

## Pengembangan Media Mobil Hitung Untuk Pembelajaran Matematika Materi Penjumlahan Dan Pengurangan Bilangan Bulat Pada Peserta Didik Sekolah Dasar

Faisyal Purnomo<sup>1</sup>, Bagus Amirul Mukmin<sup>2</sup>, Sutrisno Sahari<sup>3</sup>

Universitas Nusantara PGRI Kediri<sup>1,2,3</sup>

[faisyal.purnomo@gmail.com](mailto:faisyal.purnomo@gmail.com)<sup>1</sup>, [bagus.am@unpkediri.ac.id](mailto:bagus.am@unpkediri.ac.id)<sup>2</sup>,

[sutrisno@unpkediri.ac.id](mailto:sutrisno@unpkediri.ac.id)<sup>3</sup>

### ABSTRACT

This research is based on the findings of researchers in elementary schools which show that in elementary school's educators do not use learning media, educators only use the blackboard as a tool in delivering learning materials. Furthermore, students cannot remember and understand general mathematical material about the expansion and subtraction of integers. This study aims to (1) develop counting car learning media (2) Know the level of validity including the vehicles used in the learning system for addition and subtraction of numbers. This exploration uses Research and development (innovative work) with the ADDIE model. The stages in this exploration begin with the examination, planning, development, and assessment. The investigation stage includes implementation testing and requirements testing, the planning stage includes product ideas and plans, the manufacturing stage includes product creation, approval of media experts and material experts, the assessment stage, to remodel specific items as indicated by ideas from media and materials experts. This study uses a questionnaire instrument to obtain assessments from media experts, and material experts for Mathematics. In the opinion of media experts, this product got a score of 93% with a very decent classification, and the material expert questionnaire got a percentage score of 83% with a very decent category so that the average score percentage was 88% with a very decent classification. In line with that, the counting car media can be said to be suitable for use as a learning medium for elementary school students for addition and subtraction of integers.

---

**Keywords:** development of calculating car media

---

### ABSTRAK

Penelitian ini didasari dari temuan peneliti di sekolah dasar yang menunjukkan bahwa di sekolah dasar pendidik tidak memanfaatkan media pembelajaran, pendidik hanya memanfaatkan papan tulis sebagai alat dalam menyampaikan materi pembelajaran. Selanjutnya, siswa tidak dapat mengingat dan memahami materi matematika umum tentang ekspansi dan pengurangan bilangan bulat. Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengembangkan media pembelajaran mobil hitung (2) Mengetahui tingkat keabsahan termasuk kendaraan yang digunakan dalam sistem pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan. Eksplorasi ini menggunakan Research and development (karya inovatif) dengan model ADDIE. Tahapan dalam eksplorasi ini dimulai dengan pemeriksaan, perencanaan, pengembangan, dan penilaian. Tahap investigasi meliputi pengujian pelaksanaan dan pengujian persyaratan, tahap perencanaan mencakup ide dan rencana produk, tahap pembuatan meliputi pembuatan produk, persetujuan ahli media dan ahli materi, tahap penilaian, untuk merombak item secara spesifik seperti yang ditunjukkan oleh ide-ide dari ahli media dan materi. Penelitian ini menggunakan instrumen angket untuk mendapatkan penilaian dari ahli media, dan ahli materi untuk Matematika. Menurut pendapat ahli media produk ini mendapat skor 93% dengan klasifikasi yang sangat layak, dan angket ahli materi mendapat skor

persentase 83% dengan kategori yang sangat layak sehingga diperoleh persentase skor rata-rata 88% dengan klasifikasi yang sangat layak. Sejalan dengan itu, sehingga media mobil hitung dapat dikatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran siswa SD untuk penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

