

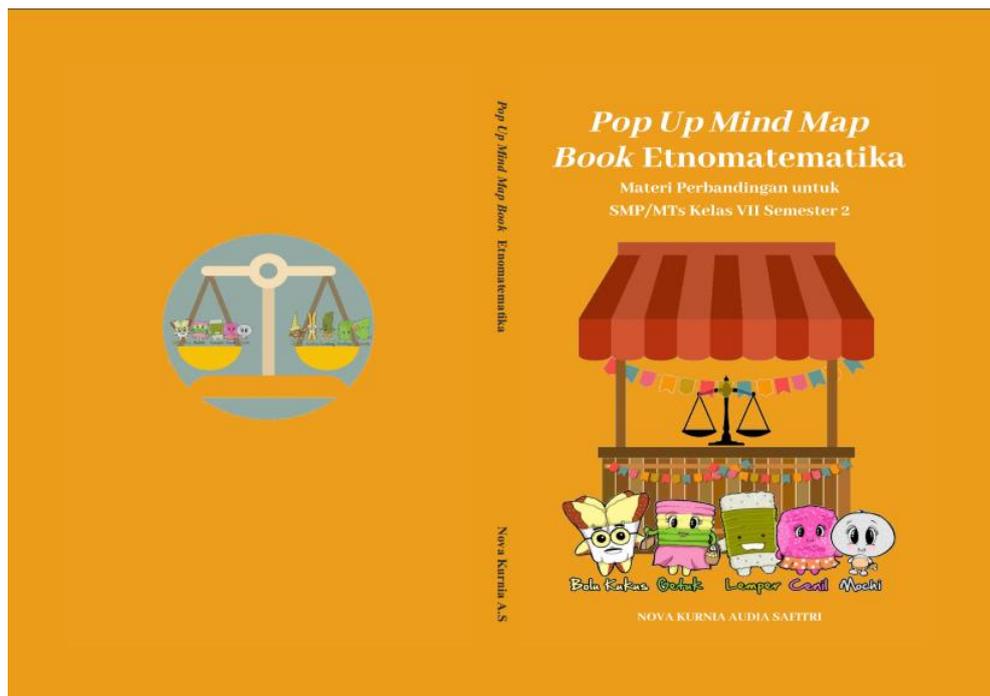
## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Desain Awal Produk

##### 1. Judul Bahan Ajar

Judul bahan ajar pada penelitian dan pengembangan ini adalah “*Pop Up Mind Map Book Etnomatematika Materi Perbandingan untuk SMP/MTs Kelas VII Semester 2*”. Berikut draf judul bahan ajar pada penelitian dan pengembangan:



Sampul Belakang

Sampul Depan

**Gambar 4.1** Draft Cover Bahan Ajar

## 2. Pengantar Penulis, Kompetensi Inti, dan Kompetensi Dasar

Pengantar penulis bertujuan untuk mengantarkan pembaca kepada isi dari karangan. Kompetensi inti dan kompetensi dasar berisi kemampuan atau materi pembelajaran yang harus dicapai dalam pembelajaran. Berikut draf pengantar penulis, kompetensi inti, dan kompetensi dasar pada penelitian dan pengembangan ini:

**Pop Up Mind Map Book Etnomatematika Materi Perbandingan**

**PENGANTAR PENULIS**

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT. Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang atas segala karunia-Nya memberikan sedikit dari ilmu-Nya yang Maha Luas sehingga buku ini dapat terselesaikan.

Era globalisasi saat ini yang terus meningkatkan, memberikan dampak yang besar bagi kehidupan anak-anak zaman sekarang. Mereka mulai menirukan budaya asli mereka dan lambang lain bergeser kepada budaya barat. Padahal negara Indonesia ini memiliki beragam budaya yang tentunya tidak kalah menarik dengan budaya negara lain. Indonesia memiliki banyak kebudayaan seperti upacara daerah, tarian khas daerah, rumah tradisional daerah, makanan khas daerah, dll. Makanan tradisional khas daerah salah satunya yang sudah mulai diabaikan oleh kaum muda. Mereka tidak mengemalinya karena lebih suka dengan makanan cepat saji seperti burger, hotdog, dll.

Era globalisasi juga berpengaruh pada bidang pendidikan. Tingkat keaktifan mereka terhadap *Handphone* juga tinggi. Mereka lebih suka instan, akibatnya tingkat kegemanan untuk membaca sangatlah kurang.

Oleh karena itu, penulis bermaksud untuk mengajak peserta didik untuk tidak melupakan budaya-budaya nenek moyang dan menarik peserta didik untuk belajar lebih giat lagi khususnya pada pelajaran matematika melalui buku ini yaitu *pop up mind map book* etnomatematika. Diharapkan dengan adanya buku ini, dapat membantu peserta didik dan guru dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dalam penyusunan buku ini. Di antaranya rektor IAIN Tulungagung Prof. Dr. H. Maftukhin, M.Ag., dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Dr. Hj. Binti Maunah, M.Pd.I., ketua jurusan Tadris Matematika Dr. Ummu Sholikhah, M.Si., pembimbing akripsi penulis bapak Beni Atyhar, S.Si., M.Pd., bapak ibu dosen khususnya jurusan Tadris Matematika, keluarga besar SMPN 3 Kedungwaru, serta tak lupa kedua orang tua Bapak Rubah dan Ibu Sri Hariini, serta saudara-saudaraku.

Sebagai kata penutup dalam pengantar ini, penulis mengharapkan saran yang membangun dari pembaca demi sempurnanya buku ini. Harapan penulis, semoga buku ini

memberikan manfaat bagi pembaca khususnya peserta didik agar lebih mudah memahami materi yang disajikan serta meningkatkan ketertarikan anak-anak terhadap budaya bangsa Indonesia.

Tulungagung, Desember 2019  
Nova Kurnia Audia Safitri

**KOMPETENSI INTI**

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, dan tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (memis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

**KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI**

NO.	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
1.	3.9 Menjelaskan rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda)	3.9.1 Menjelaskan makna pecahan sebagai dasar untuk memahami materi perbandingan. 3.9.2 Menjelaskan tarif, kelajuan, kurs dari satuan yang sama ataupun berbeda.
2.	4.0 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda)	4.0.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan rasio.

