



## Batak Culture-based Math Comics for Learning Geometry in Primary School: A Development Study

Nabilla Khairani<sup>1</sup>, Sukmawarti<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah, [bilakhairani100699@gmail.com](mailto:bilakhairani100699@gmail.com)

<sup>2</sup>Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah, [sukmawarti@umnaw.ac.id](mailto:sukmawarti@umnaw.ac.id)

### ABSTRACT

This study aims to develop mathematics comics harnessing the context of traditional Batak culture for learning geometry for primary graders which meets the criteria of good feasibility. The framework of the ADDIE (Analysis, Design, Develop, Implement, dan Evaluate) development model was implemented within the stages of analysis, design, and development. Data were collected from interviews and questionnaires involving validation processes from media experts, content experts, and teacher responses. The results of the validation test by media experts got a score of 3.8 out of 4 (Good), content experts got a score of 4.83 out of 4 (Very Good), and teacher responses get a score of 4.76 out of 4 (Very good). In accordance with the obtained validation results, it can be concluded that mathematical comics based on traditional Batak culture on geometry material in fifth-grade elementary school are feasible to use.

*Keywords: Mathematics Comic, Geometry, Batak Culture*

## Pengembangan Komik Matematika Berbasis Budaya Tradisional Batak pada Materi Geometri untuk Siswa Sekolah Dasar

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan komik matematika yang memanfaatkan konteks budaya tradisional Batak untuk pembelajaran geometri untuk siswa kelas dasar yang memenuhi kriteria kelayakan yang baik. Kerangka model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Develop, Implement, dan Evaluate*) diimplementasikan dalam tahapan analisis, desain, dan pengembangan. Data dikumpulkan dari wawancara dan angket yang melibatkan proses validasi dari ahli media, ahli isi, dan tanggapan guru. Hasil uji validasi oleh ahli media mendapat skor 3,8 dari 4 (Baik), ahli materi mendapat skor 4,83 dari 4 (Sangat Baik), dan tanggapan guru mendapatkan skor 4,76 dari 4 (Sangat Baik). Sesuai

---

*Tanggal Masuk:* 10 Agustus 2022; *Revisi:* 28 September 2022; *Diterima:* 30 September 2022

dengan hasil validasi yang diperoleh, maka dapat disimpulkan bahwa komik matematika berbasis budaya tradisional Batak pada materi geometri di kelas V SD layak digunakan.

*Kata Kunci: Komik Matematika, Geometri, Budaya Batak*

## 1. Pendahuluan

Matematika memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari dalam kemajuan teknologi. Di era modern ini, teknologi berkembang di berbagai bidang, seperti pendidikan termasuk di tingkat pendidikan dasar [1]. Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang melatih siswa agar berpikir secara sistematis [2]. Oleh karena itu, matematika harus dibekali kepada setiap siswa sejak ia masih sekolah dasar mau pun taman kanak-kanak.

Namun berdasarkan kondisi situasi saat ini, siswa menganggap matematika adalah mata pelajaran yang membosankan ketika diajarkan di dalam kelas. Hal ini disebabkan karena kegiatan belajar yang tidak bervariasi, sehingga siswa merasa acuh tak acuh dalam mengikuti kegiatan belajar tersebut. Selain siswa merasa bosan terhadap matematika, siswa juga mengalami kendala ketika belajar matematika yaitu siswa sulit memahami isi materi matematika tersebut. Karena, pelajaran matematika berkaitan dengan angka-angka, perhitungan serta penggunaan rumus. Salah satu karakteristik matematika adalah bersifat abstrak, sifat abstrak ini menyebabkan banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika [3]. Karena hal tersebutlah siswa tidak berniat untuk mempelajari dan memahami matematika. Siswa akan bertindak malas-malasan ketika mengerjakan tugas matematika sehingga siswa lebih memilih cara yang instan untuk menyelesaikan tugas tersebut seperti menyontek atau mencari jawaban dari internet. Siswa belum terbiasa menyelesaikan masalah dengan konteks nyata, sehingga banyak siswa melakukan kesalahan bila dihadapkan pada soal-soal real problem [4].

Masalah-masalah tersebut disebabkan guru minim dalam penggunaan media pembelajaran. Guru yang seperti ini biasanya hanya bermodalkan buku saja dalam mengajarkan materi kepada siswanya. Padahal penggunaan media pembelajaran itu sangat berperan penting dan dapat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Guru sebagai pendidik dituntut agar mampu mengembangkan media pembelajaran [5]. Secara umum, penilaian yang diterapkan di sekolah belum sepenuhnya mengukur aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan secara terpadu sebagaimana diamanatkan oleh kurikulum 2013 [6].

Oleh karena itu, guru mau pun sekolah harus menyiapkan media pembelajaran yang sebagai penyalur materi kepada siswa dengan menggunakan benda konkrit. Media pembelajaran merupakan salah satu faktor utama yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa, karena melalui media pesan pembelajaran dapat disampaikan sesuai dengan tujuan pembelajaran tersebut [7].

Media pembelajaran yang dapat menjadi solusi atas permasalahan siswa dalam menghadapi matematika adalah penggunaan media komik. Komik merupakan kumpulan gambar yang disusun dalam suatu urutan yang terangkai dalam bingkai serta mengungkapkan karakter yang dikemas dalam cerita untuk meningkatkan daya imajinasi pembaca [8]. Komik dapat dimodifikasi menjadi suatu media pembelajaran matematika dengan mengkait-kaitkan materi pelajaran matematika masuk ke dalam komik tersebut melalui sebuah alur cerita. Dalam komik ini mengangkat materi geometri yaitu bangun datar yang kemudian, komik ini berbasiskan budaya tradisional batak dengan mencantumkan rumah adat dan makanan kue khas tradisional batak.

