PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIDEO ANIMASI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA MATERI BILANGAN BULAT SISWA KELAS VI DI SD ISLAM ALMAARIF 01 SINGOSARI

SKRIPSI

Oleh :

ANIS YULIA

NIM. 17140118

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH

FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM

MALANG

2021

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIDEO ANIMASI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA MATERI BILANGAN BULAT SISWA KELAS IV DI SD ISLAM ALMAARIF 01 SINGOSARI

Untuk Menyusun Skripsi Pada Program Strata Satu (S-1) Bidang Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

SKRIPSI

Oleh :

ANIS YULIA

NIM. 17140118

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH

FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

2021

HALAMAN PERSETUJUAN

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIDEO ANIMASI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA MATERI BILANGAN BULAT SISWA KELAS IV DI SD ISLAM ALMAARIF 01 SINGOSARI

SKRIPSI

Oleh ;

Anis Yulia

NIM. 17140118

Telah Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing

Ria Norfika Yuliandari, M.Pd.
NIP. 198607202015032003

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)

Bintoro Widodo, M.Kes

NIP. 197604052008011018

HALAMAN PENGESAHAN

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIDEO ANIMASI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA MATERI BILANGAN BULAT SISWA KELAS IV DI SD ISLAM ALMAARIF 01 SINGOSARI

SKRIPSI

dipersiapkan dan disusun oleh Anis Yulia (17140118)

telah dipertahankan di depan penguji pada 26 November 2021 dan dinyatakan

LULUS

serta diterima sebagai salah satu persyaratanuntuk memperoleh gelar Strata Satu Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Panitia Ujian		**Tanda Tangan**
Ketua Sidang Dr. Imam Rofiki, M.Pd NIDT. 19860702201802011137	:	
Sekertaris Sidang Ria Norfika Yuliandari, M.Pd NIP. 198607202015032003	:	
Pembimbing Ria Norfika Yuliandari, M.Pd NIP. 198607202015032003	:	
Penguji Utama Dr. Marhayati, M.Pmat NIP. 197710262003122003	:	

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

Dr. H. Nur Ali, M.Pd.

NIP. 196504031998031002

HALAMAN PERSEMBAHAN

Atas rahmat Allah Yang Maha Kuasa hasil karya skripsi, saya persembahkan kepada orang tua tercinta yang saya hormati dan saya sayangi.

Bapak Su'ud dan Ibu Hosimah

Yang telah menjadi alasan terkuat untuk bertahan, senantiasa menyayangi dan tidak pernah berhenti menyayangi saya.

Segenap Keluarga dan Saudara

Yang telah memberikan dukungan dan saran bagi saya

Para Kyai dan Guru

Yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat sehingga saya dapat mengetahui sesuatu haq yang baik dan tidak

Serta Teman-Teman

Yang senantiasa memberikan semangat dari awal pengerjaan dan sampai skripsi ini telah selesai saya buat

MOTTO

“Jika kamu sudah bisa bertahan dan berhasil melewati derasnya hujan badai dan tegar menghadapi suara gelegar halilintar, kamu tidak akan pernah dibuat menggigil oleh gerimis”

Ria Norfika Yuliandari, M.Pd.

Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Skripsi Anis Yulia

Malang, 15 November 2021

Lam : 4 (Empat) Eksemplar

Yang Terormat,

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan (FITK)

UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

di

Malang

Assalamualaikum Wr. Wb.

Sesudah melakukan beberapa kali bimbingan, baik dari segi isi, bahasa, maupun teknik penulisan, dan setelah membaca skripsi mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Anis Yulia

NIM : 17140118

Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Judul skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Bilangan Bulat Siswa Kelas VI di SD Islam Almaarif 01 Singosari

Maka selaku pembimbing, kami berpendapat bahwa skripsi tersebut sudah layak diajukan untuk diujikan. Demikian, mohon dimaklumi adanya.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Pembimbing,

Ria Norfika Yuliandari, M.Pd.
NIP. 198607202015032003

SURAT PERNYATAAN

Peneliti yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Anis Yulia

NIM : 17140118

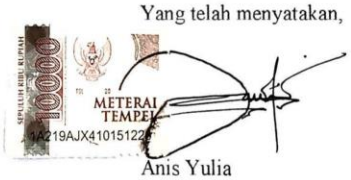
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Dengan ini menyatakan bahwa penelitian yang berjudul **"Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Bilangan Bulat Siswa Kelas VI di SD Islam Almaarif 01 Singosari"** adalah benar merupakan penelitian sendiri dan tidak melakukan tindak plagiat dalam penyusunan penelitian tersebut. Adapun kutipan-kutipan yang ada dalam penyusunan penelitian ini telah peneliti cantumkan sumber pengutipannya dalam daftar pustaka. Peneliti bersedia untuk melakukan proses sebagaimana mestinya sesuai undang-undang jika ternyata penelitian ini secara prinsip merupakan plagiat penelitian orang lain dan bukan merupakan tangggung jawab Dosen Pembimbing ataupun Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Demikian pernyataan ini peneliti buat dengan sebenar-benarnya dan dapat dipergunakan dengan sebaik-baiknya, apabila ini tidak benar peneliti bersedia mendapatkan sanksi akademik.

Malang, 15 November 2021

Yang telah menyatakan,



Anis Yulia

NIM. 17140118

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya yang senantiasa terlimpahkan sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Bilangan Bulat Siswa Kelas VI Di SD Islam Almaarif 01 Singosari". Sholawat serta salam semoga dapat selalu tercurahkan kepada Baginda Muhammad SAW yang telah menuntun kita dari kegelapan menuju jalan yang terang benderang yakni Addinul Islam wal Iman.

Peneliti menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir penelitian ini tidak akan berhasil dengan baik tanpa adanya bimbingan dan sumbangan pemikiran dari berbagai pihak. Pada kesempatan kali ini peneliti menyampaikan terima kasih yang tak terhingga kepada :

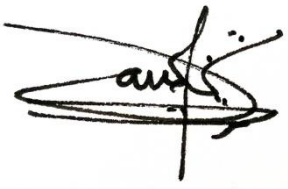
1. Bapak Prof. Dr. M. Zainuddin , MA., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
2. Bapak Dr. H. Nur Ali, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
3. Bapak Bintoro Widodo, M.Kes., selaku Ketua Program Studi Fakultas Ilmu Keguruan dan Pendidikan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
4. Ibu Ria Norfika Yuliandarim M.Pd., selaku Dosen Pembimbing penelitian yang senantiasa sabar memberikan arahan, motivasi serta pengalaman selama pengerjaan penelitian.
5. Bapak/Ibu Dosen dan civitas akademika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
6. Ibu Dr. Marhayati, M.PMat, Ibu Maryam Faizah, M.PdI dan Ibu Nirma Zulfa, S.Pd selaku validator yang membantu dalam proses validasi produk.
7. Kepala SD Islam Almaarif 01 Singosari beserta para guru yang telah membantu peneliti dalam proses penelitian sehingga penelitian yang dilakukan dapat berjalan dengan baik.
8. Kepada kedua orang tua saya, Bapak Su'ud dan Ibu Hosimah, kakak-kakak saya Lutfi Hidayah, Lailatul Fitriah dan Almh. Siti Rohmah yang selalu

memberikan do'a dan dukungan penuh kepada penulis sehingga mampu berada dalam fase ini dalam keadaan yang insyaAllah lebih baik dari sebelumnya.

9. Kepada "Kaum Sholihah" yang selalu memberikan tawa, hiburan, semangat selama mengerjakan skripsi dan juga tumpangan tempat tidur.
10. Kepada saudari-saudari saya Salmah, Hana, Luluk, Vivind, Pauja yang senantiasa memberikan dukungan kepada saya agar segera dapat menyelesaikan skripsi dan selalu mengajak serta mengingatkan saya kepada hal-hal yang baik.
11. Kepada keluarga besar PGMI-A yang telah membersamai perjalanan saya selama menempuh pendidikan S-1.
12. Kepada teman-teman Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan 2017 Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang yang telah menemani perjalanan panjang ini dengan segala pengalaman berharga.
13. Kepada seluruh pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah memberikan *support* dan berkontribusi dalam penelitian ini yang tidak bisa peneliti sebutkan satu persatu.

Terucap doa semoga seluruh kebaikan Bapak/Ibu/Saudara serta teman-teman yang telah dipersembahkan kepada peneliti dibalas dengan sebaik-baik balasan oleh Allah SWT. Peneliti menyadari keterbatasan dalam penyusunan penelitian ini sehingga terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, peneliti memohon maaf yang sebesar-besarnya. Jazakumullah Khairan Katsiran.