**Kata Kunci:** pengembangan media mobil hitung.

## PENDAHULUAN

Matematika adalah bagian dari ilmu pengetahuan yang mengasumsikan bagian penting dalam berbagai bagian dari keberadaan manusia. Pembelajaran matematika adalah siklus sadar dan direncanakan sepenuhnya bertujuan untuk menciptakan iklim yang memungkinkan siswa untuk menyelesaikan latihan pembelajaran matematika. Setiap ukuran pembelajaran dan pertunjukan digambarkan oleh beberapa komponen yang saling terkait, satu komponen dan satu lagi yang mengisi sebagai pendekatan untuk menyampaikan materi pembelajaran untuk sampai pada tujuannya. Dalam mencapai tujuan, peran media sangatlah penting mengingat media pembelajaran merupakan salah satu bagian dari kerangka pembelajaran. Media pembelajaran sebagai interaksi pembelajaran merupakan suatu siklus korespondensi dan terjadi dalam suatu kerangka, sehingga tanpa media korespondensi tidak akan terjadi dan sistem pembelajaran sebagai siklus korespondensi juga tidak dapat terjadi secara ideal. Dalam perspektif sekolah sains, media disinggung sebagai bantuan peragaan matematika yang dicirikan sebagai alat untuk mempermudah memperjelas ide-ide numerik. Signifikansi media pembelajaran segera ditumbuhkan dengan alasan dapat memberikan pekerjaan pembelajaran yang solid, sebagaimana diungkapkan oleh Hamalik dalam Arsyad (2016:15) bahwa pemanfaatan media pembelajaran dalam interaksi mendidik dan belajar dapat menciptakan hasrat dan minat baru, menghasilkan inspirasi dan menghidupkan latihan instruksi. , bagaimanapun, menyambut konsekuensi mental untuk siswa. Membiasakan penggunaan media dalam ukuran pengajaran dan pembelajaran memainkan dua bagian penting, secara spesifik: Media sebagai bantuan yang menunjukkan atau disebut sebagai media yang diandalkan, dan media sebagai aset pembelajaran yang digunakan oleh siswa secara bebas atau disebut media bawahan. Media bawahan direncanakan secara sengaja dengan tujuan dapat mengalihkan data secara terarah untuk mencapai target pembelajaran yang telah ditetapkan sebelumnya. (Hamalik dalam Rusman, 2012: 140).

Salah satu ide penting prinsip dalam matematika adalah kegiatan menghitung bilangan dasar yang terdiri dari ekspansi, pengurangan, penggandaan, dan pembagian bilangan, bilangan, dan bagian normal. Jika kesalahan ide terjadi sejak sekolah dasar dan tidak segera diperbaiki seperti yang diharapkan, itu akan mempengaruhi tingkat yang lebih tinggi. Hal ini sesuai dengan penilaian Gradini (2016:53) bahwa apabila terjadi salah tafsir yang terus menerus dan tidak segera ditangani dengan baik dan cenderung

tepat waktu seperti yang diharapkan, maka akan mengacaukan pembelajaran tambahan.

Berdasarkan hasil persepsi yang dilakukan pada 11 November 2020, diketahui bahwa nilai ulangan harian siswa kelas VI SDN Lirboyo 1 Kota Kediri Tahun Pelajaran 2019/2020 pada materi penjumlahan dan pengurangan belum dapat dikatakan berhasil. Terdapat 18 siswa dari 39 siswa yang mendapat nilai di bawah KKM adalah 75, dengan standar 70 persen yang ditetapkan guru dari jumlah keseluruhan siswa yang mendapatkan nilai tuntas untuk dapat dikatakan kegiatan belajar mengajar yang dilakukan efektif maka dari perolehan nilai ulangan tersebut dengan persentase ketuntasan 54 persen pembelajaran yang dilakukan belum bisa dikatakan efektif. Salah satu penyebabnya adalah belum adanya media tentang operasi hitung bilangan bulat di sekolah. Guru hanya menyampaikan materi dengan ceramah dan tidak menggunakan media, sebagai pengganti media guru menggambarkan garis bilangan di papan tulis, sehingga sebagian siswa tetap mengalami kesulitan untuk memahami materi yang dijelaskan.