Umum SMP/MTs Kelas VII Semester 2

**Gambar 4.2** Draft Pengantar Penulis, Kompetensi Inti, dan Kompetensi Dasar

## 3. Petunjuk Penggunaan Bahan Ajar

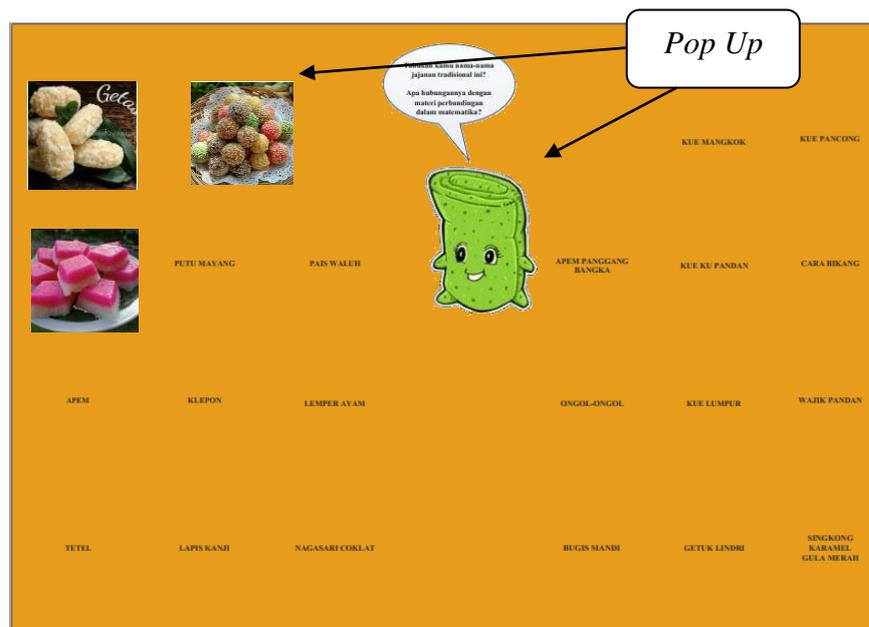
Petunjuk penggunaan bahan ajar berisi cara pemakaian bahan ajar agar memudahkan proses pembelajaran. Berikut draf petunjuk penggunaan bahan ajar:



**Gambar 4.3** Draft Petunjuk Penggunaan Bahan Ajar

#### 4. Pengenalan Jajanan Tradisional

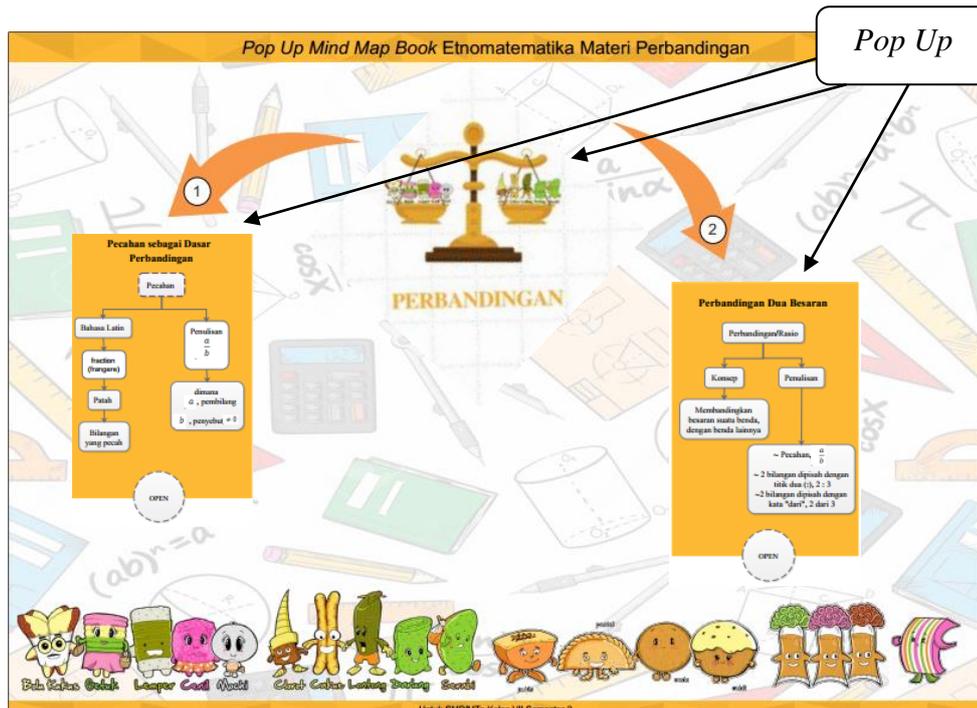
Pengenalan jajanan tradisional bertujuan untuk mengenalkan jajanan tradisional nusantara kepada peserta didik sekaligus mencari hubungan terhadap materi perbandingan. Berikut draft pengenalan jajanan tradisional:



**Gambar 4.4** Draft Pengenalan Jajanan Tradisional

## 5. Materi

Materi berisi materi perbandingan yang sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar yang tertulis pada bahan ajar. Materi berbentuk *pop up mind map book* dengan pendekatan etnomatematika. Berikut draf materi:

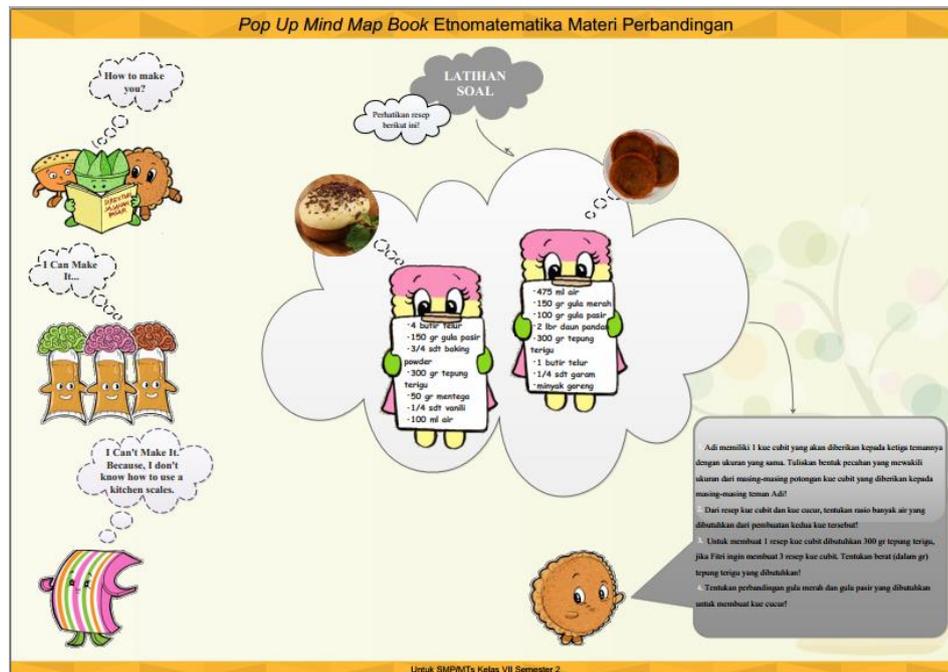


Gambar 4.5 Draft Materi

## 6. Latihan Soal

Latihan soal bertujuan sebagai evaluasi pembelajaran pada peserta didik.

Berikut draf latihan soal:



**Gambar 4.6** Draf Latihan Soal

## 7. Daftar Rujukan dan Identitas Penulis

Daftar rujukan berisi rujukan materi yang digunakan dalam pembuatan *pop up mind map book* etnomatematika materi perbandingan. Selanjutnya, identitas penulis bertujuan agar pembaca dimudahkan ketika akan memberi masukan kepada penulis terhadap bahan ajar yang telah dibuat. Berikut draf daftar rujukan dan identitas penulis:



**Gambar 4.7** Draft Daftar Rujukan dan Identitas Penulis

## B. Hasil Pengujian Pertama (I)

Hasil pengujian pertama pada penelitian dan pengembangan ini berasal hasil validasi oleh ahli media dan ahli materi. Hal ini bertujuan untuk mengetahui valid tidaknya media dan materi sebelum diuji kepada peserta didik.

### 1. Validasi Ahli Media

Validasi ahli media ditujukan kepada 2 dosen IAIN Tulungagung yaitu, Ibu Amalia Itsna Yunita, S.Si., M.Pd. (V1) dan Ibu Risa Fitria, M. Si. (V2). Selain itu, praktisi lapangan ditujukan kepada guru mata pelajaran matematika dan seni budaya SMPN 3 Kedungwaru yaitu, Bapak Purwanto, S.Pd. (V3) dan Ibu Marija Soeparliningsih, S.Pd. (V4). Berikut tabel hasil validasi ahli media:

**Tabel 4.1** Hasil Validasi Ahli Media

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
		V1	V2	V3	V4	
<b>Ukuran Buku</b>	1. Kesesuaian ukuran buku dengan standar ISO	4	4	4	3	
	2. Kesesuaian ukuran dengan materi isi buku	4	4	4	3	
<b>Desain Sampul Buku (Cover)</b>	3. Penampilan unsur tata letak pada sampul buku muka, belakang dan punggung secara harmonis memiliki irama dan kesatuan serta konsisten	4	4	4	4	
	4. Warna unsur tata letak harmonis dan memperjelas fungsi	3	4	3	3	
	5. Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca					
	a. Ukuran huruf judul buku lebih dominan dan proporsional dibandingkan ukuran buku, nama pengarang	3	4	3	3	
	b. Warna judul buku kontras dengan warna latar belakang	4	3	4	3	
	6. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf	3	4	4	3	
	7. Ilustrasi sampul buku					
	a. Menggambarkan isi/materi ajar dan mengungkapkan karakter obyek.	4	4	4	4	
	b. Bentuk, warna, ukuran, proporsi obyek sesuai realita	4	4	3	3	
	<b>Desain Isi Buku</b>	8. Konsistensi tata letak				
		a. Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola	3	4	3	3
b. Pemisahan antar paragraf jelas		3	4	4	3	
9. Unsur tata letak harmonis						
a. Bidang cetak dan marjin proporsional		4	4	4	4	
b. Spasi antar teks dan ilustrasi sesuai		3	4	3	4	
10. Unsur tata letak ilustrasi/ <i>pop up mind map book</i> dan keterangan gambar lengkap		4	4	4	4	
11. Tata letak mempercepat pemahaman						

a. Penempatan hiasan/ilustrasi/ <i>pop up mind map book</i> sebagai latar belakang dalam penyajian materi tidak mengganggu judul/teks	4	4	4	3
b. Penempatan judul, subjudul, ilustrasi, <i>pop up mind map book</i> , dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman	4	4	3	3
12. Tipografi isi buku sederhana				
a. Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf	4	4	3	3
b. Penggunaan variasi huruf ( <i>bold, italic, all capital, small capital</i> ) tidak berlebihan	3	4	3	3
c. Spasi antar huruf normal	3	4	4	3
13. Ilustrasi Isi				
a. Mampu mengungkapkan makna/arti dari objek	4	4	4	4
b. Bentuk akurat dan proporsional sesuai dengan kenyataan	3	4	4	3
c. Kreatif dan dinamis	4	4	3	4
14. Kesesuaian etnomatematika dengan materi perbandingan	4	4	4	3
<b>Jumlah</b>	<b>83</b>	<b>91</b>	<b>83</b>	<b>76</b>
<b>Persentase</b>	<b>90%</b>	<b>99%</b>	<b>90%</b>	<b>83%</b>
<b>Rata-Rata</b>			<b>91%</b>	
<b>Keterangan</b>			<b>Valid</b>	

Berdasarkan tabel 4.1, hasil validasi ahli media menunjukkan rata-rata persentase validasi diatas 76%, hal ini membuktikan bahwa media dikatakan valid, didasarkan pada kriteria validasi menurut Suharsimi pada tabel 3.2.

