesulitan memahami konsep pembagian yang menggunakan prosedur pembagian bersusun seperti yang telah dipelajari dalam pembelajaran biasanya, sehingga menimbulkan kekeliruan jawaban.

1. Ayah memetik 400 buah mangga dari kebun sendiri. Mangga itu dijual ke warung sebanyak 200 buah. Sisanya dibagikan kepada 10 orang anggota keluarga secara merata. Berapa buah mangga yang diterima setiap orang 210

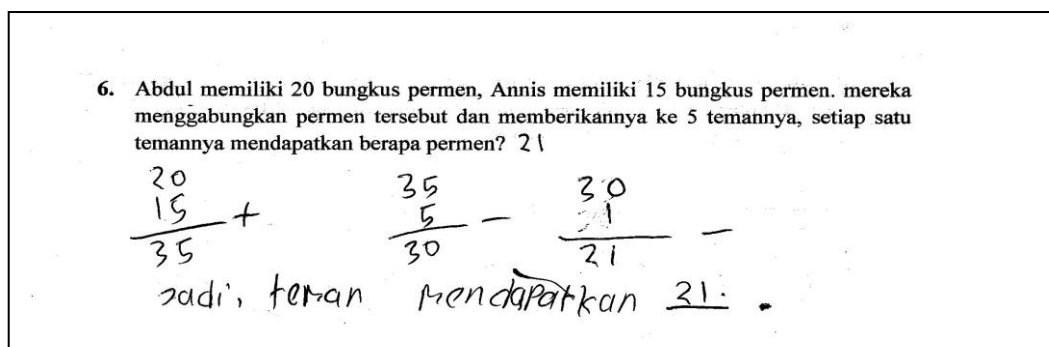
Gambar 1.2 Respon siswa pada soal cerita uji pendahuluan 2

Pada gambar 1.2, terlihat bahwa siswa mengalami kesalahan dalam menentukan operasi hitung yang harus dilakukan, sehingga pada operasi hitung yang seharusnya pembagian, siswa melakukan pengurangan. Kesalahan ini disebabkan siswa mengalami kekliruan dalam menerjemahkan kata “dibagikan” yang terdapat pada soal. Kekeliruan pemaknaan ini menyebabkan siswa menerjemahkan soal pembagian dengan pengurangan, sehingga pada penyelesaian yang seharusnya 200 dibagi 10, siswa mengerjakannya dengan 200 dikurang 10. Kesalahan lain yang dialami siswa adalah kesalahan dalam menentukan hasil pengurangan. Siswa masih kesulitan menyelesaikan soal pengurangan meminjam.



Gambar 1.3 Respon siswa pada soal cerita uji pendahuluan 3

Pada gambar 1.3, siswa merepresentasikan jawabannya dengan menggambar pohon mangga dan menuliskan jumlah buah seperti yang diminta dalam soal. Kesalahan terjadi dalam menerjemahkan isi bacaan. Siswa mengira terdapat 3 pohon mangga dan ada lagi 2 pohon mangga. Kesalahan ini disebabkan ketidaktepatan siswa memahami persoalan, sehingga terjadi kekeliruan pemaknaan isi bacaan dan menghasilkan jawaban yang keliru.



Gambar 1.4 Respon siswa atas soal cerita uji pendahuluan 4

Pada gambar 1.4, kemungkinan siswa tidak memahami maksud soal cerita yang diberikan, apakah harus menggunakan penjumlahan, pengurangan, perkalian atau pembagian. Sehingga yang dilakukan adalah melakukan penjumlahan dan pengurangan, bahkan siswa mengartikan kalimat “ setiap satu temannya ...” sebagai angka dan dimaknai sebagai angka “1”.