Pembelajaran matematika yang abstrak menyebabkan siswa sekolah dasar yang berada pada tahap berpikir konkret membutuhkan alat bantu berupa media dan alat peraga yang dapat memperjelas apa yang akan disampaikan oleh guru agar siswa lebih cepat memahami dan memahami (Heruman, 2008). Menurut Ilma (2014) mengatakan bahwa beberapa guru mengalami kendala dalam pembelajaran matematika khususnya bilangan bulat, karena guru tidak mampu mengajarkan operasi bilangan bulat dengan cara yang menarik. Belajar matematika adalah mata pelajaran yang sangat serius. Dengan menggunakan media pembelajaran diharapkan siswa dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Untuk itu, kehadiran media atau alat peraga digunakan sebagai solusi yang diharapkan dapat membantu pemahaman siswa terhadap matematika. Sesuai dengan pernyataan tersebut, guru perlu memilih media pembelajaran yang menarik, kreatif, dan inovatif yang dapat membuat siswa tertarik dan tertarik untuk mempelajari matematika. Media pembelajaran digunakan untuk menunjang kegiatan pembelajaran agar apa yang disampaikan dapat tersampaikan kepada siswa, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik walaupun gaya belajar siswa berbeda-beda tetapi dapat memahami materi dengan mudah dan jelas.

Secara umum, media pembelajaran dapat diperoleh dari bahan dasar apa pun, asalkan direncanakan dan dapat membantu siswa untuk memahami gagasan materi. Signifikansi media pembelajaran sangat berpengaruh dan sangat baik serta dapat sangat menarik dan memberikan pembelajaran yang solid, seperti yang diungkapkan oleh Hamalik dalam Arsyad (2016: 15) bahwa pemanfaatan media pembelajaran dalam interaksi mendidik dan belajar dapat menciptakan hasrat dan minat baru, menghasilkan inspirasi dan dorongan untuk belajar, bahkan dapat berpengaruh pada kondisi mental siswa.

Penggunaan media dalam ukuran pendidikan dan pembelajaran memiliki dua bagian penting yakni: Media sebagai alat bantu yang

menunjukkan atau disebut sebagai media yang diandalkan, dan media sebagai aset belajar yang digunakan oleh siswa secara mandiri atau disebut media dependen. Media direncanakan secara efisien sehingga dapat mengalihkan materi atau konsep yang diajarkan secara terarah untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan sebelumnya. (Hamalik dalam Rusman, 2012: 140).

Media adalah alat untuk mewariskan sesuatu yang dimulai dari satu individu kemudian ke individu berikutnya. Media pembelajaran merupakan salah satu alat untuk menyampaikan materi selama pembelajaran. Menurut Martinis Yamin dan Bansu I. Ansari (2009: 150) mencirikan media, khususnya inovasi penyampaian pesan (data) yang dapat dimanfaatkan untuk tujuan pembelajaran atau tujuan nyata untuk menyampaikan isi/materi pembelajaran.