Selain itu, validator juga memberikan saran atau komentar terkait penilaian media pembelajaran. V1, V2, dan V3 tidak memberikan saran atau komentar. Sebaliknya V4 memberikan saran atau komentar terkait media

pembelajaran. Berikut saran atau komentar V4 terkait media pembelajaran disajikan pada tabel 4.2:

**Tabel 4.2** Saran atau Komentar V4 Terkait Media Pembelajaran

No.	Saran/ Komentar
1.	Ide sudah bagus
2.	Menarik dan kreatif
3.	Pokok bahasan dan media sudah sesuai

Berdasarkan saran atau komentar V4 dan juga V1, V2, dan V3 yang tidak memberikan saran atau komentar, maka hal ini dapat menguatkan hasil validasi V1, V2, V3, dan V4 yang menghasilkan kriteria valid.

## 2. Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi ditujukan kepada 2 dosen IAIN Tulungagung yaitu, Ibu Amalia Itsna Yunita, S.Si., M.Pd. (V1) dan Ibu Risa Fitria, M. Si. (V2). Selain itu, praktisi lapangan ditujukan kepada guru mata pelajaran matematika SMPN 3 Kedungwaru yaitu, Bapak Purwanto, S.Pd. (V3). Berikut tabel hasil validasi materi:

**Tabel 4.3** Hasil Validasi Ahli Materi

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian		
		V1	V2	V3
<b>I. ASPEK KELAYAKAN ISI</b>				
<b>Kesesuaian Materi dengan SK dan KD</b>	1. Kelengkapan materi	3	4	3
	2. Keluasan materi	3	4	4
	3. Kedalaman materi	3	4	4
<b>Keakuratan Materi</b>	4. Keakuratan konsep dan definisi	3	4	4
	5. Keakuratan fakta dan data	3	4	3
	6. Keakuratan contoh dan kasus	4	4	3
	7. Keakuratan gambar, diagram, dan ilustrasi	4	4	4
	8. Keakuratan istilah	3	4	4
	9. Keakuratan notasi simbol, dan ikon	4	4	3

<b>Kemutakhiran Materi</b>	10. Kesesuaian materi dengan perkembangan matematika	4	4	3
	11. Menggunakan contoh dan kasus yang ada di Indonesia	4	4	4
<b>Mendorong Keingintahuan</b>	12. Mendorong rasa ingin tahu	3	4	4
<b>II. ASPEK KELAYAKAN PENYAJIAN</b>				
<b>Teknik Penyajian</b>	13. Keruntutan konsep	3	4	4
<b>Pendukung Penyajian</b>	14. Pembangkit motivasi belajar pada awal bab	4	4	4
	15. Contoh-contoh soal	4	3	4
	16. Soal latihan di akhir materi	3	4	4
	17. Pengantar	4	4	4
	18. Daftar pustaka	3	4	4
	19. Etnomatematika	4	4	4
	20. <i>Pop Up Mind Map Book</i>	3	4	4
<b>Penyajian Pembelajaran</b>	21. Keterlibatan peserta didik	3	4	3
<b>Koherensi dan Keruntutan Alur Pikir</b>	22. Keutuhan makna dalam bab/subbab	3	4	3
<b>III. ASPEK KELAYAKAN BAHASA</b>				
<b>Lugas</b>	23. Ketepatan struktur kalimat	4	4	4
<b>Komunikatif Dialogis dan Interaktif Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta Didik</b>	24. Keefektifan kalimat	4	4	3
	25. Kebakuan istilah	3	4	3
	26. Pemahaman terhadap pesan atau Informasi	3	4	4
	27. Kemampuan memotivasi peserta didik	3	4	4
	28. Mendorong berpikir kritis	3	4	3
	29. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan intelektual peserta didik	4	4	3
	30. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik	3	4	3
<b>Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa</b>	31. Ketepatan bahasa	4	4	4
	32. Ketepatan ejaan	4	3	3
<b>Jumlah</b>		<b>110</b>	<b>126</b>	<b>115</b>
<b>Persentase Rata-Rata</b>		<b>86%</b>	<b>98%</b>	<b>90%</b>
<b>Keterangan</b>			<b>Valid</b>	

Berdasarkan tabel 4.3, hasil validasi ahli materi menunjukkan rata-rata persentase validasi diatas 76%, hal ini membuktikan bahwa materi pada

media pembelajaran dikatakan valid, didasarkan pada kriteria validasi menurut Suharsimi pada tabel 3.2.

Sementara itu, semua validator tidak menambahkan saran atau komentar dalam penilaian ahli materi. Maka, hal ini dapat menguatkan hasil validasi ahli materi yang menunjukkan valid.

### 3. Validasi Soal *Post Test*

Validasi soal *post test* ditujukan kepada 2 dosen IAIN Tulungagung yaitu, Ibu Amalia Itsna Yunita, S.Si., M.Pd. (V1) dan Ibu Risa Fitria, M. Si. (V2). Selain itu, praktisi lapangan ditujukan kepada guru mata pelajaran matematika SMPN 3 Kedungwaru yaitu, Bapak Purwanto, S.Pd. (V3). Berikut tabel hasil validasi soal *post test*:

**Tabel 4.4** Hasil Validasi Soal *Post Test*

Soal	Indikator	Kriteria Validasi	Penilaian		
			V1	V2	V3
1. Seorang ibu mempunyai 1 buah tetel yang akan dibagikan kepada kedua anaknya sama besar. Tuliskan bentuk pecahan yang mewakili ukuran dari masing-masing potongan tetel yang diberikan kepada masing-masing anak tersebut!	Menjelaskan makna pecahan sebagai dasar untuk memahami materi perbandingan	Ketepatan penggunaan bahasa/kata	4	4	4
		Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar	3	4	4
		Kejelasan yang diketahui dan yang ditanya	4	4	4
		Kesesuaian banyak soal dengan alokasi waktu yang disediakan	3	4	3
		Soal tidak menimbulkan penafsiran ganda	4	4	3
2. Perhatikan gambar berikut ini!	Menjelaskan tarif, kelajuan, kurs dari satuan yang sama ataupun	Ketepatan penggunaan bahasa/kata	4	4	4
		Kesesuaian soal dengan kompetensi	3	3	4