Malang, 15 Novermber 2021



Anis Yulia

NIM. 17140118

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Originalitas Penelitian 12
Tabel 3.1 Kualifikasi Tingkatan Kelayakan Berdasarkan Presentase 38
Tabel 3.2 Kualifikasi Penilaian Kemenarikan Produk 38
Tabel 4.1 Proses Validasi 51
Tabel 4.2 Revisi Ahli Materi Pengembangan Media 53
Tabel 4.3 Hasil Validasi Ahli Materi Pengembangan Media 55
Tabel 4.4 Kritik dan Saran Ahli Materi Pengembangan Media 57
Tabel 4.5 Hasil Validasi Ahli Desain Pengembangan Media 58
Tabel 4.6 Kritik dan Saran Ahli Desain Pengembangan Media 59
Tabel 4.7 Revisi Ahli Pengembangan Media 60
Tabel 4.8 Hasil Validasi Ahli Pembelajaran Pengembangan Media 61
Tabel 4.9 Kritik dan Saran Validasi Ahli Pembelajaran Pengembangan Media 62
Tabel 4.10 Hasil Respon Siswa Terhadap Tingkat Kemenarikan Media 63
Tabel 4.11 Nilai Pretest dan Posttest 64
Tabel 4.12 Uji Normalitas 66
Tabel 4.13 Uji Homogenitas 67
Tabel 4.14 Uji Paired Sample T-Test 68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Posisi Bilangan Bulat Positif Dan Negatif 21
Gambar 2.2 Garis Bilangan..... 22
Gambar 2.3 Contoh Soal Penjumlahan Bilangan Bulat Negatif dengan Bilangan Bulat Positif 22
Gambar 2.4 Contoh Soal Penjumlahan Bilangan Bulat Positif dengan Bilangan Bulat Positif 23
Gambar 2.5 Contoh Soal Penjumlahan Bilangan Bulat Negatif dengan Bilangan Bulat Negatif 23
Gambar 2.6 Contoh Soal Pengurangan Bilangan Bulat Positif dengan Bilangan Bulat Positif 24
Gambar 2.7 Contoh Soal Pengurangan Bilangan Bulat Positif dengan Bilngan Bulat Negatif 24
Gambar 2.8 Contoh Soal Pengurangan Bilangan Bulat Negatif dengan Bilangan Bulat Positif 25
Gambar 2.9 Kerangka Berfikir..... 27
Gambar 3.1 Desain Eksperimen *Before-After* 34
Gambar 4.1 Tampilan Awal..... 44
Gambar 4.2 Pertanyaan Kabar 45
Gambar 4.3 Hal Sekitar yang Berhubungan dengan Bilangan Bulat..... 45
Gambar 4.4 Pengertian Bilangan Bulat..... 46
Gambar 4.5 Penerapan Bilangan Bulat pada Kehidupan Sehari-hari 46
Gambar 4.6 Soal Mengelompokkan Bilangan Negatif dan Bilangan Positif 46
Gambar 4.7 Jawaban dari Soal Mengelompokkan Bilangan Negatif dan Bilangan Positif..... 47
Gambar 4.8 Pengertian Garis Bilangan..... 47
Gambar 4.9 Letak Garis Bilangan..... 47
Gambar 4.10 Soal Menentukan Letak Bilangan pada Garis Bilangan 48
Gambar 4.11 Jawaban Soal Menentukan Letak Bilangan pada Garis Bilangan. 48
Gambar 4.12 Sifat Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Pada Garis Bilangan 48
Gambar 4.13 Contoh Soal 1..... 49
Gambar 4.14 Jawaban Contoh Soal 1 49
Gambar 4.15 Contoh Soal 2..... 49
Gambar 4.16 Jawaban Contoh Soal 2 50
Gambar 4.17 Contoh Soal 3..... 50
Gambar 4.18 Jawaban Contoh Soal 3 50
Gambar 4.19 Penutup..... 50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat penelitian.....82
Lampiran 2 Surat Keterangan Selesai Penelitian.....83
Lampiran 3 Surat Validator Ahli Materi.....84
Lampiran 4 Surat Validator Ahli Desain 85
Lampiran 5 Surat Validator Ahli Pembelajaran.....86
Lampiran 6 Hasil Validasi Ahli Materi.....87
Lampiran 7 Hasil Validasi Ahli Desain 89
Lampiran 8 Hasil Validasi Ahli Pembelajaran 91
Lampiran 9 Hasil Respon Siswa Terkait Kemenarikan Media Pembelajaran.....93
Lampiran 10 Posttest.....94
Lampiran 11 Dokumentasi.....97

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL ..... **i**

LEMBAR PERSETUJUAN ..... **ii**

HALAMAN PERSEMBAHAN ..... **iii**

HALAMAN MOTTO ..... **iv**

NOTA DINAS PEMBIMBING ..... **v**

SURAT PERNYATAAN ..... **vi**

KATA PENGANTAR ..... **vii**

DAFTAR TABEL ..... **ix**

DAFTAR GAMBAR ..... **x**

DAFTAR LAMPIRAN ..... **xi**

DAFTAR ISI ..... **xii**

ABSTRAK ..... **xiv**

BAB I PENDAHULUAN **1**

A. Latar Belakang Masalah 1
B. Rumusan Masalah 8
C. Tujuan Pengembangan 8
D. Manfaat Pengembangan 8
E. Asumsi Pengembangan 9
F. Ruang Lingkup Pengembangan 9
G. Spesifikasi Produk 10
H. Originalitas Penelitian 10
I. Definisi Operasional 13
J. Sistematika Penulisan 14

BAB II KAJIAN PUSTAKA **15**

A. Landasan Teori 15
B. Kerangka Berpikir 26
C. Hipotesis 27

BAB III METODE PENELITIAN **28**

A. Jenis Penelitian 28
B. Model Desain Pengembangan 28
C. Prosedur Penelitian Dan Pengembangan 30
D. Validasi Produk 32
E. Uji Coba Produk 34

BAB IV HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN 41

A. Penyajian Data Uji Coba.....41
B. Tingkat Kemenarikan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Materi Bilangan Bulat 63
C. Hasil Belajar Siswa Setelah Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Materi Bilangan Bulat.....64
D. Pembahasan.....68

BAB V PENUTUP.....78

A. Kesimpulan 78
B. Saran 78

DAFTAR PUSTAKA.....80

LAMPIRAN.....82

ABSTRAK

Yulia, Anis. 2021. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Bilangan Bulat Siswa Kelas VI di SD Islam Almaarif 01 Singosari.* Skripsi, Bidang Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing, Ria Norfika Yuliandari, M.Pd.

Pengembangan media pembelajaran dikemas dalam video animasi yang dapat dioperasikan melalui *Smart Phone.* Materi yang dikembangkan merupakan materi bilangan bulat. Tujuan dari penelitian pengembangan ini adalah untuk mengetahui desain media pembelajaran berbasis video animasi, tingkat kemenarikan dan hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran berbasis video animasi tersebut.

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Research And Development* (RnD) dengan penerapan model Borg and Gall. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VI SD Islam Almaarif 01 Singosari. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara, angket, hasil hasil belajar yaitu pretest dan posttest, dan dokumentasi. Analisis data yang digunakan adalah analisis data kuantitatif dan kualitatif. Desain penelitian pengembangan ini menggunakan desain eksperimen *before-after*. Penelitian dilakukan di SD Islam Almaarif 01 Singosari dengan subjek uji coba kelas VI dengan jumlah 30 siswa.

Dari hasil validasi yang dilakukan kepada ahli materi, ahli desain dan ahli pembelajaran menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis video animasi adalah sangat valid. Dibuktikan dengan rata-rata presentase dari ahli materi yaitu 87,5%, hasil validasi ahlli desain adalah 96,5% dan hasil validasi ahli pembelajaran kepada guru pengajar mata pelajaran matematika adalah 80,5%. Tingkat kemenarikan produk mendapatkan presentase 88,8% dengan kriteria sangat menarik. Serta tingkat keefektifan media pembelajaran dari hasil nilai pretest 70 dan posttest 84 dan pada analisis uji-t dengan taraf signifikansi 0,05 diperoleh hasil T_{hitung} (15,39) > T_{tabel} (1,67) = H_o ditolak dan H_a diterima. Sehingga terdapat perbedaan yang signifikan terhadap produk yang telah dikembangkan. Maka penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi pada materi bilangan bulat sangat layak untuk diterapkan pada proses pembelajaran.

Kata kunci : pengembangan media, video animasi, bilangan bulat, hasil belajar.

ABSTRACT

Yulia, Anis. 2021. *The Development of Learning Media Animation Video-based to improve the Learning Outcome on Integer Material of 6th Grade Students at SD Islam Almaarif 01 Singosari.* Thesis, Madrasah Ibtidaiyah Teacher Education Department, Faculty of Tarbiyah and Teacher Learning, Maulana Malik Ibrahim Islamic State University Malang. Supervisor, Ria Norfika Yuliandari, M.Pd.

The learning media is being developed in the form of animation video that can be operated through smartphone. The material that is developed is integer. The purpose of this development research is to determine the design of leaning media on animation video-based, the attractive level, and the learning outcomes of the students after using the learning media on animation video-based used.

This research uses Research and Development (RnD) approach by applying Borg and Gall model. The samples are students of VI at SD Islam Almaarif 01 Singosari. The data are being collected by interviews, questionnaires, learning outcomes on pretest and posttest, and documentation. The data are being analyzed by using quantitative and qualitative data analysis. The design of this development research uses experiment before-after design. The research held at SD Islam Almaarif 01 Singosari with the 30 students of 6th grade as the tested object.

The result of validated data by the material expert, design expert, and learning expert indicates that the learning media of animation video-based is extremely valid. It is exhibited on the average percentage of material expert is 87.5%, the validation of design expert is 96.5%, and the validation of learning expert on the teacher who is responsible for Mathematic is 80.5%. The attractive level of this level is 88.8% percentage on the very interesting criteria. The effectiveness of this learning media under the pretest result of 70 and the posttest of 84 and on the test-t analysis with significance rate 0.05 gets a result of T_{count} (15.39) > T_{tabel} (1.67) – H_o is rejected and H_a is accepted. As a result, there is a huge significant different on the developed product. The development research of learning media specifically on animation video-based under integer material is valid to be applied on the learning process.

Keywords: Media development, animation video, integer, learning outcomes.