Media pembelajaran berfungsi sebagai aset pembelajaran bagi siswa, hanya sebagai alat untuk memperjelas materi yang diberikan oleh pendidik agar lebih jelas materinya. Unsur-unsur media pembelajaran menurut Suwardi (2007:76) antara lain: a) Media sebagai aset pembelajaran, khususnya media yang dimanfaatkan oleh pengajar dapat berfungsi sebagai tempat ditemukannya materi pembelajaran. Jenis media pembelajaran sebagai aset pembelajaran dapat berupa orang, benda, kesempatan yang memungkinkan siswa memperoleh materi pembelajaran. b) Media sebagai aparatur, khususnya media memiliki kapasitas untuk membantu pengajar dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Dengan media pembelajaran, pengajar dapat menyampaikan materi yang sangat menarik. Dengan bantuan media pembelajaran, siswa akan lebih efektif memahami materi yang sedang dipelajari. Hal ini didukung oleh efek samping dari beberapa investigasi sebelumnya yang dipimpin oleh Yuyun Windiastuti (2017) yang menunjukkan hasil yang menyertainya: ditinjau dari penilaian master materi, umumnya sangat baik (SB) dengan skor normal 37 dan master media. penilaian Cukup (C) dengan skor normal 37. normal 32. Eksplorasi oleh Choerul Anwar B. T (2016) yang menunjukkan hasil sebagai berikut: berdasarkan evaluasi ahli pembelajaran aritmatika memenuhi model untuk tidak dirombak dengan skor 31, penilaian spesialis rencana numerik yang memenuhi aturan sangat layak untuk tidak diubah atau direvisi dengan skor 43, penilaian spesialis konten materi numerik dengan ukuran yang sangat bagus tanpa revisi dengan skor 65, etimologis' penilaian memenuhi aturan sangat terhormat tidak dipertimbangkan kembali dengan skor 38, dan penilaian profesional memenuhi standar sangat bagus tidak berubah dengan skor 56. Serta penelitian oleh Mahardhika D. W. (2019) yang menunjukkan hasil sebagai berikut: dilihat dari penilaian ahli media mendapatkan skor tingkat 100%, dan penilaian ahli materi dengan tingkat skor 83,75% dengan rerata persentase totalnya 91,5% dengan kategori sangat valid. Dengan penemuan-penemuan tersebut, pengembangan media pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat perlu dilakukan untuk mengembangkan item-item yang selama ini sudah ada.

Kelebihan media yang dibuat dibandingkan dengan yang sudah ada adalah memiliki tampilan yang lebih menarik yang menggambarkan suasana di jalan dengan ditamhkannya latar pegunungan dan perkotaan, ini dimaksudkan agar lebih menarik perhatian dan minat siswa untuk mengikuti pembelajaran. Selain itu produk ini juga memiliki ukuran yang cukup besar dan memiliki warna yang mencolok sehingga siswa yang duduk dibangku paling belakang masih dapat melihat media ini dengan jelas.

Selain fungsi dan peran, media pembelajaran juga memiliki keunggulan menonjolkan dan memperluas inspirasi belajar siswa. Sesuai Sudjana dalam Rusman (2012: 142) keunggulan media pembelajaran adalah:

- a) Pembelajaran akan menarik perhatian siswa sehingga dapat mendorong inspirasi belajar.
- b) Strategi pembelajaran akan lebih berfluktuasi, tidak hanya korespondensi verbal melalui kata-kata instruktur oleh pendidik, dengan tujuan agar siswa tidak kelelahan dan pendidik tidak kehabisan tenaga, jika pendidik perlu mengajar untuk semua jam pelajaran.
- c) Materi pembelajaran akan memiliki makna yang lebih jelas dengan tujuan agar dapat lebih dipahami oleh siswa dan memungkinkan siswa untuk menguasai tujuan pembelajaran dengan lebih baik.
- d) Siswa melakukan latihan belajar tambahan, karena tidak hanya memperhatikan gambaran guru, tetapi juga latihan lain, misalnya mengamati, melakukan, mengilustrasikan, dan lain-lain.

Dengan banyaknya fungsi, kapasitas dan keunggulan media dalam pembelajaran, maka penting untuk membuat media yang layak dan memenuhi standar media pembelajaran yang baik untuk membantu siswa dalam memahami ide-ide yang akan dididik. Menurut Asyhar (2012:81) standar media pembelajaran yang baik meliputi: a) Jelas dan sempurna, b) Sempurna dan menarik, c) Sesuai dengan tujuan, d) Sesuai dengan tema yang diajarkan, e) Sesuai dengan target pembelajaran, f) Berguna, mudah beradaptasi, dan kokoh, g) Kualitas bagus, h) Ukurannya sesuai dengan iklim pembelajaran.

## **METODE**

### **Metode Penelitian**

Penelitian yang dilakukan peneliti menggunakan jenis penelitian pengembangan atau Research and Development (R&D). Menurut Sugiyono (2015: 297), metode penelitian R&D adalah metode penelitian yang dimaksudkan untuk menghasilkan produk tertentu, serta menguji sejauh mana keefektifan dari produk yang dikembangkan tersebut.