	berbeda	dasar Kejelasan yang diketahui dan yang ditanya	3	4	4
Gambar 1		Kesesuaian banyak soal dengan alokasi waktu yang disediakan	3	4	3
	Gambar 2				
<p>Untuk keperluan piknik, ibu Fitri membeli kue lumpur dan kue lemper sebanyak sesuai dengan gambar di atas.</p>		Soal tidak menimbulkan penafsiran ganda	4	4	3
<p>Tentukan perbandingan kue lumpur dan kue lemper yang dibeli ibu Fitri!</p>					
<p>3. Perhatikan gambar berikut ini!</p>	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan rasio	Ketepatan penggunaan bahasa/kata Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar	4	4	4
		Kejelasan yang diketahui dan yang ditanya	3	4	4
<p>Untuk membuat 30 putu mayang, diperlukan 111 gram tepung beras dan 15 gram tepung tapioka. Jika Wili hanya ingin membuat 10 putu mayang, berapa gram tepung beras dan tepung tapioka yang dibutuhkan Wili?</p>		Kesesuaian banyak soal dengan alokasi waktu yang disediakan	3	4	3
		Soal tidak menimbulkan penafsiran ganda	3	4	3
	<b>Jumlah</b>		<b>52</b>	<b>59</b>	<b>54</b>
	<b>Persentase</b>		<b>87%</b>	<b>98%</b>	<b>90%</b>
	<b>Rata-Rata Keterangan</b>			<b>92% Valid</b>	

Berdasarkan hasil validasi soal *post test* yang dilakukan oleh validator ahli, sesuai dengan kriteria validasi menurut Suharsimi, maka soal *post test* dikatakan valid. Akan tetapi, menurut V1 kesimpulan umum validasi dikatakan kurang valid (layak digunakan dengan perbaikan).

Selain itu, validator juga memberikan saran atau komentar terhadap penilaian soal *post test*. Berikut saran atau komentar validator:

**Tabel 4.5** Saran atau Komentar Validator untuk Soal *Post Test*

Validator	Saran/Komentar
V1	Soal nomor 1 & 2 harus diganti
V2	Soal nomor 1 & 2 terlalu mudah
V3	Instrumen soal <i>post test</i> valid

Berdasarkan saran atau komentar validator maka dapat disimpulkan bahwa soal *post test* kurang valid dan perlu diganti pada soal nomor 1 dan 2.

#### 4. Uji Homogenitas

Sebelum diberikan perlakuan beda, untuk mengetahui kedua kelas tersebut berasal dari populasi yang memiliki varians yang sama, maka kedua kelas diuji homogenitas dengan mengambil nilai ulangan harian pada semester 1 bab akhir. Berikut data nilai ulangan harian bab akhir pada semester 1 dari kedua kelas tersebut:

**Tabel 4.6** Nilai Ulangan Harian Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No.	Nama Siswa (Kelas Kontrol)	Nilai	Nama Siswa (Kelas Eksperimen)	Nilai
1	I1	75	J1	65
2	I2	85	J2	80
3	I3	75	J3	80

<b>4</b>	I4	85	J4	80
<b>5</b>	I5	85	J5	70
<b>6</b>	I6	75	J6	80
<b>7</b>	I7	90	J7	80
<b>8</b>	I8	80	J8	65
<b>9</b>	I9	75	J9	80
<b>10</b>	I10	90	J10	80
<b>11</b>	I11	75	J11	65
<b>12</b>	I12	80	J12	80
<b>13</b>	I13	85	J13	80
<b>14</b>	I14	95	J14	70
<b>15</b>	I15	65	J15	80
<b>16</b>	I16	80	J16	80
<b>17</b>	I17	85	J17	70
<b>18</b>	I18	95	J18	80
<b>19</b>	I19	75	J19	80
<b>20</b>	I20	65	J20	75
<b>21</b>	I21	75	J21	80
<b>22</b>	I22	70	J22	70
<b>23</b>	I23	75	J23	80
<b>24</b>	I24	80	J24	65
<b>25</b>	I25	75	J25	70
<b>26</b>	I26	90	J26	70
<b>27</b>	I27	85	J27	70
<b>28</b>	I28	85	J28	75
<b>29</b>	I29	95	J29	80
<b>30</b>	I30	75	J30	65
<b>31</b>	I31	75	J31	70

Setelah studi dokumentasi dilakukan, maka data diuji homogenitas menggunakan *SPSS 23*. Kedua data tersebut dikatakan homogen jika taraf signifikansi  $> 0,05$ , jika taraf signifikansi  $< 0,05$  maka kedua data dikatakan tidak homogen. Berikut hasil uji homogenitas untuk kedua kelas tersebut melalui *SPSS 23*:

**Tabel 4.7** Hasil *Output* Uji Homogenitas Nilai Ulangan Harian

**Test of Homogeneity of Variances**

Hasil Belajar Matematika

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,707	1	60	,196

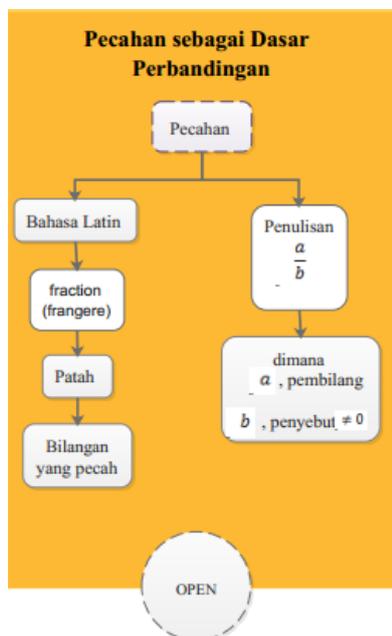
Berdasarkan hasil uji homogenitas diperoleh taraf signifikansinya 0,196. Maka terbukti kedua kelas adalah homogen karena  $0,196 > 0,05$ . Setelah terbukti kedua kelas tersebut homogen maka dapat dilakukan tahap selanjutnya yaitu uji coba kelompok kecil.

### C. Revisi Produk

#### 1. Revisi Materi Pembelajaran

Revisi materi pembelajaran didapat dari saran atau komentar validator.