مستخلص البحث

يوليا، أنيس. ٢٠٢١. *تطوير الوسيلة التعليمية معتمدة على الفيديو المتحركة لتحسين نتائج التعلم في مادة العدد الصحيح لتلاميذ الصف السادس في مدرسة المعارف الابتدائية الإسلامية الواحدة سينجوساري*. البحث الجامعي، قسم إعداد معلم المدرسة الابتدائية. كلية العلوم التربية والتعليم، جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية مالانج. المشرفة، ريا نورفيكا يولياندارى الماجستير.

يُأبأ تطوير وسيلة التعليم في الفيديو المتحركة التي يمكن تشغيلها عبر الهاتف الذكي. المادة المطورة هي مادة العدد الصحيح. أهداف هذا البحث التطويري هي لوصف تصميم الوسيلة التعليمية معتمدة على الفيديو المتحركة، ومدى الجذابية والنتائج التعليمية للتلاميذ بعد استخدام الوسيلة التعليمية معتمدة على الفيديو المتحركة.

يستخدم هذا البحث البحث التطويري مع تطبيق منهج بورغ وجال. كانت العينة لهذا البحث تلاميذ الصف السادس مدرسة المعارف الابتدائية الإسلامية الواحدة سينجوساري. أسلوب جمع البيانات المستخدمة هي المقابلة والاستبانة والنتائج التعليمية، أي الاختبار القبلي والبعدي، والتوثيق. تحليل البيانات المستخدم هو تحليل البيانات الكمي والوصفي. استخدم تصميم هذا البحث التطويري تصميمًا تجريبيًا قبل وبعد. يعقد البحث في مدرسة المعارف الابتدائية الإسلامية الواحدة سينجوساري مع الوحدة التجريبي من الصف السادس بعدد ٣٠ تلميذًا.

من نتائج التصديق لخبير المادة وخبير التصميم وخبير التعليم، تُظهر أن الوسيلة التعليمية معتمدة على الفيديو المتحركة صالحة جدًا. تم إثباته من خلال متوسط النسبة المئوية لخبير المادة وهو ٥,٨٧٪، ونتيجة التصديق خبير التصميم ٥,٩٦٪ ونتيجة التصديق من خبير التعليم لمعلم الرياضيات ٥,٨٠٪. مدى جاذبية الوسيلة التعليمية يحصل على النسبة المئوية ٨,٨٨٪ بمعيار جذابة جدًا. ومدى فاعلية وسيلة التعليم من نتائج الاختبار القبلي ٧٠ والاختبار البعدي ٨٤ وتحليل اختبار t بدرجة الأهمية ٠٥,٠ يحصل على النتيجة t الحساب (٣٩,١٥) > نتيجة t الجدول (٦٧,١) = Ho مرفوض و Ha مقبول. لذلك هناك فرق كبير علر الإنتاج المطور. لذا فإن بحث تطوير الوسيلة التعليمية معتمدة على الفيديو المتحركة لتحسين نتائج التعلم في مادة العدد الصحيح يستحق تطبيقها على عملية التعليم.

الكلمات المفتاحية: تطوير الوسيلة، الفيديو المتحركة، العدد الصحيح، النتيجة التعليمية.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Sistem pendidikan di Indonesia berlandaskan pada UU Nomor 65 Tahun 2013 Pasal 1 ayat 1 yang menyatakan bahwa "Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi diri untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara"[1].

Suasana belajar dan proses pembelajaran yang aktif dapat diwujudkan dalam lingkungan belajar yang kondusif, yang dapat mendukung proses pembelajaran berjalan dengan tujuan yang ingin dicapai. Untuk mewujudkan tujuan tersebut, masing-masing sekolah pasti mempunyai taktik atau cara tersendiri.

Pendidikan selalu berkembang seiring dengan berjalannya waktu mengikuti perkembangan zaman. Begitu pula dengan pendidikan yang ada di Indonesia. Kurikulum yang digunakan beberapa kali berubah. Sebelumnya kurikulum yang digunakan adalah Kurikulum 2006 lalu diubah menjadi Kurikulum 2013. Pemerintah tidak bisa semena-mena mengganti kurikulum, diubahnya kurikukulum ini karena menyesuaikan dengan perkembangan zaman dan pola pikir.

Berdasarkan Kurikulum 2013 di SD/MI maka setiap proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Maka dari itu, untuk mencapai kompetensi lulusan dan peningkatan efektivitas pembelajaran

[1] Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2013 mengenai standar proses pendidikan dasar dan menengah. pdf. hlm. 1

setiap satuan pendidikan tentu akan melakukan perencanaan pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran serta penilaian proses pembelajaran.[2]

Berdasarkan lampiran tersebut, sekolah dituntut untuk bisa memenuhi kebutuhan pembelajaran. Seperti pembelajaran yang menyenangkan dan memotivasi siswa, hal ini bisa diwujudkan salah satunya dengan penggunaan media pembelajaran yang dapat memudahkan siswa untuk memahami pelajaran yang disampaikan guru dengan perasaan senang dan antusias. Siswa jadi dapat belajar sekaligus bermain.

Peran media dalam pembelajaran sangatlah penting karena untuk satu topik pembelajaran dibutuhkan setidaknya beberapa sumber belajar yang menyesuaikan dengan Standar Kompetensi yang didalamnya terdapat tujuan yang akan dicapai. Media pembelajaran yang umum digunakan seperti buku cetak, LKS, koran, majalah, dan lain-lain[3].

Di Indonesia, matematika merupakan pelajaran yang selalu ada dari tingkat paling rendah seperti SD sampai ke perguruan tinggi bahkan didunia kerja pun masih menggunakan ilmu matematika. Namun lamanya belajar matematika masih belum mampu menarik minat siswa untuk terus mendalami pelajaran ini. Hal ini bisa saja terjadi karena cara yang dilakukan guru pada saat mengajar dan menyampaikan pelajaran matematika terlalu monoton yang mengakibatkan siswa tidak termotivasi untuk belajar.

Lima komponen yang terdapat dalam proses belajar mengajar yaitu tujuan, materi, metode, media dan evaluasi pembelajaran. Kelima aspek ini saling mempengaruhi. Dengan memilih metode mengajar tertentu akan berdampak pada jenis media pembelajaran yang akan digunakan agar sesuai sehingga tetap dapat mencapai tujuan yang diharapkan tanpa melupakan ketiga aspek lainnya. Dalam hal ini, dapat dikatakan bahwa media pembelajaran sangat mempunyai pengaruh yang besar terhadap motivasi belajar siswa.

---

[2] Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2013 mengenai standar proses pendidikan dasar dan menengah, pdf, hlm. 1

[3] Trianto. *Model Pembelajaran Terpadu Dalam Teori dan Praktek*. (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2007), hlm 84.

Berkaitan dengan kemampuan verbal masing-masing individu yang berbeda memungkinkan setiap anak juga mempunyai prestasi yang berbeda. Patokan dari prestasi belajar anak adalah dilihat dari sejauh mana anak tersebut paham terhadap konsep. Apabila anak tersebut memiliki prestasi yang baik terutama dalam hal pengerjaan soal matematika yang terkait dengan pembelajaran yang berlangsung sampai dengan pemecahan maslah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan langsung dengan konsep yang ada.

Sering kita temui bahwa pembelajaran yang dilakukan oleh guru masih menggunakan metode pembelajaran secara konvensional. Pembelajaran seperti ini hanya menjadikan siswa sebagai objek pembelajaran dan menjadikan guru sebagai subjek pembelajaran. Pembelajaran ini sama sekali tidak efektif, karena siswa kurang terlibat langsung pada saat kegiatan pembelajaran. Hal ini dapat terjadi dimungkinkan minimnya pengetahuan guru tersebut terhadap metode pembelajaran.

Penyebab minimnya prestasi siswa pada mata pelajaran matematika salah satunya adalah disebabkan oleh media pembelajaran yang tidak mendukung. Hal ini sesuai dengan pendapat Ahmadi, "media mempunyai peran yang sangat penting dalam pembelajaran, banyak orang yang meyakini bahwa media dapat merubah suasana belajar yang kaku menjadi menyenangkan. Sehingga proses pembelajaran dengan menggunakan media dapat menciptakan pembelajaran yang menyenangkan, kreatif dan tidak membosankan".[4]

Jadi, dengan adanya media dalam proses pembelajaran dapat menjadikan kegiatan belajar mengajar telah mempengaruhi aspek pendidikan, walaupun dengan derajat yang berbeda-beda tetapi dapat mempengatuhi hasil belajar yang akan dicapai oleh siswa.

Materi pembelajaran matematika sebenarnya ada bagian-bagian yang dapat direalistikkan sehingga lebih mudah untuk dipahami, namun pada materi-materi tersebut sering dijelaskan hanya dengan menerangkan

[4] Ainina I.A, "Pemanfaatan Media Audio Visual Sebagai Sumber Pembelajaran Sejarah," *Indonesian Journal of History Education*, Vol. 3 No. 1 (2014)

di depan papan tulis saja. Hal ini menjadikan kurangnya pemahaman siswa dalam penguasaan materi tersebut. Konsep pembelajaran yang kurang dikuasai menjadikan potensi belajar siswa menjadi rendah, sehingga setiap kali diadakan tes kognitif menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa cenderung rendah bahkan sering dibawah standar minimal yang ada. Hal ini menunjukkan bahwa konsep pembelajaran yang diberikan belum sepenuhnya dapat dikuasai oleh siswa.