Pada sebelumnya, penelitian ini juga memiliki kesamaan dengan penelitian lainnya hanya saja terdapat beberapa keunggulan dan kelemahan yang dapat dijadikan pembeda penelitian

ini dengan penelitian lainnya. Penelitian pertama dilakukan [9] dengan melakukan penelitian dan pengembangan terhadap media pembelajaran komik. Pada penelitian yang dilakukan oleh Ikhwatul Mujahadah dkk menciptakan sebuah produk komik matematika yang valid, efektif, dan praktis serta bertujuan untuk meningkatkan minat dan hasil belajar siswa SD Muhammadiyah Malawili terhadap matematika. Komik yang diciptakan atau dibuat dengan berbantuan teknologi yaitu aplikasi bawaan dari laptop/PC. Dirancang semenarik mungkin yang dimulai dari halaman utama, isi komik, bagian/chapter tambahan dan halaman penutup. Penelitian kedua dilakukan [10] dengan melakukan penelitian dan pengembangan terkait media pembelajaran berbasis budaya. Berdasarkan judul penelitiannya, produk komik matematika yang dibuat peneliti mengangkat keragaman budaya untuk mengupayakan kelestarian kearifan lokal budaya. Pada komik tersebut terdapat tokoh ayah ibu, anak (kakak beradik) dan dua sahabat yang berisikan cerita tentang kehidupan sehari-hari dan memiliki kombinasi dengan cerita-cerita kebudayaan Betawi. Dan komik tersebut juga dikombinasikan dengan materi matematika yang telah disesuaikan dengan kurikulum. Komik ini dirancang dengan menggunakan aplikasi PC/laptop yang kemudian dicetak. Penelitian ketiga yang dilakukan [11] dengan melakukan penelitian dan pengembangan media komik matematika berbasis visual. Pada penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan komunikasi antara guru dan siswa melalui aktivitas pemecahan masalah pada materi matematika. Peneliti menggunakan materi kerucut dan tabung sebagai benda nyata yang dikait-kaitkan dalam kehidupan sehari-hari serta menyampaikan isi materi atau rumus tabung dan kerucut ke dalam bentuk cerita agar mudah dimengerti. Komik ini berisikan soal serta contoh benda berbentuk tabung dan kerucut dalam kehidupan sehari-hari.

Pada penelitian pertama mengembangangkan komik matematika namun tidak ditemukan pembahasan yang lebih dalam tentang materi matematika yang diangkat untuk kelas III SD. Kemudian pada penelitian kedua, membahas tentang mengembangangkan komik matematika yang dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari serta mengkombinasikan komik tersebut dengan budaya Betawi melalui sebuah cerita. Dan pada penelitian terakhir atau yang ketiga, penelitian tersebut mengembangangkan komik matematika yang pembahasannya mengenai kerucut dan tabung yang dikaitkan dengan bentuk benda konkrit dalam kehidupan sehari-hari melalui sebuah cerita dari komik tersebut. Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu, peneliti tertarik untuk mengangkat penelitian pengembangan komik matematika berbasis budaya tradisional batak pada materi geometri di kelas V SD. Penelitian ini mengangkat nuansa Batak yaitu menggunakan Batak Toba dan Simalungun untuk dijadikan sebagai bahan atau objek dalam komik yang dikembangkan. Hal ini disebabkan karena ingin memperkenalkan kepada siapapun mengenai suku Batak. Memilih konteks Batak Toba dan Simalungun dikarenakan kedua suku tersebut memiliki ketenaran yang hampir sama rata oleh masyarakat. Kemudian, pada kedua rumah adat tersebut memiliki bentuk bangunan yang mudah teridentifikasi bentuk materi bangun datarnya sehingga peneliti memutuskan untuk mengangkat rumah adat dari kedua suku Batak tersebut yaitu Toba dan Simalungun.

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimana mengembangangkan dan kelayakan dari komik matematika berbasis budaya tradisional Batak pada materi geometri di kelas V SD?” dan tujuan dari penelitian ini adalah mengembangangkan komik matematika berbasis budaya tradisional batak dan mengetahui kelayakan produk komik matematika berbasis budaya tradisional Batak pada materi geometri di kelas V SD.

## 2. Metode

### 2.1 Desain dan Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Research and Development* (R&D) dengan memilih model ADDIE yang memiliki lima tahapan analisis (*Analysis*), desain (*Design*), pengembangan (*Development*), implementasi (*Implementation*), evaluasi (*Evaluation*) [12]. Namun, karena peneliti ingin memfokuskan untuk perencanaan perancangan dan pengembangan produk maka peneliti membatasi model ADDIE menjadi tiga tahapan, yaitu *Analysis, Design and Development*. Berikut penjelasan langkah-langkahnya:

Pada tahapan pertama yaitu (*analysis*) analisis, peneliti melakukan analisis kebutuhan siswa dan analisis kurikulum. Hal ini dilakukan untuk mengetahui ketersediaan media pembelajaran yang digunakan guru dalam sekolah tersebut dan mengetahui kurikulum apa yang diterapkan pada sekolah dasar tersebut.

Pada tahapan kedua yaitu (*design*) desain, peneliti mengembangkan produk komik matematika berbasis budaya tradisional Batak pada materi geometri di kelas V SD. Peneliti akan mulai merancang bentuk desain pada komik matematika ini dengan menggunakan aplikasi canva yang kemudian dicetak menjadi buku dengan memperhatikan hal-hal berikut ini: (1) Menentukan judul komik matematika; (2) Menentukan cover komik matematika berbasis tradisional Batak; (3) Menentukan ukuran komik matematika; (4) Menyesuaikan pemilihan warna komik matematika; (5) Menentukan format dan jenis huruf; (6) Menentukan peran dan karakter tokoh; (7) Merancang alur cerita komik matematika berbasis budaya tradisional Batak; dan (8) Menggunakan rumah adat dan kue khas Batak sebagai bahan materi.