Selain beberapa permasalahan diatas, terdapat beberapa hal lain yaitu:

1. Terdapat siswa yang tidak paham cara mengerjakan soal cerita dikarenakan kesalahan dalam membaca, seperti tidak berhenti di saat koma (,) atau titik (.) Sehingga esensi soal tidak mampu ditemukan oleh siswa

2. Siswa melakukan pemodelan dengan benar, tetapi langkah-langkah pengerjaan selanjutnya terlihat rumit tidak bisa dimengerti, dan jawaban siswa tidak tepat.
3. Siswa lebih mengerti maksud soal ketika soal cerita tersebut dibacakan oleh guru atau temannya yang memiliki kemampuan lebih baik dalam membaca.
4. Beberapa siswa cenderung menebak operasi hitung yang harus dilakukan, terlebih saat menemukan soal cerita yang panjang.
5. Siswa mengalami kesulitan dalam mengubah kata/kalimat menjadi angka atau kalimat matematika. Siswa lebih mudah mengerjakan operasi hitung tanpa soal cerita.

Beberapa hal di atas menunjukkan bahwa kemampuan siswa kelas IV SD 154 purwodadi dalam mengerjakan soal berbentuk cerita masih rendah. Permasalahan ini butuh perhatian serta tindakan dari guru, agar siswa tidak semakin terjebak dalam kesulitan yang dihadapinya.

Soal cerita menjadi permasalahan yang sulit untuk diselesaikan dan menjadi momok yang menakutkan. Penyebabnya dikarenakan siswa harus memiliki kemampuan berbahasa yang baik, kemampuan berhitung yang baik, dan kemampuan yang lainnya (Daroczy, dkk., 2015). Penyebab lainnya menurut Raharjo, Ekawati dan Rudianto (2009) adalah karena siswa sulit menerjemahkan istilah matematika ke dalam situasi yang nyata (*real*). Siswa mengenal simbol tambah, kurang, kali, dan bagi dalam belajar matematika, tetapi ketika hal itu terdapat dalam soal cerita siswa akan kesulitan memahami operasi matematika mana yang harus digunakan sebagai penyelesaian. Sedangkan yang menjadi momok bagi siswa disebabkan karena harus mengkoneksikan angka dan kata/cerita, dan menemukan penyelesaian yang logis. Ketika ditanya kenapa penyelesaiannya begitu, siswa akan kebingungan menjelaskannya, ini menandakan jawaban siswa belum dapat dimengerti bahkan oleh dirinya sendiri.

Kesulitan dalam pembelajaran soal cerita juga dialami oleh guru. Disamping pembuatan soal cerita yang sulit, memeriksa jawaban siswa juga rumit. Kebanyakan guru hanya memberikan soal yang tersedia dalam buku ajar/Lembar Kerja Siswa (LKS), tanpa menyesuaikan dengan kemampuan siswa. Penerapan persoalan translasi model simbol kata-kata, seperti soal cerita,

seharusnya diajarkan sejak dini, dan ditambah frekuensi pemberiannya. Hal ini karena pemecahan masalah adalah puncak dari soal cerita, dan pemecahan masalah menjadi cara membentuk anak untuk berpikir kritis dalam menghadapi permasalahan. Berdasarkan hasil analisis terhadap wawancara dengan guru-guru sekolah dasar dalam mengajar matematika oleh Bruun (2013) ditemukan bahwa tidak banyak para guru yang memanfaatkan semua strategi pemecahan masalah yang direkomendasikan oleh NCTM. Guru lebih cenderung menekankan cara menyelesaikan masalah dengan menggambarkan permasalahan dan mengidentifikasi informasi utama yang terdapat dalam permasalahan. Hal ini tentu belum menyelesaikan persoalan pada pemahaman soal yang diharapkan, karena siswa belum tentu memaknai soal cerita dengan benar dan memahami isi soal secara keseluruhan.