Berikut draf materi sebelum dan sesudah revisi:



Gambar 4.8

Draf Materi Sebelum Revisi



Gambar 4.9

Draf Materi Sesudah Revisi

## 2. Revisi Soal *Post Test*

Revisi soal *post test* didasarkan pada saran atau komentar dari validator.

Berikut disajikan soal *post test* sebelum dan sesudah direvisi:

**Tabel 4.8** Soal *Post Test* Sebelum dan Sesudah Revisi

No.	<i>Soal Post Test</i>	
	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.	Seorang ibu mempunyai 1 buah tetel yang akan dibagikan kepada kedua anaknya sama besar. Tuliskan bentuk pecahan yang mewakili ukuran dari masing-masing potongan tetel yang diberikan kepada masing-masing anak tersebut!	Diah mempunyai 2 tetel yang akan dibagikan kepada kelima temannya dengan ukuran yang sama. Tuliskan bentuk pecahan yang mewakili ukuran dari masing-masing potongan tetel yang diberikan kepada masing-masing teman Diah!
2.	Amati gambar dibawah ini!	Perhatikan gambar berikut ini!
		

Gambar 1

Gambar 2

---

<p>Untuk keperluan piknik, ibu Fitri membeli kue lumpur dan kue lempur sebanyak sesuai dengan gambar di atas. Tentukan perbandingan kue lumpur dan kue lempur yang dibeli ibu Fitri!</p>	<p>Diketahui jika 1 kotak kue lempur dengan isi 12 seharga Rp 12.000, dan 1 kotak kue lumpur dengan isi 10 seharga Rp 20.000. Tentukan perbandingan harga kue lempur dan kue lumpur jika banyaknya kue-kue tersebut sesuai dengan gambar 1 dan 2 !</p>
--	--

---

Setelah soal *post test* direvisi dan disetujui oleh validator, selanjutnya soal dapat dijadikan sebagai alat pengambilan data pada uji coba kelompok kecil.

#### **D. Uji Coba Kelompok Kecil**

Uji coba kelompok kecil dilakukan oleh masing-masing 1 peserta didik yang diambil acak dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji coba untuk sampel kelas kontrol dilaksanakan pada tanggal 9 Januari 2020 pukul 12.10 – 13.10 WIB. Sampel diberikan perlakuan dengan disajikannya materi perbandingan selama 40 menit yang tersaji di buku siswa kemudian siswa diberikan soal *post test* terkait materi yang telah disampaikan dengan waktu pengerjaan 20 menit. Uji coba untuk sampel kelas eksperimen dilaksanakan pada tanggal 11 Januari 2020 pukul 12.00 – 13.00 WIB. Sampel diberikan perlakuan dengan disajikannya materi perbandingan dibantu dengan media hasil pengembangan yaitu *pop up mind map book* etnomatematika selama 40 menit. Selanjutnya, sampel diberikan soal *post test* terkait materi yang telah disampaikan dengan waktu pengerjaan 20 menit. Berikut hasil belajar peserta didik:

**Tabel 4.9** Hasil Belajar Peserta Didik

Kelas	Nama	Nilai
Kontrol	K1	40
Eksperimen	K2	64

Berdasarkan hasil belajar, diperoleh nilai K1 lebih rendah dibanding nilai K2. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar pada penggunaan media pembelajaran *pop up mind map book* dengan pendekatan etnomatematika lebih baik daripada menggunakan buku siswa pada umumnya.

#### **E. Hasil Pengujian Tahap Kedua (II)**

Hasil pengujian tahap kedua didapat dari uji kelompok besar yaitu kelas eksperimen berasal dari kelas VII J dan kelas kontrol berasal dari kelas VII I dengan masing-masing 2 kali pertemuan. Pada kelas kontrol, penelitian dilaksanakan pada tanggal 15 Januari 2020 dengan alokasi waktu  $2 \times 40$  menit. Pada kelas kontrol, siswa diberikan materi terkait perbandingan dengan metode ceramah dengan sumber belajar berasal dari buku siswa. Selanjutnya, penelitian pada kelas kontrol dilanjutkan pada tanggal 16 Januari 2020 dengan alokasi waktu  $3 \times 40$  menit dengan memberikan materi lanjutan berlangsung selama 100 menit dan dilanjutkan pengerjaan soal *post test* selama 20 menit. Pada kelas eksperimen, penelitian dilaksanakan pada tanggal 14 Januari 2020 dengan alokasi waktu  $3 \times 40$  menit. Siswa diberikan materi perbandingan melalui *pop up mind map book* etnomatematika dengan dibentuk 4 kelompok masing-masing 7-8 siswa. Pada setiap kelompok diberikan sub materi yang berbeda. Setelah didiskusikan dengan kelompoknya, siswa diharapkan menyajikan materi di

depan kelas. Selanjutnya, pada tanggal 18 Januari 2020 dengan alokasi waktu  $2 \times 40$  menit dilanjutkan presentasi kelompok selanjutnya dan pemberian latihan soal selama 60 menit, kemudian dilanjutkan dengan pengerjaan soal *post test* selama 20 menit. Pada kelas eksperimen didapat 2 siswa tidak mengikuti *post test* dikarenakan tidak hadir.

Setelah diberikan perlakuan pada masing-masing kelas dan diuji dengan memberikan soal *post test*, selanjutnya hasil belajar siswa diuji menggunakan SPSS 23. Berikut data hasil penelitian uji coba kelompok besar:

**Tabel 4.10** Hasil *Post Test* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

No.	Nama Siswa (Kelas Kontrol)	Nilai	Nama Siswa (Kelas Eksperimen)	Nilai
1	I1	58	J1	100
2	I2	42	J2	78
3	I3	100	J3	62
4	I4	67	J4	42
5	I5	100	J5	78
6	I6	58	J6	42
7	I7	84	J7	40
8	I8	62	J8	42
9	I9	47	J9	42
10	I10	42	J10	42
11	I11	42	J11	100
12	I12	58	J12	78
13	I13	62	J13	42
14	I14	42	J14	42
15	I15	56	J15	78
16	I16	7	J16	84
17	I17	58	J17	62
18	I18	27	J18	40
19	I19	7	J19	42
20	I20	100	J20	84
21	I21	27	J21	78
22	I22	58	J22	62
23	I23	62	J23	100

24	I24	20	J24	84
25	I25	56	J25	80
26	I26	62	J26	78
27	I27	100	J27	84
28	I28	58	J28	40
29	I29	27		
30	I30	7		

Setelah diambil data dari masing-masing kelas, selanjutnya data diuji menggunakan SPSS 23.