Tahapan terakhir pada penelitian ini adalah (*development*) pengembangan. Tahapan ini merealisasikan hasil pengembangan produk baru yaitu komik matematika berbasis budaya tradisional Batak. Tahapan ini dilakukan secara sistematis sesuai dengan tahap perancangan yang kemudian produk yang dikembangkan akan divalidasi oleh ahli media, ahli materi dan guru untuk memperoleh hasil validasi serta saran dan kritik guna mengembangkan produk yang valid atau layak digunakan.

### 2.2 Teknik Pengumpulan Data

Pada pengumpulan data penelitian ini menggunakan wawancara dan angket. Wawancara dilakukan pada salah satu guru SD Negeri Medan yang dimana wawancara ini dilakukan untuk memenuhi kebutuhan tahapan analisis. Selanjutnya, angket digunakan untuk memperoleh hasil validasi yang dilakukan oleh para validator yaitu ahli media, ahli materi dan tanggapan guru. Masing-masing dari para ahli memberikan penilaian skor sesuai dengan pendapatnya sendiri.

### 2.2 Teknik Analisis Data

Yang dimana menggunakan teknik analisis data berupa kualitatif dan kuantitatif. Analisis data kualitatif digunakan untuk memperoleh saran atau pun kritik yang diberikan dari para ahli melalui angket yang telah disebar. Kemudian, pada analisis data kuantitatif digunakan untuk menganalisis hasil data validasi yang diperoleh dari para ahli. Teknik ini menggunakan angket skala lima [13] seperti yang dituliskan dalam Tabel 1 dan dengan kategori skor penilaian seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2.

**TABLE 1.** Konversi Nilai skala Lima [13]

No.	Interval Skor	Interval Skor	Kategori
1.	$X > X_i + 1,80 SB_i$	$X > 4,21$	Sangat Baik
2.	$X_i + 0,60 SB_i < X \leq X_i + 1,80 SB_i$	$3,40 < X \leq 4,21$	Baik
3.	$X_i - 0,60 SB_i < X \leq X_i + 0,60 SB_i$	$2,60 < X \leq 3,40$	Cukup Baik
4.	$X_i - 1,80 SB_i < X \leq X_i - 0,60$	$1,79 < X \leq 2,60$	Kurang
5.	$X \leq X_i - 1,80 SB_i$	$\leq 1,79$	Sangat Kurang

**TABLE 2.** Pedoman Skor Penilaian

Skor	Keterangan
1	Sangat Kurang
2	Kurang
3	Cukup
4	Baik
5	Sangat Baik

Sesuai dengan skor skala lima atau skala likert tersebut, hasil rata-rata yang telah dihitung sebelumnya yang berdasarkan hasil validasi kemudian dihitung untuk mencari rata-rata yang selanjutnya dikonversikan hasil data kuantitatif ke dalam bentuk data kualitatif yang berdasarkan skor rata-rata yang telah didapati dari kategori yang ada di atas.

### 3 Hasil dan Pembahasan

#### 3.1. Hasil Penelitian

Pada hasil penelitian ini tidak lepas dari beberapa yang tahapan yang semestinya dilakukan terlebih dahulu dalam penelitian ini. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang pada umumnya memiliki lima tahapan yaitu analisis (*Analysis*), desain (*Design*), pengembangan (*Development*), implementasi (*Implementation*), dan evaluasi (*Evaluation*). Namun, karena peneliti ingin memfokuskan pada perencanaan dan pengembangan produk maka tahapan-tahapan tersebut disingkat menjadi tiga tahapan saja, yaitu analisis, desain dan pengembangan.

##### 3.1.1. Tahap *Analysis*

Tahapan analisis adalah tahapan pertama yang dilakukan pada proses pengembangan penelitian ini. Peneliti melakukan tahapan analisis kebutuhan siswa dan analisis kurikulum pada tempat sekolah penelitian. Untuk memperoleh data tersebut, peneliti melakukan wawancara terhadap guru wali kelas V SD Negeri Medan.

Tahapan analisis kebutuhan siswa, berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan pada kebutuhan siswa dapat disimpulkan bahwa memang siswa kerap sekali mengalami kesulitan pemahaman terhadap pelajaran matematika dan masalah ini dapat diatasi dengan mengulang kembali materi ajar serta mengadakan evaluasi atau latihan. Kemudian, media pembelajaran yang digunakan biasanya menggunakan modul, buku serta menampilkan video pembelajaran namun masih jarang dilakukan. Dapat dikatakan bahwa, sekolah tempat penelitian tersebut belum ada media pembelajaran yang berbasis kebudayaan tradisional.

Selanjutnya tahapan menganalisis kurikulum, Sesuai dengan kegiatan wawancara yang dilakukan peneliti terhadap salah satu guru wali kelas VSD Negeri Medan yaitu pada tahapan menganalisis kurikulum peneliti mengetahui bahwa SD Negeri Medan tersebut menggunakan dua kurikulum yakni kurikulum K13 dan kurikulum merdeka. Kurikulum ini dibagi menjadi

dua bagian yaitu, kurikulum K13 digunakan dikelas 2, kelas 3, kelas 5 dan kelas 6. Sedangkan untuk kurikulum merdeka digunakan pada kelas 1 dan kelas 4.