Banyak penelitian yang membahas mengenai soal cerita. Diantaranya menganalisis perilaku penyelesaian masalah soal cerita melalui tahapan *Newman Error Analysis* (White, 2009, 2010; Prasetyo, 2013; Pratiwi, 2013). Tahapan kesalahan yang dilakukan siswa adalah *comphrehension* (pemahaman), *transformation* (transformasi), *process skill* dan *encoding* (penulisan jawaban akhir). Sumarwati (2014) menganalisis soal cerita dengan pendekatan komunikatif. Penelitiannya mengidentifikasi tipe struktur semantik, struktur wacana, dan struktur narasi dalam soal cerita yang menjadi penyebab kesulitan siswa dalam memahami soal cerita. Vilenius-Tuohimaa, Aunola, dan Nurmi (2008) meneliti tentang hubungan kemampuan menyelesaikan soal cerita dengan membaca pemahaman pada siswa berusia 9-10 tahun (kelas 4). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kinerja pada kemampuan soal cerita sangat berhubungan dengan kemampuan membaca pemahaman. Semakin kuat kemampuan membaca pemahaman menyebabkan siswa semakin mudah memahami soal cerita dengan baik. Muncarno (2001) mengadakan penelitian tindakan kelas yang membahas mengenai langkah-langkah pemecahan masalah dalam soal cerita untuk meningkatkan prestasi belajar matematika siswa kelas VI Sekolah Dasar. Penelitian tindakan kelas juga dilakukan oleh Ronhovde (2009) untuk membangun antusias siswa dalam menyelesaikan soal cerita dan menjadikan soal cerita sebagai permasalahan yang tidak perlu dihindari dalam pelajaran

matematika. Sedangkan Jitendra dan Griffin (2009) menekankan pentingnya aspek dalam memberikan instruksi dalam pembelajaran soal cerita. Penelitian yang dilakukan menemukan perbedaan hasil pengerjaan soal cerita oleh siswa pada pembelajaran yang menggunakan pendekatan pemberian instruksi berbasis skema (*Schema-Based Instruction*) dengan pembelajaran menggunakan instruksi secara umum (*General Strategy Instruction*).

Dari beberapa penelitian di atas, terlihat bahwa para peneliti menemukan pendekatan, hasil analisis, model pembelajaran dan langkah-langkah pembelajaran yang dapat digunakan dalam meningkatkan kemampuan siswa mengerjakan soal cerita. Masalah yang tampaknya masih sedikit dibahas dalam penelitian adalah kesulitan siswa dalam menyelesaikan permasalahan soal cerita yang akan menjadikan hambatan dalam pembelajaran. Kesulitan-kesulitan yang muncul pada proses pembelajaran baik yang dialami guru maupun oleh siswa yang muncul pada proses pembelajaran disebut dengan hambatan belajar (*learning obstacle*).

Mengidentifikasi hambatan atau kesulitan siswa dalam belajar menjadi proses yang penting dalam pembelajaran. Rico dan Castro (1994) menjelaskan bahwa pemanfaatan kesalahan yang dilakukan oleh siswa merupakan suatu hal yang dapat memperbaiki pembelajaran dan meluruskan ketidakpahaman siswa akan menjadi proses yang penting. Seyogyanya, pengetahuan mengenai keadaan siswa termasuk diantaranya mengetahui kesulitan dan hambatan belajar siswa perlu dilakukan guru sebelum menerapkan, metode, model, atau pendekatan pembelajaran. Ini dikarenakan adanya pengetahuan akan hambatan belajar siswa akan membuat guru dapat lebih tepat memberikan perlakuan (*treat*) berupa metode pada bagian yang tepat dan benar-benar dibutuhkan pada siswa pada soal cerita. Boudett, City dan Murnane (2006) berpendapat bahwa seorang guru dapat memperdalam pemahaman siswa dengan melihat kekuatan dan kelemahan mereka dalam menyelesaikan soal dan berbicara mengenai hal itu dengan cara yang berarti. Ditambahkan pula bahwa seorang guru dapat melihat sejauh mana pemahaman siswa dengan melihat kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Jika hanya metode, atau model saja yang dikembangkan dalam pembelajaran tetapi hambatan belajar siswa kurang diperhatikan, maka anak yang mengalami

hambatan belajar akan tetap berada dalam kesalahan dan akan terus mengalami kesulitan dalam menerima materi yang disampaikan dalam pembelajaran.