Menurut Gagne, "Dalam belajar matematika ada dua objek yang dapat diperoleh oleh ssiwa yaitu objek langsung dan objek tak langsung. Objek langsung terdiri atas fakta, konsep, skill, dan prinsip".[5] Menurut Begle, "Sasaran atau objek penelaahan matematika adalah faktam konsep operasi, dan prinsip. Fakta biasanya meliputi istilah, lambang, dan lain-lain. Sedangkan konsep merupakan ide abstrak yang memungkinkan untuk mengelompokkan objek ke dalam contoh dan non contoh. Skill berkaitan dengan kemampuan siswa dalam memberikan jawaban dan prinsip dapat berupa gabungan konsep dan beberapa fakta".[6] Oleh karena itu, setelah siswa mempelajari tentang bilangan, siswa juga diharapkan untuk dapat memperoleh keempat hal yang telah dijabarkan diatas yang berkaitan dengan materi bilangan bulat.

Pentingnya pemahaman konsep bilangan bulat bagi siswa dan banyaknya kesulitan yang dihadapi maka dirasa perlu untuk dilakukan suatu pengkajian tentang kesulitan belajar siswa dalam mempelajari bilangan bulat. Hal ini perlu dilakukan agar guru dapat mengetahui letak kesulitan siswa dalam meminimalisir kesalahan-kesalahan yang terjadi saat siswa mengerjakan soal bilangan bulat. Selain itu guru juga akhirnya dapat mengetahui apa yang seharusnya perlu dilakukan agar siswa tidak lagi mengalami kesulitan dalam mempelajari bilangan bulat, karena kesulitan yang dialami oleh siswa memungkinkan siswa melakukan kesalahan yang sama pada saat mengerjakan soal matematika pada setiap materinya.

---

[5] Sugiharto, "Analisis Kesulitan Siswa SMU Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Matematika,"*Tesis MA*,Tesis. PPS: UNY, 2007

[6] Herman Hudojo, *Model Kurikulum dan Pembelajaran Matematika (*Malang: UM Press, 2005)

Menurut Sardiman, penyebab timbulnya kesulitan siswa dalam mempelajari matematika terdapat dalam beberapa faktor seperti: tidak mengetahui tujuan manfaat, fungsi matematika dan karakteristik dari matematika itu sendiri. Matematika mempunyai karakteristik yaitu konsep-konsep umumnya bersifat abstrak. Faktor lain yang mungkin muncul dan menyebabkan kesulitan bagi siswa adalah kebiasaan dalam menerapkan metode pembelajaran ceramah dan kurangnya kemampuan guru dalam menghadirkan suasana belajar yang memotivasi siswa.[7]

Ketidakpahaman akan konsep bilangan bulat dimungkinkan karena siswa kurang termotivasi untuk mempelajari materi bilangan bulat maupun bilangan cacah secara sungguh-sungguh serta pembeljaaran yang dilakukan oleh guru matematika kurang menyenangkan, guru menjelaskan dengan kurang jelas sehingga konsep-konsep yang seharusnya disampaikan kepada siswa tidak maksimal penyampaiannya sehingga siswa masih dibingungkan dengan materi.

Dimasa pandemi seperti ini, mengharuskan semua kegiatan dilakukan dirumah, tidak luput juga kegiatan belajar mengajar. Kegiatan sekolah ini dilakukan secara daring atau online karena keadaan yang tidak memungkinkan. Guru dan siswa harus membiasakan diri dengan keadaan belajar yang seperti ini. Meskipun diawal banyak terjadi kesulitan karena tidak semua mempunyai fasilitas yang dapat menunjang kegiatan sekolah daring tersebut. Disisi lain terdapat materi yang menjadi beban guru untuk disampaikan kepada siswa dan disisi lain adalah kendala dari luar sekolah seperti lingkungan dan fasilitas masing-masing keluarga yang berbeda. Dalam hal ini, sekolah berusaha menyesuaikan dengan keadaan lingkungan sekolah, yang jika dipaksa pasti akan memberatkan salah satu pihak.

Menurut Baugh, perolehan hasil belajar dengan menggunakan banyak indera seperti indera penglihatan sekaligus dengan indera pendengaran akan menghasilkan perbedaan yang signifikan. Didalam

[7] Nurjanah Hidayati, Anna Fauziyah dan Reni Refianti, "Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Pada Materi Bilangan Bulat Di Kelas VII SMP Muhammadiyah 2 Tugumulyo Tahun Pembelajaran 2016/2017," (STKIP-PGRI Lubuklinggau, 2017)

penelitian Raharjo, menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran akan lebih efektif jika dibantu dengan sarana audio visual, dengan peningkatan dari 20% menjadi 50%.[8] Oleh karena itu, perlu dilakukan pengembangan terhadap media pembelajaran yang kreatif dan inovatif sehingga dapat meningkatkan daya tarik peserta didik untuk belajar matematika dengan melibatkan audio dan visual mereka.

Video bisa menjadi salah satu pertimbangan yang dapat digunakan sebagai media dalam kegiatan belajar mengajar. Menurut Agnew dan Kellerman, video adalah deretan gambar yang disajikan dengan menggunakan ilusi dalam bentuk digital yang memiliki fungsi sebagai pengantar informasi tanpa perantara[9]. Selain itu, media pembelajaran berbasis video terbukti dapat digunakan oleh siswa secara mandiri serta efektif dan efisien dalam penggunaannya[10]

Dalam pengemasan video dapat dikombinasikan dengan animasi. Menurut Neo, animasi adalah teknologi yang dapat menampilkan gambar diam sehingga tampak menjadi hidup, sehingga tampilan dari animasi lebih bervariatif dengan menggunakan gambar bergerak yang lebih menarik dan berwarna[11].

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan Guru Mata Palajaran Matematika pada tanggal 28 Oktober 2020 oleh peneliti di SD Islam Almaarif 01 Singosari, Malang. Bahwa guru hanya bisa menggunakan media pembelajaran berupa buku cetak karena terbatasnya fasilitas yang ada.

Penulis mengetahui bahwa sekolah daring terkesan memaksakan keadaan dan sangat tidak maksimal dalam kegiatannya seperti guru menyampaikan materi pelajaran maupun siswa mengerjakan tugas. Dalam sekolah yang dipilih peneliti untuk melakukan penelitian ini menerapkan pembelajaran daring secara full sejak bulan Maret tahun 2020, hingga saat

---

[8] Kurniawan D. Rusman dan Rivana C. *Pembelajaran berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. (Jakarta: PT Raja Graifndo Persada, 2011), hlm. 65.
[9] Munir. *Multimedia Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan*. (Bandung: Alfabeta, 2018), hlm.18.
[10] Jesi Alexander Alim dan Jalinus, " Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Komputer Pada Topik Bilangan Bulat Untuk Siswa SD," *Jurnal TUNJUK AJAR*, FKIP Universitas Riau, Volume 1, Nomor 1, (2018).
[11] Munir . Ibid, hlm. 19

ini pembelajaran tidak bisa dilakukan secara tatap muka karena menurut Peraturan Daerah yang mengharuskan pembelajaran dilakukan secara daring. Banyak yang sudah dilakukan guru agar tetap bisa menciptakan inovasi baru dalam pembelajaran daring, seperti pada mata pelajaran matematika. Guru matematika tersebut akan menggunakan media pembelajaran berupa video yang berdurasi sekitar lima menit, video tersebut berisi tentang penjelasan guru yang diharapkan lebih memudahkan siswa untuk memahami materi.

Menurut beliau, ”Kalau untuk daring sekolah memang tidak bisa memaksakan karena dilihat dari banyak faktor memang kurang memadai, seperti fasilitas dari orang tua yang belum bisa mendukung adanya sekolah daring ini. Jadi mau tidak mau, sekolah harus tetap menyesuaikan dengan keadaan lingkungan yang ada, yang terpenting daring ini tetap bisa berjalan meskipun jauh dari harapan”.

“Untuk mata pelajaran yang susah disampaikan adalah mata pelajaran matematika, karena pelajaran matematika lebih sulit jika dipahami sendiri tanpa dijelaskan, berbeda dengan mata pelajaran lain yang berupa bacaan-bacaan. Apalagi dari kelas 6 karena materinya sudah mulai rumit maka akan lebih susah juga guru dalam menyampaikannya. Ditambah kelas 6 merupakan kelas tinggi maka perlu untuk para guru untuk lebih mematangkan pelajaran tersebut. Untuk materi yang bisa dikatakan *urgent* adalah materi bilangan bulat, karena jika siswa tidak memahami konsep pada materi tersebut siswa akan lebih mengalami kesulitan saat berhadapan dengan materi-materi berikutnya ”.[12]

Hasil wawancara tersebut didukung dengan data hasil belajar siswa pada PTS yang menunjukkan bahwa hasil belajar siswa mata pelajaran matematika di sekolah tersebut tergolong rendah dibandingkan dengan mata pelajaran yang lain. Berdasarkan hasil ulangan harian kelas VI di SD Islam Almaarif 01 Singosari beberapa siswa memperoleh nilai pada rata-rata KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) mata pelajaran sebesar 75. Hal ini membuktikan bahwa tingkat hasil belajar siswa masih rendah.

[12] Nirma Zulfa, wawancara (Singosari, 28 Oktober 2020)

Berdasarkan paparan latar belakang, peneliti tertarik melakukan penelitian dan pengembangan yang berjudul **"Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Bilangan Bulat Siswa Kelas VI di SD Islam Almaarif 01 Singosari".**

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana desain produk pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi pada materi bilangan bulat kelas VI di SD Islam Almaarif 01 Singosari?
2. Bagaimana tingkat kemenarikan produk pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi pada materi bilangan bulat kelas VI di SD Islam Almaarif 01 Singosari?
3. Apakah ada perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest setelah menggunakan media pembelajaran berbasis video animasi pada materi bilangan bulat kelas VI di SD Islam Almaarif 01 Singosari?