### 3.1.2. Tahap *Design*

Setelah melakukan tahap analisis, maka tahapan selanjutnya adalah tahapan desain. Tahapan desain ini mendesain komik matematika berbasis budaya tradisional Batak pada materi geometri dengan menggunakan sebuah aplikasi program editor yaitu canva dan memperhatikan tahapan-tahapan mendesain komik matematika tersebut yang disajikan sebagai berikut:

a. Menentukan judul dan tema komik matematika.

Judul komik ditentukan berdasarkan dengan judul penelitian pengembangan ini yaitu “Komik Matematika” dengan mengangkat tema yaitu “Mengenal Bentuk Geometri Bangun Datar Melalui Budaya Adat Batak Toba dan Simalungun”.

b. Merancang halaman cover komik matematika.



**Gambar 1** Tampilan Cover Komik Matematika Berbasis Tradisional Batak

Keterangan rancangan halaman cover komik matematika ini seperti yang ditunjukkan Gambar 1 terdiri dari:

- Warna dasar cover komik menggunakan warna biru tua dan warna merah tua serta warna cream pada ulos dibagian atas.
- Terdapat logo Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah sebagai identitas asal kampus dibagian sudut kiri atas.
- Terdapat gambar sepasang laki-laki dan perempuan dengan memakai pakaian adat yang dikelilingi oleh bendera Indonesia, tanaman dan motif lainnya.
- Memuat judul komik dibagian tengah, tema komik dibawah judul, nama peneliti dibagian bawah bersamaan dengan nama dosen pembimbing.

c. Menentukan ukuran komik matematika.

Berdasarkan pertimbangan peneliti dan dosen pembimbing, ukuran komik matematika ini berbentuk A5 secara lanskip dengan memiliki ketentuan, yaitu:

- Panjang = 14,8 cm
- Lebar = 21 cm
- Ketebalan kertas =  $\pm 60$  gram.

d. Pemilihan warna komik matematika.

Pemilihan warna pada komik matematika berbasis tradisional Batak ini memakai tiga warna setiap lembaran kertas komik dengan memadukan motif ulos batak pada bagian *background* yang telah ditransparankan. Gambar 2 berikut menyajikan beberapa contoh halaman komik untuk mengetahui apa-apa saja warnanya



**Gambar 2** Warna-warna Pada Setiap Halaman Komik Matematika

e. Menentukan format dan jenis huruf.

Format dan jenis huruf pada komik matematika berbasis budaya tradisional Batak ini mempunyai keterangan sebagai berikut:

- a) Format huruf, menggunakan *justify* (tegak lurus) pada teks penjelasan dan teks yang terdapat pada balon percakapan memiliki format huruf *center* karena menyesuaikan dengan muatan balon percakapan.
- b) Jenis huruf yang digunakan bermacam-macam, yaitu:
  - 1) Judul menggunakan font Adlery Swash.
  - 2) Tema komik menggunakan font Alanta.
  - 3) Nama peneliti dan nama dosen pembimbing menggunakan font Eczar Semibold.
  - 4) Pada bagian teks penjelasan materi menggunakan font cakerolli SemiBold.
  - 5) Pada bagian balon percakapan menggunakan font Cakerolli Medium.

Hal tersebut disesuaikan berdasarkan kebutuhan rancangan desain komik untuk mendukung komik memiliki teks bacaan yang menarik dan dapat dibaca dengan jelas.

f. Menentukan peran atau tokoh dalam komik matematika.

Dalam suatu komik tidak sah jika tidak ada tokoh-tokoh didalamnya. Tokoh-tokoh inilah yang menjadi perantara berjalannya suatu alur cerita. Pada komik matematika ini, peran tokoh ditentukan pada Gambar 3 dibawah ini:

Pengembangan Komik Matematika Berbasis Budaya Tradisional Batak pada Materi Geometri untuk Siswa Sekolah Dasar



Gambar 3 Tokoh Dalam Komik Matematika Berbasis Tradisional Batak

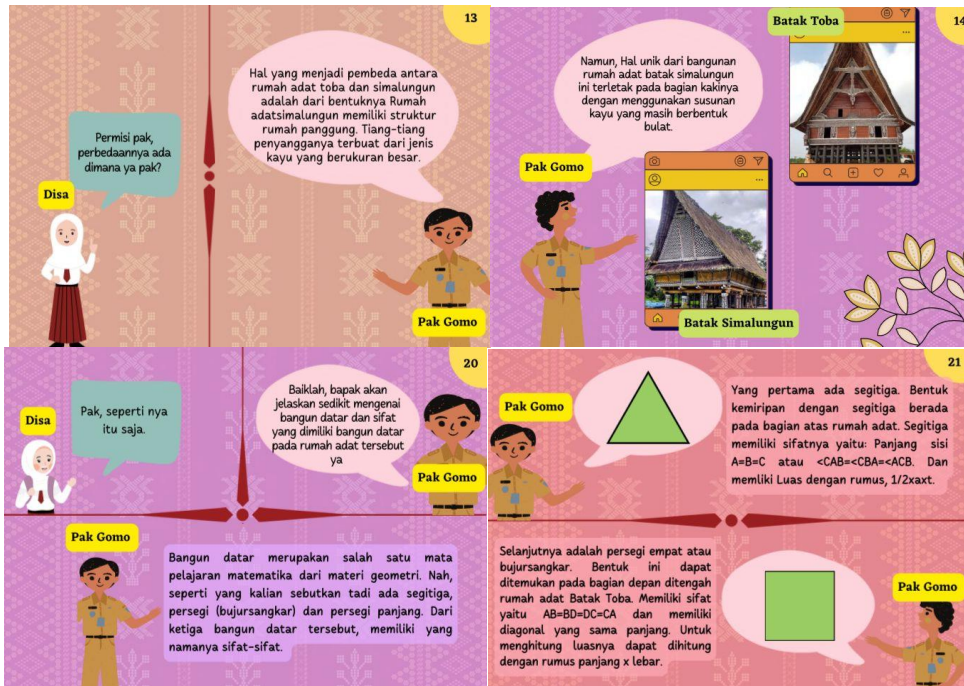
g. Membuat ringkasan atau alur cerita komik matematika.