Penulis tertarik untuk mengidentifikasi bagaimana hambatan dalam belajar atau dikenal dengan *learning obstacle* yang dialami siswa sekolah dasar dalam menyelesaikan soal matematika bentuk cerita, dan merancang suatu desain didaktis untuk meminimalisir munculnya *learning obstacle* pada penyelesaian soal cerita operasi hitung campuran. Berdasarkan hal-hal yang telah dikemukakan maka judul penelitian ini adalah “Desain Didaktis Soal Cerita Operasi Hitung Campuran untuk Siswa Kelas III Sekolah Dasar”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dan latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apa saja hambatan-hambatan belajar siswa (*learning obstacle*) dalam memahami soal cerita operasi hitung campuran pada siswa kelas III SD?
2. Bagaimanakah bentuk desain didaktis yang dapat diciptakan untuk meminimalisir *learning obstacle* pada soal cerita operasi hitung campuran?

C. Tujuan Penelitian

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis terhadap kemampuan soal cerita siswa kelas III SD, dan secara khusus penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui hambatan-hambatan belajar siswa (*learning obstacle*) dalam memahami soal cerita operasi hitung campuran.
2. Menjelaskan desain didaktis hasil pengembangan untuk meminimalisir *learning obstacle* pada soal cerita operasi hitung campuran.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Penelitian ini memberikan sumbangan pengetahuan pada akademisi dan praktisi tentang jenis-jenis *learning obstacle* siswa pada materi soal cerita operasi hitung campuran di sekolah dasar.

2. Manfaat praktis
 - a. Sebagai bahan pertimbangan bagi guru dan pihak terkait dalam proses pembelajaran pada materi soal cerita sehingga kesulitan sejenis dapat diminimalisir.
 - b. Penelitian ini sebagai bahan pertimbangan untuk merancang desain pembelajaran pada materi soal cerita pada siswa kelas III sekolah dasar.
 - c. Berguna untuk menambah wawasan karena peneliti adalah seorang guru dan dapat diterapkan pada proses pembelajaran di tempatnya mengajar.
 - d. Diharapkan hasil penelitian ini menjadi referensi bagi peneliti maupun pemerhati masalah pendidikan untuk melakukan penelitian berikutnya.

E. Struktur Organisasi Tesis

Gambaran lebih jelas tentang isi dari keseluruhan tesis disajikan dalam struktur organisasi tesis berikut dengan pembahasannya. Struktur organisasi tesis tersebut disusun sebagai berikut:

1. Bab I pendahuluan

Bab ini merupakan bagian awal dari tesis yang menguraikan latar belakang penelitian berkaitan dengan kesenjangan harapan dan fakta di lapangan, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi tesis.

2. Bab II kajian pustaka

Bab ini berisi tentang kajian teori-teori yang terdiri dari teori-teori yang mendukung pembelajaran soal cerita operasi hitung campuran, teori situasi didaktis, *learning obstacle*, kajian mengenai soal cerita, operasi hitung campuran dan penelitian yang relevan.

3. Bab III metode penelitian

Bab III berisi tentang deskripsi mengenai lokasi, populasi dan sampel penelitian, desain penelitian, metode penelitian, prosedur penelitian, variabel dan definisi operasional variabel, instrumen penelitian, proses pengembangan instrumen penelitian, teknik pengumpulan data dan teknik analisis data.

4. Bab IV hasil penelitian dan pembahasan

Bab ini mengemukakan tentang hasil penelitian yang telah dicapai meliputi beberapa hal utama, yaitu:

- a. studi pendahuluan
- b. perumusan desain didaktis hipotetik
- c. implementasi desain didaktis hipotetik
- d. analisis implementasi desain didaktis hipotetik
- e. perumusan desain didaktis alternatif

5. Bab V simpulan, implikasi dan rekomendasi.

Bab ini menyajikan simpulan terhadap hasil analisis temuan dari penelitian, implikasi bagi dunia pendidikan, dan rekomendasi dari penulis sebagai bentuk pemaknaan terhadap hasil analisis temuan penelitian.