### 1. Uji Homogenitas

Uji homogenitas diberikan untuk mengetahui kedua kelas tersebut berasal dari populasi yang memiliki varians yang sama atau tidak setelah diberikan soal *post test*. Kedua data tersebut dikatakan homogen jika taraf signifikansi  $> 0,05$ . Jika taraf signifikansi  $< 0,05$  maka kedua data dikatakan tidak homogen.

**Tabel 4. 11** Hasil *Output* Uji Homogenitas Uji Coba Kelompok Besar

**Test of Homogeneity of Variances**

Hasil

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,042	1	56	,838

Berdasarkan hasil output uji homogenitas diperoleh taraf signifikansi  $0,838 > 0,05$ . Maka dapat disimpulkan kedua kelas tersebut bersifat homogen.

### 2. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua data berdistribusi normal atau tidak. Kedua kelas tersebut dilakukan uji normalitas *shapiro wilk* karena masing-masing kelas tersebut kurang dari 50 siswa. Jika taraf signifikansi  $> 0,05$  maka data berdistribusi normal, akan tetapi jika taraf

signifikansi  $< 0,05$  maka data berdistribusi tidak normal. Berikut *output* hasil uji normalitas menggunakan *SPSS 23*:

**Tabel 4. 12** Hasil *Output* Uji Normalitas *Shapiro Wilk*

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
Kelas		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai Matematika	Kelas J	,253	28	,000	,843	28	,001
	Kelas I	,170	30	,027	,927	30	,041

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa untuk kelas J taraf signifikansinya 0,001 dan kelas I adalah 0,041. Kedua kelas tersebut memiliki taraf signifikansi  $< 0,05$ , maka dapat disimpulkan bahwa kedua data tidak berdistribusi normal. Karena data tidak berdistribusi normal, maka untuk menguji hipotesis dilakukan uji *mann whitney* sebagai golongan dari statistika non parametrik.

### 3. Uji *Mann Whitney*

Uji *mann whitney* merupakan salah satu jenis dari statistika non parametrik yang menguji dua sampel bebas dimana untuk menguji beda dengan menggunakan dua rata-rata sampel. Pada penelitian dan pengembangan ini menggunakan uji *mann whitney* karena data homogen tetapi tidak berdistribusi normal.

Hipotesis pada penelitian dan pengembangan ini adalah “Kemampuan pemahaman materi perbandingan pada siswa kelas VII J lebih tinggi dibanding siswa kelas VII I”. Uji ini dilakukan menggunakan *SPSS 23* dengan kriteria penerimaan hipotesis sebagai berikut:

- a. Taraf signifikansi  $> 0,05$  :  $H_a$  ditolak/  $H_o$  diterima.

b. Taraf signifikansi  $\leq 0,05$  :  $H_a$  diterima/  $H_o$  ditolak.

Hipotesis Statistik:

$H_o$  : Kemampuan pemahaman materi perbandingan pada siswa kelas VII J tidak lebih tinggi dibanding siswa kelas VII I

$H_a$  : Kemampuan pemahaman materi perbandingan pada siswa kelas VII J lebih tinggi dibanding siswa kelas VII I

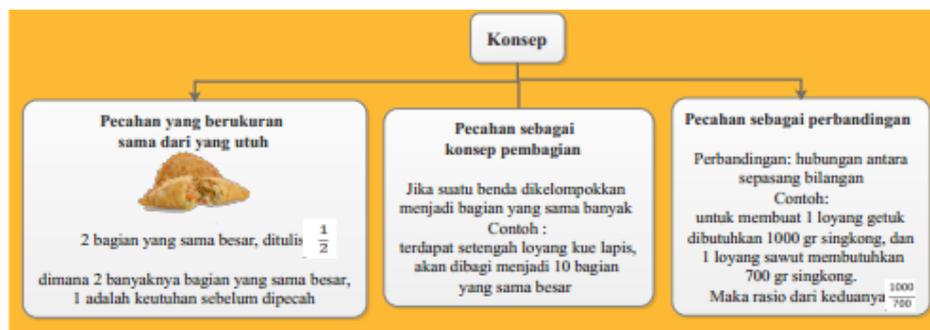
**Tabel 4.13** Hasil *Output Uji Mann Whitney*

Test Statistics <sup>a</sup>	
	Hasil Belajar
Mann-Whitney U	320,000
Wilcoxon W	785,000
Z	-1,568
Asymp. Sig. (2-tailed)	,117

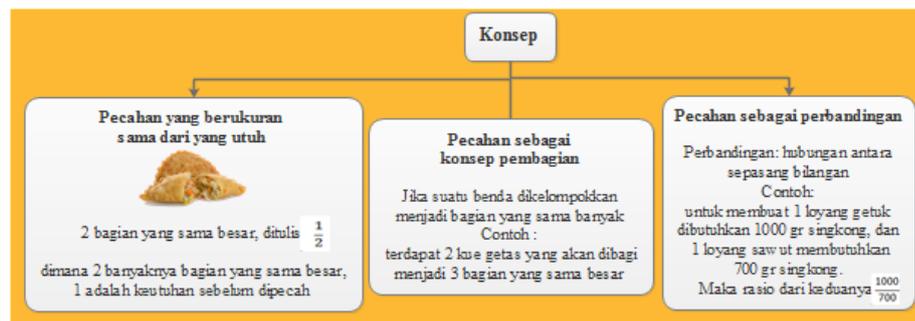
Berdasarkan tabel *output uji mann whitney* diketahui bahwa nilai *sig* adalah  $0,117/2 = 0,058$  , dimana  $0,058 > 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis penelitian ( $H_a$ ) ditolak. Maka hasil penelitian dan pengembangan berdasarkan uji *mann whitney* dapat disimpulkan bahwa penggunaan *pop up mind map book* etnomatematika tidak efektif dan efisien untuk meningkatkan pemahaman materi perbandingan pada siswa kelas VII J.