Alur cerita merupakan rangkaian suatu cerita yang disusun berdasarkan kronologis atau bisa disebut dengan jalan suatu cerita. Berjalannya alur cerita ini berisikan tentang materi kebudayaan tradisional Batak dan materi geometri bangun datar dan memuat contoh soal dan pertanyaan. Alur cerita dibuat semenarik mungkin untuk bisa menarik perhatian atau ketertarikan siswa untuk membaca komik tersebut. tujuan dibuatkan sebuah alur cerita dalam komik ini adalah untuk memudahkan siswa dalam memahami materi geometri bangun datar dan kebudayaan tradisional Batak. Alur cerita menampilkan rumah adat dan makanan atau kue tradisional Batak Toba dan Simalungun. Ini dapat diilustrasikan pada Gambar 4, Gambar 5, dan Gambar 6.

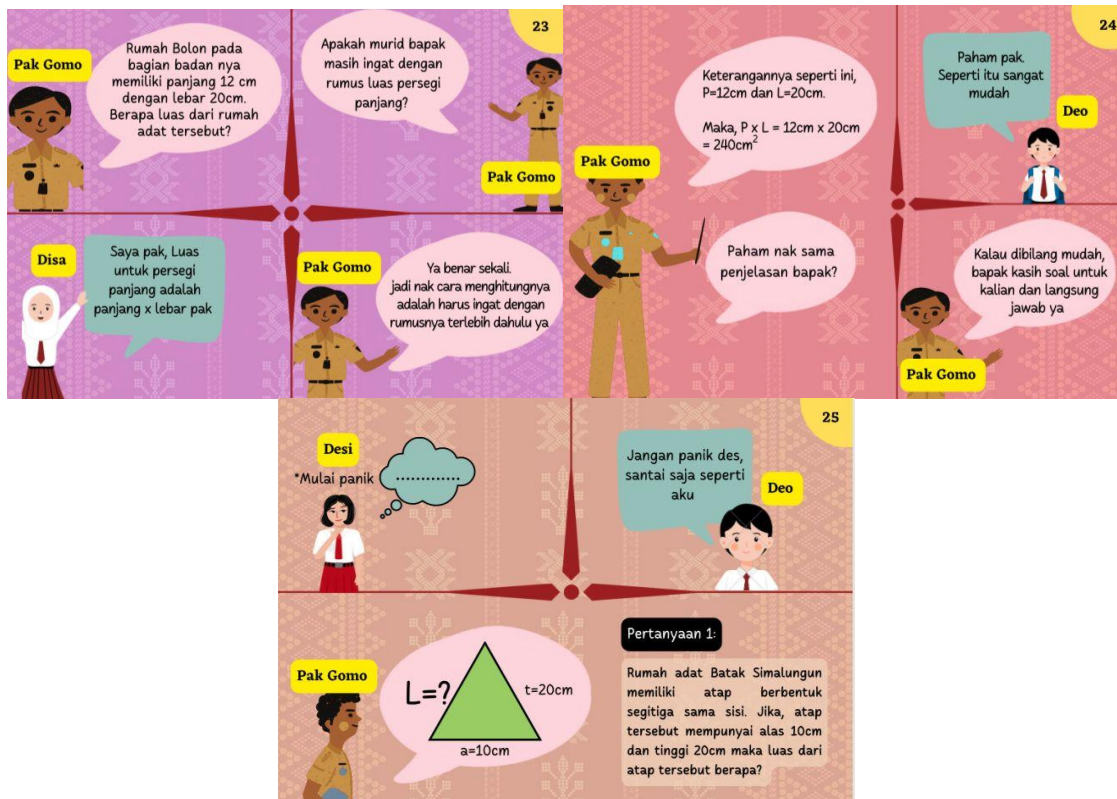


Gambar 4a Penyajian Materi Pada Komik Matematika





Gambar 4b Penyajian Materi Pada Komik Matematika



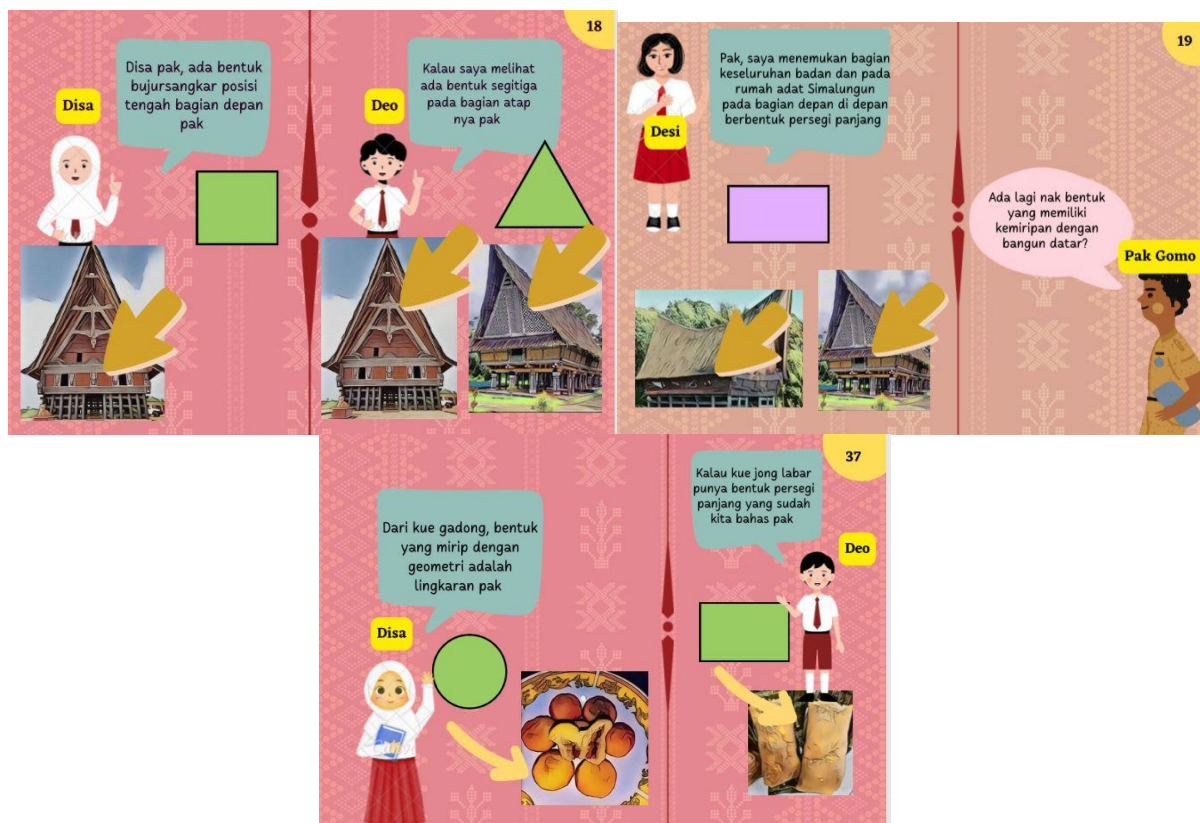
Gambar 5 Pemberian Contoh Soal Pada Komik Matematika



Gambar 6 Penyajian Materi Kue Tradisional Batak Toba dan Simalungun

h. Menggunakan rumah adat dan makanan tradisional Batak dalam komik.

Pada komik matematika berbasis tradisional Batak ini menggunakan rumah adat dan makanan tradisional dari Batak Toba dan Simalungun. Kemudian, dari rumah adat dan kue tersebut ditemukan bentuk yang mempunyai kemiripan dengan bentuk geometri bangun datar. Ini diilustrasikan berturut-turut pada Gambar 7.



Gambar 7 Penentuan Bentuk Bangun Datar Pada Rumah Adat dan Kue Batak Toba dan Simalungun