C. Tujuan Pengembangan

1. Untuk menjelaskan desain produk media pembelajaran berbasis video animasi pada materi bilangan bulat kelas VI di SD Islam Almaarif 01 Singosari
2. Untuk menjelaskan tingkat kemenarikan produk media pembelajaran berbasis video animasi pada materi bilangan bulat kelas VI di SD Islam Almaarif 01 Singosari
3. Untuk menjelaskan perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest setelah media pembelajaran berbasis video animasi pada materi bilangan bulat kelas VI di SD Islam Almaarif 01 Singosari

D. Manfaat Pengembangan

Dalam penelitian ini, peneliti berharap agar hasil penelitian dan pengembangan media pembelajaran berbasis video dapat memberikan manfaat kepada berbagai pihak, diantaranya :

1. Bagi Siswa

   Diharapkan siswa lebih mudah dalam memahami mata pelajaran matematika dan merasa terbantu dengan adanya media pembelajaran ini.

2. Bagi Guru

   Dilaksanakannya penelitian pengembangan ini diharapkan dapat memudahkan proses pembelajaran khususnya mata pelajaran matematika.

3. Bagi Lembaga SD Islam Almaarif 01 Singosari

   Memberikan suatu kontribusi yang bermanfaat dalam proses kegiatan belajar mengajar sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran yang efektif dengan menggunakan media sebagai pendukung sehingga pembelajaran tidak monoton.

4. Bagi Peneliti

   Diharapkan penelitian pengembangan ini dapat menjadi sarana dalam mengaplikasikan ilmu yang telah didapat serta dapat menambah pengalaman sebagai calon dari pendidik.

E. Asumsi Pengembangan

Asumsi yang mendasari peneliti untuk melakukan penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi ini adalah memudahkan siswa untuk memahami konsep bilangan bulat dengan cepat dengan tidak menjadikan buku pedoman sebagai satu-satunya sumber belajar. Serta dengan melihat kondisi selama pandemi yang mengakibatkan proses pembelajaran terganggu dapat membuat siswa merasa jenuh jika memakai satu media pembelajaran saja. Dengan pengembangan media belajar ini diharapkan memudahkan siswa memahami pelajaran dengan lebih cepat.

F. Ruang Lingkup Pengembangan

1. Penelitian ini mengembangkan bahan ajar berupa video pembelajaran berbasis animasi.

2. Hasil belajar siswa meliputi, hasil belajar kelas VI yang menerapkan media video pembelajaran berbasis animasi di SD Islam Almaarif 01 Singosari.
3. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi bilangan bulat untuk kelas VI semester 1.

G. Spesifikasi Produk

Produk yang dikembangkan berupa media pembelajaran materi bilangan bulat kelas VI dengan spesifikasi sebagai berikut.

1. Bahan ajar berbentuk video pembelajaran berupa video animasi.
2. Bahan ajar disajikan dengan menggunakan pembelajaran berbasis video.
3. Bahan ajar berupa video animasi yang dapat diakses melalui media elektronik seperti *handphone*, laptop dan komputer.
4. Materi yang digunakan pada penelitian ini berkaitan dengan mata pelajaran matematika materi bilangan bulat kelas VI semester 1.
5. Menekankan pada pemahaman konsep dan peningkatan hasil belajar pada materi bilangan bulat.
6. Pembuatan bahan ajar dilakukan dengan menggunakan beberapa aplikasi seperti *Powtoon*[13], *Photoshop*[14], *Adobe Premier Pro*[15], *Coreldraw*[16], *dan EZVoice*[17].

H. Originalitas Penelitian

Beberapa penelitian terdahulu telah banyak yang melakukan penelitian pengembangan mengenai mata pelajaran matematika, berikut beberapa penelitian yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan:

---

[13] *Powtoon* adalah aplikasi web online yang dapat digunakan untuk membuat presentasi dengan fitur animasi yang sangat menarik, seoerti animasi tulisan tanganm animasi kartunm efek transisi yang jelas dan pengaturan timeline yang sangat sederhana

[14] *Photoshop* adalah perangkat lunak editor citra buatan *Adobe System* yang dikhususkan untuk pengeditan foto/gambar dan pembuatan efek

[15] *Adobe Premier Pro* adalah sebuah program penyunting video berbasis non-linier dari *Adobe System*

[16] *CorelDRAW* adalah software desain berbasis vector yang digunakan untuk membuat logo, flex, brosur, dan segala jenis desain vektor

[17] *EZ Voice* adalah aplikasi pendamping untuk IRig dan IRig MIC yang digunakan untuk berlatih, melakukan dan merekam vokal

1. Jurnal dengan judul “Pengembangan Media Pembelajarab Matematika Interaktif Berbasis Komputer Pada Topik Bilangan Bulat Untuk Siswa SD” yang ditulis oleh Jalinus dan Jesi Alexander Alim. Metode mengajar guru yang kurang bervariasi dan minimnya penggunaan media pembelajaran adalah merupakan awal dari peneliti untuk memilih melakukan penelitian ini. Akibat dari hal tersebut adalah hasil belajar yang didapatkan oleh siswa tidak maksimal dan siswa kurang mempunyai motivasi dalam belajar. Hasil dari penelitian ini menunjukkan hasil deskripsi dan analisis data diperoleh bahwa media pembelajaran efektif dalam memunculkan aktivitas belajar siswa dan dapat membuat siswa belajar mandisi dan menyenangkan.
2. Skripsi dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Materi Perkalian Bilangan Bulat Berbantuan Komputer Untuk Siswa Kelas IV SD/MI” yang ditulis oleh Choirul Anwar Badrut Tamam. Penelitian ini menggunakan salah satu aplikasi terbaru yaitu “Macromedia Flash CS 5” dalam mengembangkan medianya. Hasil dari penelitian ini adalah media pembelajaran dengan bantuan komputer memiliki kualitas sangat layak untuk digunakan oleh siswa karena media dengan bantuan komputer efektif, efisien dan menarik untuk membantu siswa dalam menghafal perkalian dasar.
3. Jurnal yang ditulis oleh Jailani Indaryati memiliki judul “Pengembangan Media Komik Pembalajaran Matematika Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa Kelas V”. Hasil dari penelitian pengembangan ini menurut penilaian para ahli mendapat predikat “baik” serta penilaian yang diberikan oleh guru dan siswa menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran komik sangat praktis sehingga media pengembangan layak untuk diaplikasikan dalam proses belajar mengajar. Hasil dari belajar siswa setelah menggunakna media inijuga meningkat dari kateori sedang menjadi kategori tinggi menurut skala gain.

4. Jurnal dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika dengan Model ASSURE" ini ditulis oleh Budi Parwanti. Penelitian ini dibuat dengan tujuan memecahkan kesulitan yang dihadapi siswa seperti merasa kesulitan mengingat banyaknya rumus dalam mata pelajaran matematika.
5. Muhammad Abdurrahman Zakiy, Muhamad Syazali dan Farida melalukan penelitian dengan judul "Pengembangan Media Android dalam Pembelajaran Matematika". Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* serta dalam penelitiannya menggunakan prosedur dari Borg and Gall. Hasil dari penelitian yang sudah dilakukan bisa disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis android valid, efektif dan layak digunakan sebagai media dalam pembelajaran matematika.

   Agar mudah memahami, berikut tabel persamaan, perbedaan dan originalitas dalam penelitian:

Tabel 1.1 Originalitas Penelitian

NO	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan	Originalitas Penelitian
1.	Pengembangan media pembelajaran matematika interaktif berbasis komputer pada topic bilangan bulat untuk siswa SD	a) Mengembangkan media pembelajaran matematika b) Media yang dihasilkan merupakan media berbasis komputer yaitu video animasi c) Topik pembahasan yaitu materi bilangan bulat d) Salah satu tujuuan media pembelajaran agar siswa dapat belajar secara mandiri	Media yang dihasilkan merupakan media interaktif	Penelitian ini diharapkan akan mampu untuk menjawab permasalahan yang terjadi saat ini, karena dilihat dari penelitian terdahulu yang masih ada kekurangan dalam pencapaian produk pengembangannya dan teori belajanya, penelitian ini juga diharapkan dapat membaharui hasil penelitian terdahulu dengan membuat media pembelajaran berupa video pembelajaran berbasis animasi yang dapat memberikan
2.	Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Materi	a) Mengembangan media pembelajaran matematika	Produk yang dihasilkan berupa CD Interaktif	

NO	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan	Originalitas Penelitian
	perkalian bilangan Bulat Berbantuan Komputer Untuk Siswa Kelas IV SD/MI	b) Media yang dikembangkan berbantuan komputer c) Materi yang digunakan dalam mengembangkan media		kemudahan siswa dalam belajar, terlebih saat pembelajaran secara daring. Karena produk ini nanti juga akan membahas tentang materi pelajaran matematika dan menyajikannya dalam bentuk video
3.	Pengembangan Media Komik Pembalajran Matematika Meningkatkan Motivasi Dan Prestasi Belajar Siswa Kelas V	a) Mengembangan media pembelajaran matematika b) Tujuan dari penelitian ingin meningkatkan prestasi belajar siswa	a) Media yang dikembangkan merupakan media komik b) Materi yang dipaparkan pada materi adalah materi jarak, waktu dan kecepatan	
4.	Pengembangan Media Video Pembelajaran Matematika dengan Model ASSURE	a) Pada penelitian ini mengembangan media pembelajaran yang sama yaitu video pembelajaran b) Penelitiannya menghasilkan produk	a) Penelitian dari tujuan ini berbeda b) Penelitiannya menggunakan model ASSURE	
5.	Pengembangan Media Android dalam Pembelajaran Matematika	a) Pada penelitian ini akan menghasilkan produk pembelajaran b) Media yang diterapkan pada penelitian ialah media pembelajaran berbasis android	a) Penelitian ini menggunakan prosedur penelitian yang berbeda yaitu dengan menggunakan prosedur dari Borg and Gall b) Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini berbeda	

I. Definisi Operasional

Berikut merupakan definisi operasional yang didalamnya terdapat informasi yang berhubungan dengan judul penelitian agar tidak terjadi kesalahpahaman dalam penafsiran.