## F. Revisi Produk

Revisi produk pada tahap ini didapat setelah peneliti melakukan uji coba kelompok besar. Pada tahap ini, merupakan revisi produk tahap akhir. Berikut hasil revisi produk pada tahap kedua:



**Gambar 4.10** Konsep Pecahan Sebelum Revisi



**Gambar 4.11** Konsep Pecahan Setelah Revisi

Pada contoh persoalan pecahan sebagai konsep pembagian perlu adanya revisi, karena setelah melakukan penelitian pada uji coba kelompok besar, siswa merasa kesulitan memahami persoalan. Selain itu, dirasa contoh soal mudah lebih baik daripada latihan soal yang terlalu mudah.

## G. Pembahasan Produk

Pembahasan produk merupakan pembahasan hasil akhir penelitian terkait tahap-tahap penelitian dan pengembangan yang sudah dilakukan sesuai dengan

tujuan penelitian. Berikut hasil akhir penelitian dan pengembangan yang dilakukan peneliti:

#### 1. Hasil Uji Kevalidan Produk Pengembangan

Pada validasi media dan materi masing-masing menyatakan bahwa rata-rata presentase hasil uji menunjukkan 91%. Hal ini sesuai dengan kriteria validasi menurut Suharsimi menyatakan bahwa media atau produk pengembangan dinyatakan valid dan dapat digunakan tanpa revisi.

#### 2. Hasil Uji Keefektifan dan Efisiensi Produk Pengembangan

Pada uji keefektifan dan keefesiensi dilakukan dengan 2 tahap yaitu, uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar. Hasil uji coba kelompok kecil menunjukkan siswa yang menggunakan media pengembangan mendapat nilai lebih tinggi dibanding siswa yang tidak memakai media hasil pengembangan. Akan tetapi, hasil uji coba kelompok besar pada uji *mann whitney* menunjukkan taraf signifikansi hasil penelitian adalah  $0,058 > 0,05$ . Sesuai dengan kriteria penerimaan hipotesis menunjukkan bahwa hipotesis penelitian ( $H_a$ ) ditolak. Maka hasil penelitian dan pengembangan berdasarkan uji *mann whitney* dapat dinyatakan bahwa penggunaan *pop up mind map book* etnomatematika tidak efektif dan efisien untuk meningkatkan pemahaman materi perbandingan pada siswa kelas VII J.

Berdasarkan penjelasan diatas menunjukkan bahwa media dinyatakan valid, akan tetapi penggunaan produk pengembangan pada sampel tersebut tidak efektif dan efisien. Hasil penelitian dan pengembangan ini juga memiliki kelebihan dan kekurangan diantaranya:

- a. Kelebihan Hasil Penelitian dan Pengembangan
  - 1) Siswa lebih mudah untuk memahami materi karena adanya *mind map*.
  - 2) Siswa lebih tertarik untuk belajar karena adanya gambar atau *pop up*.
- b. Kekurangan Hasil Penelitian dan Pengembangan
  - 1) Minimnya produk sehingga kurang terkondisikan ketika diskusi berlangsung.
  - 2) Adanya faktor eksternal yang mengganggu proses penelitian pada kelas eksperimen seperti, pembagian peralatan sekolah kepada masing-masing siswa, sehingga diharuskan semua siswa untuk keluar kelas.

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan, produk dikatakan valid tetapi tidak efektif dan efisien. Hal ini sesuai penjelasan diatas dimana timbul beberapa faktor kekurangan hasil penelitian dan pengembangan yang mengakibatkan ketidak efektif dan efisiennya produk hasil pengembangan yang didasarkan dengan teori-teori yang ada.

Persyaratan utama agar terjadi proses pembelajaran yang efektif dan efisien adalah tersedianya guru dan dosen (pendidik) yang mampu memenuhi pengelolaan kelas yang efektif. Selain itu, efektifitas dan efisiensi pembelajaran membutuhkan iklim belajar yang kondusif.<sup>46</sup> Menurut Djiwandono pengelolaan kelas yaitu:

- a) Tingkah laku guru yang dapat menghasilkan prestasi siswa yang tinggi karena keterlibatan belajar siswa secara aktif di kelas.

---

<sup>46</sup> Noer Rohmah, *Psikologi Pendidikan*, (Yogyakarta: Kalimedia, 2015), hal. 297

- b) Tingkah laku siswa yang tidak banyak mengganggu kegiatan guru dan siswa lainnya.
- c) Menggunakan waktu belajar yang efisien.<sup>47</sup>

Selain itu, terdapat pula indikator dari sebuah kelas yang tertib yaitu apabila:

- a) Setiap anak terus bekerja, tidak macet, artinya tidak ada anak yang terhenti karena tidak tahu ada tugas yang harus dilakukan atau tidak dapat melakukan tugas yang diberikan kepadanya.
- b) Setiap anak terus melakukan pekerjaan tanpa membuang waktu, artinya setiap anak akan bekerja secepatnya supaya lekas menyelesaikan tugas yang diberikan kepadanya. Apabila ada anak yang mengetahui bahwa ada tugas dan ia enggan untuk mengerjakan tugasnya, maka kelas tersebut dikatakan tidak tertib.<sup>48</sup>

Berdasarkan penjelasan pengertian pengelolaan kelas menurut Djiwandono, terdapat hasil penelitian dan pengembangan yang menyimpang yaitu, adanya faktor eksternal yang mengganggu proses penelitian pada kelas eksperimen yang mengakibatkan penggunaan waktu yang tidak efisien. Selain itu, ada beberapa siswa yang tidak melaksanakan tugas yang diberikan guru. Hal ini bertolak belakang dengan indikator kelas yang tertib. Oleh karena itu, sesuai dengan teori-teori yang ada, maka hasil penelitian dan pengembangan diketahui bahwa kelas eksperimen tergolong kelas yang kurang tertib dan pengelolaan kelas kurang efektif dan efisien.

---

<sup>47</sup>Djiwandono dan Sri Esti Wuryani, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: PT. Gramedia, 2006), hal. 264

<sup>48</sup>Rohmah, *Psikologi Pendidikan...*, hal. 303