### 3.1.2. Tahap Development

Pada tahap ini, produk hasil desain divalidasi ke validator yang terdiri dari ahli media, ahli materi, dan tanggapan guru. Berdasarkan dengan hasil validasi yang telah dilakukan oleh para penelaah yaitu ahli media, ahli materi dan tanggapan guru terkait mengenai produk yang dikembangkan yaitu komik matematika berbasis budaya tradisional batak pada materi geometri di kelas V SD, maka dapat dihitung hasil perolehan rerata dari ketiga penelaah/validator tersebut, yaitu pada Tabel 3 sebagai berikut.

TABLE 3 Hasil Rekapitulasi Validator

No.	Penelaah/Validator	Hasil Penilaian Validasi	
		Skor Rerata	Kategori
1.	Ahli Media	3,8	“Baik”
2.	Ahli Materi	4,83	“Sangat Baik”
3.	Tanggapan Guru	4,76	“Sangat Baik”
	<b>Jumlah</b>	<b>13,39</b>	
	<b>Rata-Rata</b>	<b>4,46</b>	
	<b>Kategori</b>	<b>“Sangat Baik”</b>	

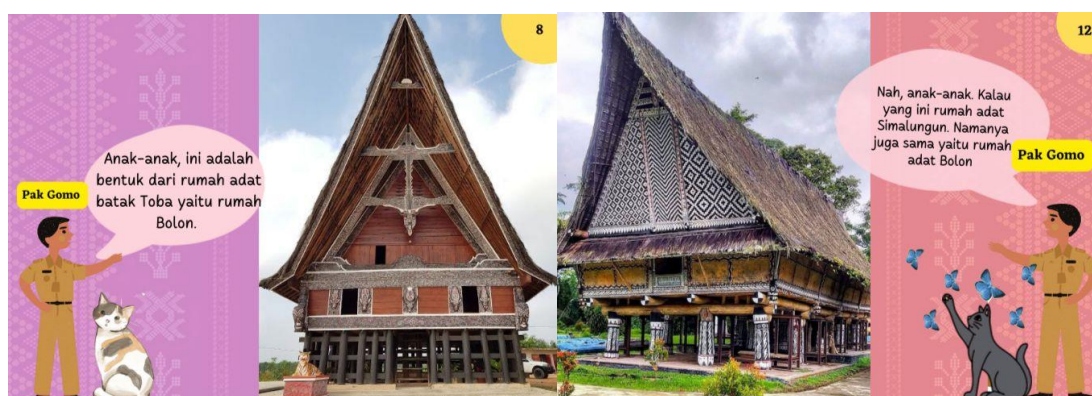
Berdasarkan hasil rekapitulasi yang telah dihitung melalui penilaian dari ahli media, ahli materi dan tanggapan guru dapat disimpulkan bahwa Komik matematika berbasis budaya tradisional Batak pada materi geometri di kelas V SD layak untuk digunakan dengan memperoleh skor “4,46” dengan kategori “Sangat Baik”.

Beberapa hasil pengembangan di tahap ini diilustrasikan pada Gambar 8, Gambar 9, Gambar 10, dan Gambar 11. Berikut ini merupakan beberapa bagian hasil dari komik yang dikembangkan, yaitu:



Gambar 8. Tampilan depan

Pada Gambar 8 menunjukkan bahwa gambar tersebut merupakan hasil dari tampilan depan ataupun cover yang digunakan pada komik matematika. Selanjutnya, gambar ini juga menunjukkan keberadaan tokoh pada komik matematika tersebut. Yang dimana tokoh-tokoh tersebutlah yang akan membawakan alur cerita pada komik matematika tersebut.