1. Pengembangan media pembelajaran adalah proses menguraikan desain yang telah dibuat sebagai perantara penyampaian pesan yang ingin disampaikan sehingga tujuan pembelajaran bisa tercapai secara efektif dan efisien.
2. Video animasi adalah kombinasi antara audio dan gambar bergerak yang disusun secara khusus sehingga bergerak sesuai dengan alur yang sudah ditentukan.
3. Bilangan bulat adalah bilangan yang terdiri dari bilangan nol, bilangan positif dan bilangan negatif.
4. Hasil belajar adalah perubahan pengetahuan, perilaku maupun tingkah laku siswa setelah mengikuti pembelajaran.

J. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan pada penilitian dan pengembangan ini adalah: Pertama, bab I pendahuluan yang memuat latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, asumsi peneliti, ruang lingkup penelitian, spesifikasi produk, originalitas penelitian, dan definisi operasional. Kedua, bab II kajian pustaka yang memuat landasan dari teori dan kerangka berfikir. Ketiga, bab III metode penelitian yang memuat jenis penelitian, model penelitian, prosedur penelitian, uji coba (desain uji coba, subyek uji coba, jenis data, instrument pengumpulan data, teknik analisis data). Keempat, bab IV hasil pengembangan dan pembahasan yang memuat desain pengembangan, penjelasan data validasi, hasil uji coba tingkat kemenarikan dam penyajian *pretest* dan *posttest*. Bab V penutup yang memuat kesimpulan serta saran dari beberapa validator sebagaimasukan untuk peneliti selanjutnya.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Pengembangan Media Pembelajaran

a. Pengembangan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), pengembangan berarti proses, cara dan perbuatan pengembangan[18]. Menurut Seels dan Richey pengembangan merupakan proses menguraikan atau menerjemahkan rincian desain dalam wujud fisik[19]. Regeluth mendefinisikan pengembangan adalah pengaplikasian poin-poin penting yang dirancang dalam lapangan, apabila selesai dirancang dan diuji cobakan selanjutnya kekurangan-kekurangan pada rancangan diperbaiki dan diperbarui berdasarkan masukan yang diterima[20].

Dari pemaparan beberapa definisi, dapat disimpulkan bahwa pengembangan adalah proses menguraikan desain yang telah dibuat sehingga dapat diterapkan dalam uji coba dan diakhiri dengan perbaikan yang diterima sampai mendapatkan tingkat kevalidan.

b. Media Pembelajaran

Media dapat diartikan sebagai perantara untuk menyampaikan sesuatu sehingga pesan yang ingin disampaikan tersebut dapat diterima dan dipahami dengan baik oleh penerima pesan. Menurut Ibiz Fernandes, "media pembelajaran adalah sebuah proses merekam dan memainkan kembali serangkaian gambar statis untuk mendapatkan sebuah ilusi pergerakan"[21]. Gagne mendefinisikan media adalah berbagai macam komponen

[18] *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Pusat Bahasa, Departemen Pendidikan Nasional Indonesia, 2014), Hlm. 201

[19] Alim Sumarno, *Perbedaan Penelitian Dan Pengembangan*, (Surabaya: Elearning UNESA, 2012), Hlm. 39.

[20] Dewi S. Prawiradilaga, *Prinsip Desain Pengembangan*, (Jakarta: Kencana, 2009), Hlm. 15

[21] Fernandez, I. *Macromedia Flash Animation & Cartooning: A Creative Guide*. (Mcgraw-Hill Osbeme Medias, 2001)

yang terdapat pada lingkungan siswa berguna untuk merangsang pembelajaran[22]. Pembelajaran dalam dunia pendidikan mempunyai banyak pengertian, pembelajaran suatu proses peningkatan kompetensi siswa yang dirancang, dilaksanakan dan dinilai dengan cara yang sistematis. Pembelajaran dapat dilakukan oleh orang dewasa untuk membimbing siswa supaya tujuan pembelajaran bisa tercapai secara efektif dan efisien[23]. Salah satu agar tujuan pembelajaran tercapai secara efektif dan efisien diperlukan adanya media pembelajaran.

Media pembelajaran merupakan alat yang berfungsi untuk membantu kegiatan belajar mengajar yang digunakan sebagai penjelas keterangan yang disampaikan sehingga tujuan dari pembelajaran dapat tersampaikan dengan baik dan tuntas[24]. Menurut *Association of Education and Communication Technology (AECT)* mendefinisikan bahwa media pembelajaran adalah berbagai bentuk dan perantara yang dipakai untuk menyampaikan keterangan/penjelasan[25].

Dari berbagai pengertian yang telah dipaparkan dapat disimpulkan bahwa pengertian media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang berguna untuk membantu dalam menyampaikan informasi pembelajaran dari guru kepada siswa dengan tujuan mempermudah siswa untuk memahami isi dari pelajaran. Media berfungsi sebagai perantara yang digunakan dalam proses penyampaian informasi yaitu materi pembelajaran. Dengan adanya media pembelajaran diharapkan proses penyampaian ilmu dari guru kepada siswa lebih mudah.

Dari beberapa pengertian mengenai pengembangan dan media pembelajaran dapat disimpulkan bahwa pengertian dari

---

[22] Prof. Dr. Nizwardi Jalinus, M. Ed Dan Dr. Ambuyar M.Pd, *Media Dan Sumber Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana, 2016), Hlm. 3.
[23] Dr. Sutiah, M.Pd, *Teori Belajaran dan Pembelajaran*, (Sidoarjo: Nizamia Learning Center, 2016), Hlm 88.
[24] Cecep Kustandi, M.Pd Dan Dr. Daddy Darmawan, M.Si, *Pengembangan Media Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana), Hlm. 6.
[25] Ibid. hlm. 3

pengembangan media pembelajaran adalah proses menguraikan desain yang telah dibuat sebagai perantara penyampaian pesan yang ingin disampaikan sehingga tujuan pembelajaran bisa tercapai secara efektif dan efisien.

a. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran

1) Fungsi Media Pembelajaran

Media pembelajaran meemiliki fungsi sebagai perantara untuk menyampaikan informasi agar siswa dapat menerima informasi tersebut sesuai dengan apa yang telah menjadi tujuan dari suatu pembelajaran. Media pembelajaran memiliki efek yang sangat baik karena dapat membuat siswa mempunyai pengalaman langsung dengan cara mencoba. Melibatkan siswa secara langsung akan membuat siswa tidak mudah melupakan apa yang sudah dipelajari.

2) Manfaat Media Pembelajaran

Media pembelajaran dapat memberikan keuntungan baik kepada guru maupun siswa. Manfaat yang didapatkan oleh guru adalah memudahkan guru dalam menyampaikan informasi dari materi pembelajaran kepada siswa dengan lebih efektif. Sedangkan manfaat yang akan diperoleh oleh siswa adalah siswa akan lebih mudah memahami isi pesan yang ada dalam pembelajaran.

Manfaat media pembelajaran:

(a) Meningkatkan fokus dan mengarahkan siswa untuk belajar.

(b) Memudahkan dalam menyampaikan informasi.

(c) Dapat berinteraksi langsung dengan guru, masyarakat dan lingkungan

b. Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran

Dalam memilih media pembelajaran, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan antara lain: tujuan dari pembelajaran yang ingin

dicapai, ketepatan dalam penggunaan media pembelajaran, kondisi siswa dan sekolah, ketersediaan fasilitas atau perangkat kelas yang memadai yang meliputi hardware dan software, keahlian dalam menjalankan perangkat dan biaya yang cukup. Oleh sebab itu, dalam memilih media pembelajaran ada beberapa hal yang perlu diperhatikan, seperti:[26]

1) Sebaiknya dapat memilih media yang dapat menunjang berjalannya pembelajaran dan tercapainya tujuan pembelajaran sesuai dengan apa yang telah ditetapkan. Karena pemilihan media akan menyusaikan dengan tema yang akan dipelajari.
2) Aspek materi juga dianggap sangat penting dalam memilih media. Media yang disajikan dengan materi yang telah tersedia didalam medianya juga harus sesuai karena hal ini akan berdampak pada hasil belajar siswa.
3) Kondisi siswa yang merupakan subjek belajar juga menjadi hal yang penting dalam memilih media pembelajaran yang akan digunakan dalam proses belajar mengajar. Media yang dipilih harus sesuai dengan kondisi anak, dengan memerhatikan faktor umur, latar belakang pendidikan, lingkungan masyarakat, dan budaya menjadi hal yang harus diperhatikan dan dipertimbangkan dalam memilih media pembelajaran.
4) Ketersediaan sumber daya yang ada disekolah juga sangat memungkinkan untuk guru membuat dan mendesain media pembelajaran yang akan digunakan. Karena seringkali suatu media yang sudah tersedia tidak selalu tepat jika diterapkan dalam sekolah yang berbeda. Maka dari itu, jika memungkinkan guru membuat media sendiri dengan menyesuaikan kondisi sekolah yang ada.

[26] Asyhar, *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*, (Jakarta: Referensi, 2012), Hlm. 81.