Penelitian R&D dalam dunia pendidikan bisa diartikan merupakan suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan produk yang sudah ada sebelumnya dan mencari tahu sejauh mana tingkat validitas suatu produk. Maka, penelitian pengembangan ini adalah mengembangkan media atau produk dengan nama mobil hitung yang digunakan pada pembelajaran matematika operasi hitung bilangan bulat penjumlahan dan pengurangan

kemudian melakukan validasi pada ahli terhadap pengembangan produk tersebut. Validasi produk dilakukan oleh ahli materi dan ahli media maka nanti akan dapat diketahui sejauh mana tingkat kelayakan dari produk yang dikembangkan ini untuk dijadikan media pembelajaran pada siswa sekolah dasar.

Tahap pengembangan yang dipakai dalam penelitian ini mengacu pada model ADDIE. Menurut Pribadi (2014:23) model pengembangan ADDIE terdapat lima tahapan rencana untuk mengembangkan suatu produk, yaitu *Analysis* (menganalisis), *Desain* (merancang), *Development* (mengembangkan), *Implementation* (mengimplementasikan), Dan *Evaluation* (mengevaluasi).

### Teknik Pengumpulan Data

#### 1. Pemberian Angket

Angket ini akan diberikan kepada dua orang ahli, yakni media dan ahli materi yang terdapat beberapa pertanyaan yang telah disusun peneliti yang digunakan untuk memperoleh informasi untuk menilai sejauh mana kelayakan produk dari pandangan ahli. Pengumpulan data dengan cara menggunakan angket dengan mendaftarkan pertanyaan yang telah disiapkan sehingga responden hanya tinggal mengisi angket dengan cepat.

#### 2. Analisis

Penilaian dari ahli digunakan untuk mengetahui sejauh mana tingkat kelayakan atau kevalidan suatu produk yang telah dikembangkan. Produk atau media akan diberi penilaian oleh ahli media dan materi pembelajaran sesuai dengan kategori nilai yang telah disediakan pada angket. Ahli diminta untuk memberikan penilaian dengan memberi tanda (  $\surd$  ) pada tempat yang tersedia sesuai dengan pernyataan yang dinilai berdasarkan produk yang dikembangkan. Nilai yang didapatkan akan dijumlahkan untuk mengetahui hasil kevalidan dihitung nilai rata-ratanya. Untuk kategori penilaian ahli, tiap indikator ahli disediakan 5 skala (skala likert) sehingga ahli tinggal memilih kategori yang sesuai dengan produk yang divalidasi atau dinilai.

Skala likert

Peringkat	Skor
SB	5
B	4
C	3
KB	2
TB	1

Riduwan (2010: 13)

Nilai yang diperoleh dari angket selanjutnya dianalisis secara deskriptif kuantitatif menggunakan tahapan berikut:

- 1) Menghitung berapa skor maksimal yang didapatkan dari validasi ahli.
- 2) Selanjutnya menghitung berapa persentase yang didapatkan dari validasi berdasarkan penilaian yang diberikan oleh responden, menurut Akbar (2015: 83), menggunakan rumus berikut ini:.

$$V\text{-ah} = \frac{T_{se}}{T_{sh}} \times 100\% = \dots \%$$

Keterangan :

V-ah : Validitas dari ahli

Tse : Total Skor Empiris (hasil validasi dari validator)

Tsh : Total Skor Maksimal yang diharapkan

- 3) Selanjutnya mengkonversikan atau mengubah pencapaian skor menjadi data kualitatif sesuai kategori validitas menurut Akbar (2015: 83), yakni sebagai berikut:

**Kriteria Tingkat Kevalidan dan Revisi Produk**

No.	Kriteria (%)	Kategori
1.	81,00 – 100,00	Sangat valid/ sangat tuntas dapat dipakai tanpa perbaikan.
2.	61,00 – 80,00	Cukup valid/ cukup tuntas dapat dipakai dengan sedikit perbaikan.
3.	41,00 – 60,00	Kurang valid/ kurang tuntas perlu perbaikan besar, disarankan untuk tidak dipakai
4.	21,00 – 40,00	Tidak valid/ tidak tuntas tidak bisa dipakai.
5.	0,00 – 20,00	Sangat tidak valid/ sangat tidak tuntas tidak bisa dipakai.