Gambar 9. Halaman depan komik

Pada Gambar 9 menunjukkan bagian komik halaman delapan memperlihatkan pada pembaca bentuk dari rumah adat Batak Toba yang dinamakan rumah Bolon. Kemudian, gambar ini juga menunjukkan adanya bentuk atau tampilan dari rumah adat Batak Simalungun yaitu yang dinamakan rumah Bolon juga. Hal ini bertujuan untuk siswa mampu membedakan perbedaan bentuk dan tampilan pada kedua rumah adat tersebut.



Gambar 10. Konten matematika pada komik

Sesuai dengan Gambar 10 sudah memasuki ranah matematika nya dengan mengidentifikasi bentuk bangun datar yang terdapat pada kedua rumah adat Batak tersebut. Hal ini sebagaimana mengajak anak-anak untuk belajar mengamati dan menemukan bentuk bangun datar dari kedua rumah adat Batak tersebut. Selanjutnya, gambar ini memasuki area memberikan pertanyaan terhadap siswa untuk dijadikan sebagai contoh dari materi geometri yaitu Luas dari bangun datar.



Gambar 11. Konten luas bangun datar

Pada penelitian ini tidak hanya menunjukkan rumah adatnya saja, namun menunjukkan kue dari Batak Toba dan Simalungun. Seperti pada Gambar 11 dan menunjukkan adanya bentuk atau tampilan dari kue khas Batak Toba yang dinamakan kue Gadong dan kue Jong labar berasal dari Batak Simalungun. Sama dengan sebelumnya, hal ini mengajak siswa untuk mencermati ataupun mengamati dan menemukan bentuk bangun datar dari kedua kue tersebut.

### 3.2. Pembahasan

Sesuai dengan mengikuti hasil dari pengembangan dapat diketahui bahwa komik matematika berbasis budaya tradisional Batak pada materi geometri di kelas V SD dikembangkan berdasarkan tahapan model ADDIE yang memiliki lima langkah. Namun, pada

penelitian ini peneliti membatasi langkah ADDIE tersebut menjadi tiga langkah yaitu analisis, desain dan pengembangan. Proses pengembangan komik matematika ini dilakukan dengan beberapa tahapan pengembangan serta melalui validasi dari para penelaah sehingga produk yang dikembangkan dikatakan layak jika digunakan. Media komik matematika ini dapat bermanfaat bagi siswa yang sulit untuk mempelajari matematika dan membantu siswa dalam pemahaman pelajaran matematika pada bangun datar.

Pada siswa sekolah dasar sering terjadi keluhan bahwa siswa mengalami kesulitan saat belajar matematika dan kendala-kendala lain yang membuat siswa enggan untuk belajar matematika. Maka dari itu, peran guru disini harus lebih ditekankan sebagai inovasi ataupun pendorong motivasi siswa untuk memudahkan dalam belajar matematika. Oleh karena itu, solusi yang mampu dihadirkan ialah mengadakan perencanaan media pembelajaran saat dikelas. [14] Penggunaan media pembelajaran yang efektif, inovatif dan kreatif juga diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dan minat belajarnya. Salah satunya ialah komik matematika yang keberadaannya mampu membantu siswa dalam memahami materi matematika melalui sebuah alur cerita komik yang dibawakan oleh tokoh-tokoh yang ada pada komik tersebut.

Komik yang dihasilkan ini merupakan salah satu karya sastra yang isinya terdapat ilustrasi/gambar, tokoh, alur cerita yang menarik dan lain sebagai untuk membuat pembaca mudah memahami penyampaian tokoh pada komik tersebut [15] Komik matematika ini sebagai fasilitas guru bahkan orang tua dari siswa untuk rangkain kegiatan belajar, baik disekolah maupun di rumah. Hasil penelitian pengembangan komik ini dapat dikonfirmasi dengan hasil peneltiaan komik matematika seperti dari fitur-fitur komik matematika yang telah direkomendasikan peneliti sebelumnya seperti dalam hasl fitur untuk beberapa set komik yang memaparkan semua konsep matematika terkait, soal latihan berjenjang untuk penguatan pembelajaran, serta sekumpulan besar pelajaran yang diusulkan dengan saran tentang bagaimana menggunakan komik untuk pengajaran matematika [16]. Selain itu, komik yang dikembangkan juga dapat menguatkan fitur untuk lebih banyak mengintegrasikan pembelajaran berbasis konteks [17-19] seperti halnya konteks budaya Batak yang telah dikembangkan dalam penelitian ini.

Maka dari itu, pada penelitian dan pengembangan terkait komik matematika berbasis budaya tradisional Batak pada materi geometri ini diharapkan mampu membantu siswa dan memudahkannya dalam belajar dan pemahaman tentang konsep matematika pada bangun datar di kelas V SD.

#### **4 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil dari penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa pada pengembangan komik matematika ini melakukan dengan tahapan ADDIE yang memiliki lima tahapan pada umumnya yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*. Kemudian dimodifikasi menjadi tiga tahapan, yaitu: Tahap *Analysis* (Analisis), tahapan ini membutuhkan dua langkah analisis yaitu menganalisis kebutuhan siswa dan menganalisis kurikulum yang digunakan pada tempat sekolah penelitian, Tahap *Design* (Desain), tahapan ini bertujuan merancang berbagai hal yang diperlukan untuk kebutuhan komik agar menyajikan materi yang akurat serta tampilan yang menarik, Tahap *Development* (Pengembangan), tahapan terakhir pada penelitian ini memerlukan uji validasi dari para penelaah untuk mengetahui kelayakan produk. Yang dimana hasilnya diperoleh melalui angket yang telah diberikan kepada para ahli media, ahli materi dan tanggapan guru. Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan oleh para ahli menghasilkan skor rerata "4,46" dengan kategori "Sangat Baik". Dengan demikian komik matematika berbasis budaya tradisional Batak pada materi geometri di kelas V SD layak untuk digunakan.