5) Media yang digunakan haruslah mencakup informasi yang akan disampaikan pada saat pembelajaran secara tepat, hal ini diharuskan agar dapat melihat ketercapaian tujuan yang ditetapkan secara optimal.
6) Biaya yang digunakan untuk pengadaan media haruslah seimbang dengan hasil. Dengan memanfaatkan media yang berada disekitar akan meminimalkan media yang dikeluarkan untuk pembuatan media pembelajaran.

2. Video Animasi

a. Pengertian Video Animasi

Istilah video berasal dari bahasa latin yaitu *vidi* atau *visum* yang artinya melihat atau mempunyai daya penglihatan. Video menyediakan satu cara penyaluran informasi yang amat menarik dan langsung. Menurut Munir, "video adalah teknologi penangkapan, perekaman, pengolahan dan penyimpanan, pemindahan dan perekonstruksian urutan gambar diam dengan menyajikan adegan-adegan secara elektronik". Video adalah segala sesuatu yang memungkinkan sinyal audio dapat dikombinasikan dengan gambar bergerak secara bersamaan[27].

Pengertian animasi adalah rangkaian gambar yang membentuk sebuah gerakan. Video animasi adalah sebuah gambar bergerak yang berasal dari kumpulan berbagai objek yang disusun secara khusus sehingga bergerak sesuai alur yang sudah ditentukan pada setiap hitungan waktu. Selain itu video animasi sangat berpengaruh dalam suatu pembelajaran karena terbukti menarik perhatian, meningkatkan retensi, dan memungkinkan visualisasi dari konsep imajinasi, objek dan hubungan-hubungannya[28].

[27] Daryanto, media pembelajaran, (Yogyakarta: Gava Media, 2013), hlm. 88.
[28] Puspita, "Efektivitas Penggunaan Media Video Animasi Dalam Proses Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Di SMP Negeri 9 Tangerang Selatan," *Jurnal UIN Jakarta,* 2017.

Menurut Mayor dan Morene, animasi memiliki tiga fitur utama: 1) Gambar, animasi merupakan sebuah penggambaran, 2) Gerakan, animasi menggambarkan sebuah pergerakan, 3) Simulasi, animasi terdiri atas obyek-obyek yang dibuat dengan digambar atau dnegan metode simulasi lain[29]. Video dapat dimanfaatkan dalam berbagai bidang, salah satunya adalah dalam bidang pendidikan. Penerapannya adalah dengan cara menggunakan video sebagai sarana media yang dapat membantu kegiatan pembelajaran

Dari beberapa pengertian mengenai video animasi, peneliti dapat menyimpulkan bahwa pengertian dari video animasi adalah kombinasi antara audio dan gambar bergerak yang disusun secara khusus sehingga bergerak sesuai dengan alur yang sudah ditentukan.

b. Keuntungan dan Kelemahan Video Animasi

1) Keuntungan

a) Penggunaan video sangat fleksibel sehingga dapat digunakan dan diakses dengan mudah, ukuran tampilan video juga mudah diatur sesuai dengan kebutuhan.

b) Siswa dapat memperoleh imajinasi yang diharapkan seperti dalam tujuan video animasi.

2) Kelemahan

a) Dalam video tidak dapat menampilkan obyek yang terlalu kecil sehingga saat digunakan detail-detailnya tidak dapat disajikan secara sempurna

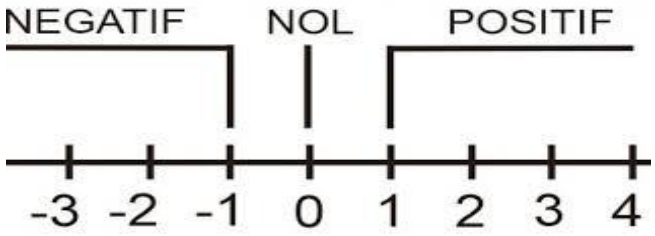
b) Tidak dapat menyajikan obyek dengan ukuran yang sebenarnya

[29] Siti Aminah, *Pengembangan Video Animasi Sebagai Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Kosakata Pada Anak Usia 4-5 Tahun*, Skripsi, (Lampung 2017).

3. Bilangan Bulat

a. Pengertian Bilangan Bulat

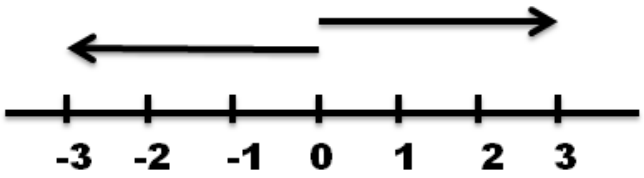
Bilangan bulat terdiri dari bilangan bulat positif, bilangan bulat negatif dan bilangan nol. Bilangan bilangan seperti 1, 2, 3, 4, ... disebut dengan bilangan bulat positif, sedangkan bilangan-bilangan seperti -1, -2, -3, -4, ... disebut dengan bilangan bulat negatif. Bilangan nol berada diantara bilangan positif dan negatif. Sebelah kiri dari bilangan nol merupakan bilangan negatif dan sebelah kanan dari bilangan nol merupakan bilangan positif. Jika terdapat bilangan yang letaknya semakin ke kiri maka nilai dari bilangan tersebut semakin kecil sedangkan jika letak bilangannya semakin ke kanan maka nilai bilangan tersebut nilainya semakin besar.[30]



Gambar 2.1 Posisi Bilangan Bulat Positif dan Negatif

Bilangan bulat dapat ditunjukkan dengan anak panah yang berada pada garis bilangan. Anak panah tersebut mempunyai arah dan panjang. Arah dari anak panah menunjukkan arah sedangkan panjang dari anak panah menunjukkan banyaknya satuan. Jika anak panah menunjukkan ke arah kiri dan berhenti pada bilangan 3 maka anak panah tersebut menunjukkan -3, dan jika anak panah menunjukkan ke arah kanan dan berhenti pada abilangan 3 maka anak panah tersebut menunjukkan +3.

[30] Janu Ismadi, *Bilangan Bulat*, (Jakarta Selatan: Buana Cipta Pustaka, 2011), Hlm. 1.



Gambar 2.2 Garis Bilangan

1) Materi Operasi Bilangan Bulat Penjumlahan dan Pengurangan

a) Penjumlahan Bilangan Bulat

Dengan menggunakan garis bilangan dapat menghitung penjumlahan bilangan bulat dengan beberapa ketentuan:

(1) Menggunakan anak panah berarah ke kanan untuk menghitung penjumlahan dengan bilangan positif

(2) Menggunakan anak panah berarah ke kiri untuk menghitung penjumlahan dengan bilangan negatif

(3) Awal perhitungan dimulai dari angka 0

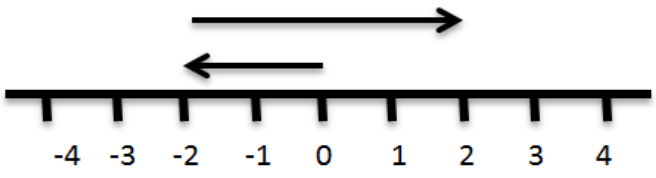
(4) Bilangan pertama dimulai dari ujung panah bilangan pertama

(5) Hasil ditunjukkan oleh ujung anak panah yang terakhir.

Contoh:

(a) Penjumlahan bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat positif

-2 + 4 = …



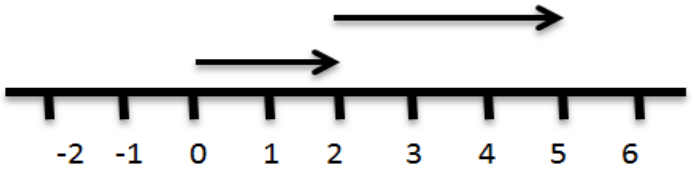
Gambar 2.3 Contoh Soal Penjumlahan Bilangan Bulat Negatif dengan Bilangan Bulat Positif

Jadi, -2 + 4 = 2

(b) Penjumlahan bilangan bulat positif dengan bilangan bulat positif

Contoh :

2 + 3 = ...



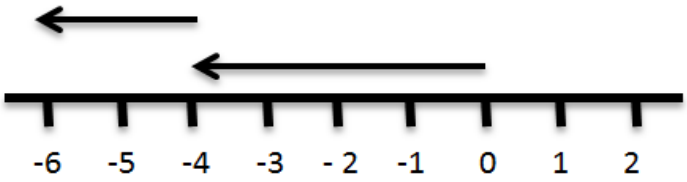
Gambar 2.4 Contoh Soal Penjumlahan Bilangan Bulat Positif dengan Bilangan Bulat Positif

Jadi, 2 + 3 = 5

(c) Penjumlahan bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat negatif

Contoh:

-4 + (-2) = ...



Gambar 2.5 Contoh Soal Penjumlahan Bilangan Bulat Negatif dengan Bilangan Bulat Negatif

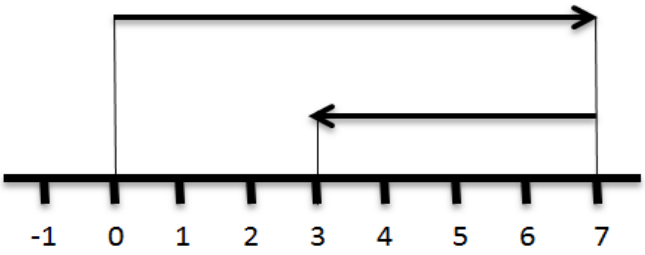
Jadi, -4 + (-2) = -6

b) Pengurangan Bilangan Bulat

(a) Pengurangan bilangan bulat positif dengan bilangan bulat positif.

Contoh:

7 – 4 = ...