Produk dinyatakan dapat digunakan apabila persentase skor yang diperoleh memenuhi kriteria layak dari hasil validasi oleh ahli media dan ahli materi. Produk yang dikembangkan dapat dinyatakan layak uji jika memperoleh persentase 61,00% - 80,00% dengan kriteria cukup valid sehingga produk dapat digunakan dengan revisi kecil, serta persentase antara 81,00% - 100% dengan kriteria valid sehingga produk sudah boleh digunakan dengan tanpa melakukan revisi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Uji Validasi

#### 1. Hasil Uji Validasi Media

Angket validasi media digunakan untuk mengetahui sejauh mana tingkat kevalidan media multimedia interaktif untuk dapat diterapkan pada peserta didik. Salah satu tolok ukur kelayakan media yang dikembangkan ini dapat dilihat dari angket ahli media. Angket ahli media yang diberikan ini terdiri dari 4 aspek yakni aspek tampilan, pemrograman, fungsi, dan manfaat. Validasi media dilakukan oleh Bapak Kukuh Andri A., M.Pd selaku dosen PGSD UNP Kediri pada hari Sabtu, 26 Juni 2021. Adapun hasil penilaian produk adalah dapat dilihat pada tabel angket berikut.

**Tabel Hasil Validasi Angket Media**

Aspek	Komponen	Indikator	Skor				
			5	4	3	2	1
Tampilan	a. Desain Papan Media	1. Ketepatan pemilihan background dengan materi	√				
		2. Ketepatan pemilihan warna	√				
	b. Teks	3. Ketepatan warna teks agar mudah dibaca	√				
		4. Ketepatan pemilihan ukuran font agar mudah dibaca	√				
	c. Gambar	5. Komposisi gambar	√				
		6. Ukuran gambar	√				
		7. Kualitas tampilan gambar	√				
	d. Kenyamanan	8. Ketepatan pemilihan bahan bahan baku		√			
		9. Keamanan penggunaan barang untuk anak-anak		√			
Pemrograman	e. Penggunaan	10. Kesesuaian dengan pengguna		√			
		11. Fleksibel dapat digunakan berkali-kali bisa dilakukan di dalam kelas		√			
		12. Kelengkapan petunjuk penggunaan		√			
		13. Tampilan petunjuk penggunaan		√			
Fungsi		14. Media membantu dalam memahami materi	√				
		15. Mengasah kemampuan berpikir anak		√			
Manfaat		16. Membangun komunikasi antar siswa		√			
		17. Lebih mudah dalam menjelaskan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat		√			
<b>Jumlah Skor</b>			76				
<b>Skor Maksimal</b>			85				
<b>Persentase Skor</b>			93%				

Rumus:

$$\text{Kriteria Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor total}} \times 100$$

Dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Kriteria Nilai} = \frac{76}{85} \times 100$$

$$\text{Kriteria Nilai} = 93\%$$

## 2. Hasil Uji Validasi Materi

Angket validasi materi bertujuan untuk mengetahui sejauh mana tingkat kevalidan media pembelajaran yang dikembangkan. Angket ini pertimbangan untuk menentukan kelayakan media yang dikembangkan. Angket ahli materi terdiri dari 6 indikator yakni 1) Kesesuaian materi dengan Kompetensi Dasar, 2) Kesesuaian materi dengan indikator pembelajaran, 3) Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran, 4) Kejelasan isi materi, 5) Kebenaran isi materi, 6) Kejelasan bahasa dalam penyampaian materi. Proses validasi materi dilakukan oleh Ibu Nurita P, M.Pd selaku dosen pada prodi PGSD UN PGRI Kediri pada hari Senin, 28 Juni 2021. Berikut hasil angket validasi materi pada multimedia interaktif.