## 5 Daftar Pustaka

- [1] Hidayat, Sukmawarti, and Suwanto, "The application of augmented reality in elementary school education," *Res. Soc. Dev.*, vol. 10, no. 3, pp. 1-6, 2021, doi:10.33448/rsd-v10i3.12823.
- [2] Hidayat and S. Khayroiyah, "Pengembangan Desain Didaktid pada Pembelajaran Geometri," *J.MathEducation Nusant.*, vol. 1, no. 1, pp. 15-19, 2018.
- [3] Sukmawarti and A. J. Pulungan, "Pengembangan Bahan Ajar Matematika SD Bernuansa Rumah Adat Melayu," *J. Penelit. Pendidik. MIPA*, vol. 5, no. 1, pp. 31-36, 2020.
- [4] Sukmawarti, Hidayat, and Lili Amelia Putri, "Workshop Worksheet Berbasis Budaya bagi Guru MI Jami'atul Qamar Tanjung Morawa," *PalMas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat.*, vol. 2 no. 1, pp. 202-207, 2022, doi:Org/10.54259/Palmas.V2il.848.
- [5] Erica and Sukmawarti, "Pengembangan Media Pop Up Book pada Pembelajaran PKN di SD," *Abil. J. Educ. Soc. Anal.*, vol. 2, no. 4, pp. 110-122, 2021, doi:10.32939/tarbawi.v15il.336.
- [6] Sukmawarti and Hidayat, "Cultural-Based Alternative Assessment Development in Elementary School Mathematics," *Adv. Soc. Sic. Educ. Humanit. Res.*, vol. 536, pp. 288-292, 2020, doi:10.2991/assehr.k.210312.046.
- [7] Jailani. I, "Pengembangan Media komik Pembelajaran Matematika Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa Kelas V Developing," *J. Prima Edukasia.*, vol. 3, no. 1, pp. 84-96, 2015.
- [8] Nugraha H.S, "Penggunaan Komik Sebagai Media Pembelajaran terhadap Upaya Meningkatkan Minat Matematika Siswa Sekolah Dasar (SD/MI)," *J.Pendidikan dan pembelajaran dasar.*, vol. 1, no. 1, pp. 250-259,2014.
- [9] E. SULISTYORINI, "Pengembangan Media Pembelajaran Komik Matematika Siswa Kelas V Sd Berbasis Budaya," *Elem. J. Inov. Pendidik.Dasar*, vol. 1, no. 4, hal. 179–189, 2021, doi: 10.51878/elementary.v1i4.711.
- [10] I. Mujahadah, A. Alman, dan M. Triono, "Pengembangan Media Pembelajaran Komik untuk Meningkatkan Hasil dan Minat Belajar Matematika Peserta Didik Kelas III SD Muhammadiyah Malawili," *J. Papeda J. Publ. Pendidik. Dasar*, vol. 3, no. 1, hal. 8–15, 2021, doi: 10.36232/jurnalpendidikdasar.v3i1.758.
- [11] I. M. Wulandari dan I. Anugraheni, "Pengembangan Media Komik Matematika Berbasis Visual Pada Materi Kerucut dan Tabung," *J. Ilm. Wahana Pendidik.*, vol. 6, no. 3, hal. 295–307, 2020, doi: 10.5281/zenodo.4683023.
- [12] Sugiyono, "Metode Penelitian Pendidikan," *Bandung:Alfabeta*, 2017.
- [13] Nugraha, Sirilius Prasetya, "Pengembangan Buku Cerita Bergambar Berbasis Pendidikan Anti Korupsi Untuk Pembelajaran Membaca Siswa Kelas IV SDN Dayuharjo," *Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Jurusan Ilmu Pendidikan, Yogyakarta*, 2017.
- [14] Nurrita. T, "Pengembangan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa," *Misykat.*, vol. 3, no. 1, pp. 171-187,2018.
- [15] E. SULISTYORINI, "Pengembangan Media Pembelajaran Komik Matematika Siswa Kelas V Sd Berbasis Budaya," *Elem. J. Inov. Pendidik.Dasar*, vol. 1, no. 4, hal. 179–189, 2021, doi: 10.51878/elementary.v1i4.711.
- [16] T.L. Toh, et al. "Use of comics to enhance students' learning for the development of the twenty-first century competencies in the mathematics classroom." *Asia Pacific Journal of Education*, vol. 37, no. 4, pp. 437-452, 2017.

- [17] L. Lestari, F. Puput, F. Ahmadi, R. Rochmad. "The Implementation of Mathematics Comic through Contextual Teaching and Learning to Improve Critical Thinking Ability and Character." *European Journal of Educational Research*, vol. 10, no. 1, pp. 497-508, 2021.
- [18] N.P.G. Arilaksmi, S.K. Ummah, D.W. Utomo. "Development of mathematical comics with an Indonesian cultural background on comparative materials." *AIP Conference Proceedings*. vol. 2194. no. 1, 2019.
- [19] M. Jayanti, Y. Wiratomo. "Cultural-Based Comics for Learning Equation of Straight Line and System of Linear Equation in Two Variables." *Journal of Mathematical Pedagogy (JoMP)*, vol. 1, no 1, pp. 18-29, 2019.