**Tabel Hasil Validasi Angket Materi**

No.	Indikator	Skor				
		5	4	3	2	1
1.	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Dasar	√				
2.	Kesesuaian materi dengan indikator pembelajaran		√			
3.	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran		√			
4.	Kejelasan isi materi		√			
5.	Kebenaran isi materi		√			
6.	Kejelasan bahasa dalam penyampaian materi		√			
<b>Jumlah Skor</b>		<b>25</b>				
<b>Skor Maksimal</b>		<b>30</b>				
<b>Persentase Skor</b>		<b>83%</b>				

Rumus:

$$\text{Kriteria Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor total}} \times 100$$

Dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Kriteria Nilai} = \frac{25}{30} \times 100$$

$$\text{Kriteria Nilai} = 83\%$$

Dari validasi produk yang telah dilakukan peneliti berdasarkan angket validasi yang diberikan kepada ahli diperoleh persentase skor 93% menurut ahli media, dan 83% menurut ahli materi.

## Pembahasan

Tingkat kevalidan media menurut ahli memperoleh skor persentase 93% yang meliputi beberapa komponen yakni, a) Rencana papan media mendapat skor rata-rata 5 dalam klasifikasi SB (sangat baik), b) Teks mendapat skor rata-rata 5 pada kelas kategori SB (sangat baik), c) Gambar mendapat nilai rata-rata 5 dengan klasifikasi umumnya SB (sangat baik), d)

Kenyamanan mendapat nilai normal 4 dengan klasifikasi B (baik), e) Penggunaan mendapat nilai rata-rata 4 dengan klasifikasi B (baik), f) Fungsi mendapat nilai rata-rata 4,5 dengan indikator 1) Media membantu memahami materi dengan nilai 5 pada klasifikasi SB (sangat baik) dan nilai 2) Mengasah kemampuan deduksi anak dengan nilai 4 pada klasifikasi SB (sangat baik), g) Manfaat mendapatkan nilai skor 5 dalam klasifikasi umumnya SB (sangat baik).

Tingkat kevalidan media yang dikembangkan menurut ahli materi yang diberikan, didapatkan tingkat persentase 83%. Yang mana penilaian tersebut meliputi 6 indikator yaitu 1) Kesesuaian materi dengan indikator, memperoleh skor 5 pada klasifikasi SB (sangat baik), 2) Kesesuaian materi dengan petunjuk pembelajaran, memperoleh skor 4 dalam klasifikasi B (baik), 3) Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran, memperoleh skor 4 dengan klasifikasi B (baik), 4) Kejernihan substansi materi mendapat skor 4 dengan klasifikasi B (baik), 5) Realitas substansi materi mendapat skor 4 dengan klasifikasi B (baik), 6) Kejelasan bahasa dalam menyampaikan materi mendapat skor 4 dengan kategori B (baik).

Pengembangan dalam produk ini dapat dikatakan sah jika telah disetujui oleh para ahli termasuk ahli media dan ahli materi, dan memenuhi aturan yang telah diungkapkan oleh Akbar (2015: 83) dengan mendapatkan skor antara 81,00 % - 100,00%. Hasil penilaian dari para ahli tersebut dijumlahkan dan kemudian dicari yang normal atau reratanya dengan memasukkan hasil persetujuan dari para ahli tersebut dan kemudian dipisahkan dua untuk mendapatkan hasil validasi yang mutlak. Dari hasil skor persetujuan media diperoleh skor 93% dan skor persetujuan materi dengan skor 83%, skor normal adalah 88%, maka pada saat itu item tersebut dapat dikatakan substansial.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Mengacu pada hasil penjelasan serta pengolahan data pengembangan media mobil hitung menurut kacamata ahli dapat dikatakan sangat valid atau media sudah layak dan dapat dipergunakan. Kelayakan media ini dapat dilihat dari hasil validasi media yang mendapatkan persentase skor 93%, dan angket ahli materi diperoleh persentase skor 83% sehingga diperoleh rata-rata 88% dengan kategori sangat valid. Maka dengan demikian dapat dikatakan media mobil hitung layak digunakan sebagai media pembelajaran siswa sekolah dasar.

### **Implikasi**

1. Media mobil hitung diharapkan dapat mendorong dan mempercepat pemahaman konsep materi pada siswa sekolah dasar.
2. Media mobil hitung dapat membantu pendidik dalam menyampaikan materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

3. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi bagi peneliti lain untuk mengembangkan supaya lebih baik lagi media mobil hitung ini

### Saran

1. Dalam pembuatan media mobil hitung ini peneliti sebaiknya harus mempersiapkan secara matang mulai dari waktu, bahan yang dibutuhkan, ukuran, desain dan biaya. Sehingga dalam proses pembuatan tidak terlalu banyak kendala dan media bisa dibuat dengan waktu yang singkat.
2. Peneliti bisa mencari dan mempersiapkan permainan yang cocok untuk dapat digunakan dengan menggunakan media ini bisa secara kelompok maupun individu supaya menciptakan pembelajaran yang aktif dan menciptakan interaksi antara guru dengan siswa.
3. Media dapat disesuaikan ukurannya atau diberikan opsi untuk dapat dilipat agar mudah untuk dibawa.
4. Bilangan pada media dapat ditambahkan jumlahnya sehingga dapat menjelaskan materi dengan cakupan angka yang lebih luas.

### DAFTAR RUJUKAN

- Akbar, S. 2015. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Anwar B.T., Choerul. 2016. Pengembangan media pembelajaran matematika materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat berbantuan komputer untuk siswa kelas IV SD/ MI. *Tesis*. Pascasarjana Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Arsyad, Azhar. 2016. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Dwiyul, W. Mahardika. 2019. Pengembangan media kereta hitung bilangan untuk pembelajaran matematika penjumlahan bilangan bulat pada siswa kelas IV di kecamatan Plemahan. *Sistem Informasi Manajemen Karya Ilmiah Universitas Nusantara PGRI Kediri*, 1-12. Diakses dari [http://simki.unpkediri.ac.id/mahasiswa/file\\_artikel/2019/14.1.01.10.0175.pdf](http://simki.unpkediri.ac.id/mahasiswa/file_artikel/2019/14.1.01.10.0175.pdf). pada tanggal 17 Juni 2021.
- Endraswara, Suwardi. 2007. *Metode, Teori, Teknik Penelitian Kebudayaan*. Yogyakarta: Pustaka Widyatama.
- Gradini, E. (2016). *Miskonsepsi dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar di Dataran Tinggi Gayo*. *NumeracyJournal*, 3(2).
- Heruman. 2008. *Model pembelajaran matematika di sekolah dasar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Ilma, R. (2014). Implementasi Alat Peraga Bilangan Bulat Bagi Guru Sekolah Dasar (SD) SeKecamatan Ilir Barat 1 Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 73-79. Diakses dari <https://doi.org/10.22342/jpm.5.1.823.pada.tanggal.20.Mei.2020>.
- Martinis, Yamin Dan Bansu I. Ansari. 2009. *Taktik pengembangan kemampuan individual siswa*. Jakarta: Gaung Persada Perss.

- Pribadi, A. Benny. 2014. *Desain dan Pengembangan Program Pelatihan Berbasis Kompetensi: Implimentasi Model ADDIE*. Jakarta: Kencana.
- Rayandra, Asyhar. 2012. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Referensi Jakarta.
- Riduwan. 2010. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Rusman. 2012. *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer*. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: ALFABETA.
- Windiastuti, Yuyun 2017. Pengembangan alat peraga matematika penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat menggunakan keping BILBUL untuk kelas IV SD/ MI. *Skripsi*. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga. Yogyakarta