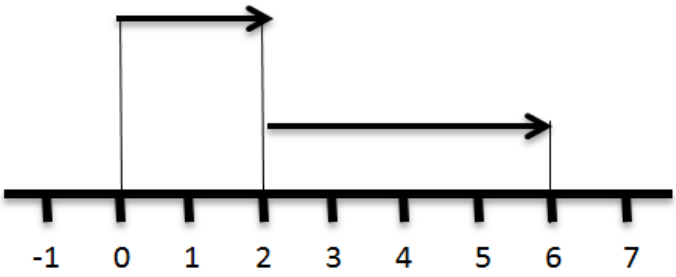
Gambar 2.6 Contoh Soal Pengurangan Bilangan Bulat Positif dengan Bilangan Bulat Positif

Jadi, 7 – 4 = 3

(b) Pengurangan bilangan bulat positif dengan bilngan bulat negatif.

Contoh:

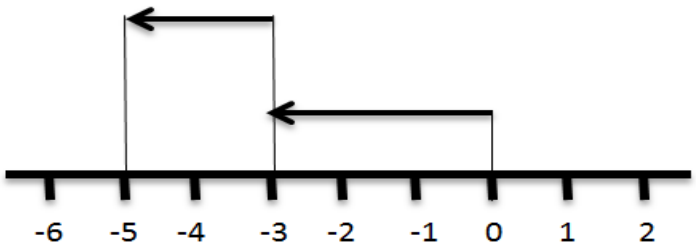
2 – (-4) = ...



Gambar 2.7 Contoh Soal Pengurangan Bilangan Bulat Positif dengan Bilngan Bulat Negatif

(a) Pengurangan bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat positif

Contoh:



Gambar 2.8 Contoh Soal Pengurangan Bilangan Bulat Negatif dengan Bilangan Bulat Positif

Jadi, -3 –2 = -5

4. Hasil Belajar

a. Definisi Hasil Belajar

Hasil belajar ialah perubahan tingkah laku dan kemampuan siswa secara menyeluruh setelah dilakukan proses kegiatan belajar, yang wujudnya berupa kemampuan pengetahuan, afektif dan psikomotor yang disebabkan oleh pengalaman. Hasil belajar siswa seringkali dihubung-hubungkan dengan kesulitan belajar siswa yang diindikasikan pada kesulitan materi. Indikasi ini berdasarkan kepada kurangnya keefektifan dalam pembelajaran maupun siswa yang tidak termotivasi untuk mengikuti kegiatan pembelajaran.

b. Evaluasi Hasil Belajar

Proses evaluasi sangat diperlukan untuk memperoleh hasil belajar siswa. Sesuai dengan Undang-Undang Sisdiknas tentang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003 Pasal 58 ayat 1 disebutkan bahwa: “Evaluasi hasil belajar peserta didik dilakukan untuk memantau proses, kemajuan dan perbaikan hasil belajar peserta didik, secara berkesinambungan. Dengan demikian, maka evaluasi belajar harus dilakukan guru secara kontinyu, bukan hanya pada musim-musim ulangan terjadwal atau ujian semata”[31].

Tujuan evaluasi terhadap proses pembelajaran, antara lain :

[31] Ibid, hlm. 197

1) Mengetahui peningkatan pengetahuan yang telah dicapai oleh siswa selama proses pembelajaran berjalan dalam kurun waktu tertentu. Dalam hal ini, melalui proses evaluasi guru dapat mengetahui perubahan mengenai pengetahuan maupun tingkah laku siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru sebagai bentuk hasil proses belajar siswa.
2) Guru mengetahui posisi siswa dalam kelompok kelas. Dalam hal ini guru dapat memutuskan apakah siswa tersebut termasuk dalam kategori yang cepat, sedang atau lambat dalam arti kemampuannya pada proses belajar.

B. Kerangka Berfikir

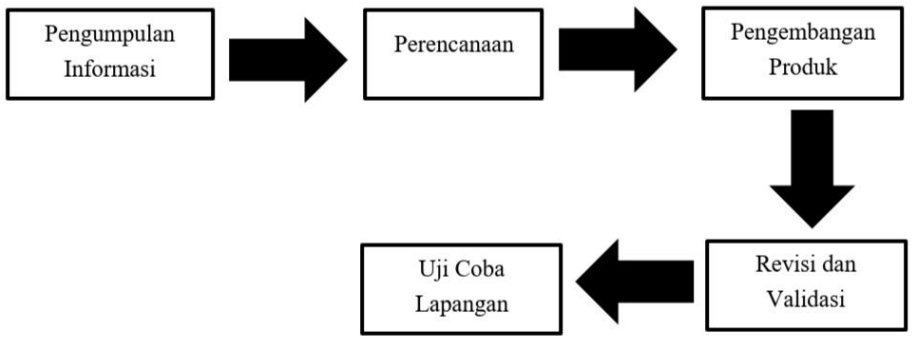
Dalam kerangka berfikir berisi penjelasan mengenai kegiatan belajar mengajar yang dilakukan oleh guru untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pada saat proses pembelajaran secara daring dengan terhambatnya kegiatan tatap muka disekolah, guru merasa kesulitan dalam menyampaikan materi karena guru memerlukan waktu dan usaha untuk beradaptasi pada pembelajaran daring[32]. Hal ini mengakibatkan terjadinya hasil belajar yang tidak sesuai harapan atau tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Dari permasalahan tersebut peneliti berinisiatif untuk memberikan solusi berupa media pembelajaran berbasis video animasi. Dalam sekolah tersebut diketahui bahwa telah menggunakan media pembelajaran berbasis video namun dalam beberapa video yang dikirim tidak maksimal penggunannya. Maka dari itu, peneliti ingin mengembangkan media pembelajaran video tersebut agar lebih maksimal saat digunakan dalam proses pembelajaran.

Sebelum peneliti membuat media pembelajarannya, peneliti terlebih dahulu mengumpulkan informasi kepada guru kelas mengenai kesulitan-kesulitan yang dihadapi selama pembelajaran daring berlangsung. Lalu peneliti mulai merencanakan pengembangan produk

[32] argaheni

dengan menyesuaikan materi pada kelas yang ingin diteliti. Selanjutnya adalah melakukan validasi kepada beberapa ahli agar media yang akan diterapkan dalam pembelajaran telah valid untuk diuji cobakan dan tahap yang terakhir adalah uji coba lapangan yang dilakukan pada siswa kelas VI di SD Islam Almaarif 01 Singosari.



Gambar 2.9 Kerangka Berfikir

C. Hipotesis

Hipotesis merupakan sebuah jawaban sementara penelitian dari sebuah pertanyaan pada rumusan masalah yang sudah disebutkan pada sebelumnya.

Hipotesis pada penelitian ini adalah:

H_o = Terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest setelah menggunakan media pembelajaran berbasis video animasi pada materi bilangan bulat terhadap hasil belajar siswa kelas VI di SD Islam Almaarif 01 Singosari.

H_1 = Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest setelah menggunakan media pembelajaran berbasis video animasi pada materi bilangan bulat terhadap hasil belajar siswa kelas VI di SD Islam Almaarif 01 Singosari.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian yang akan dilaksanakan adalah penelitian yang berdasarkan kepada pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi. Metode penelitian yang diterapkan pada penelitian ini adalah jenis metode penelitian dan pengembangan *(Research and Development).* Lalu, peneliti menggunakan model desain Borg and Gall karena diyakini tahap-tahap yang dilakukan pada model ini sesuai dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti.

Dalam proses penelitian ini, peneliti juga mengembangkan media pembelajaran berupa video animasi. Pemilihan media berdasarkan kepada pembelajaran saat ini yang dilakukan secara *daring*, jadi dalam praktinya juga dapat mengukur keefektifan suatu produk yang telah dikembangkan oleh peneliti. Peneliti berharap dengan media pembelajaran ini dapat menunjang berjalannya proses belajar mengajar.

Oleh karena itu, penelitian ini menerapkan jenis penelitian dan pengembangan yang memiliki tujuan yaitu menghasilkan suatu produk bahan ajar pendidikan berupa video animasi pembelajaran pada pokok bahasan operasi bilangan bulat kelas VI di SD Islam Almaarif 01 Singosari. Penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar siswa melalui bahan ajar video animasi sehingga mempermudah siswa untuk memahami materi operasi bilangan bulat.

B. Model Desain Pengembangan

Model merupakan kerangka yang berhubungan dengan beberapa konsep dan digunakan sebagai pola atau acuan untuk melakukan sesuatu. Komponen model Borg and Gall meliputi; pembelajaran, pelajar, materi, dan lingkungan pembelajaran. Semua komponen saling berhubungan pada proses pembelajaran untuk mencapai suatu tujuan yang telah diterapkan. Untuk melihat apakah komponen-komponen tersebut berjalan dengan baik atau tidak maka pada akhir pembelajaran peneliti perlu adanya evaluasi

untuk mencapai kriteria efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran seperti yang diharapkan.

Komponen model model Borg & Gall meliputi; pembelajaran, pelajar, materi, dan lingkungan pembelajaran. Semua komponen saling berhubungan pada proses pembelajaran untuk mencapai suatu tujuan yang telah ditetapkan. Untuk melihat apakah komponen-komponen tersebut berjalan dengan baik atau tidak maka pada akhir pembelajaran peneliti perlu adanya evaluasi untuk mencapai kriteria efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran seperti yang diharapkan.

Terdapat 10 langkah utama untuk desain pembelajaran Borg & Gall, yaitu:

1. Penelitian dan pengumpulan informasi
2. Perencanaan
3. Pengembangan format produk awal
4. Uji coba awal
5. Revisi produk
6. Uji coba lapangan
7. Revisi produk
8. Uji coba lapangan
9. Revisi produk akhir
10. Desiminasi dan implementasi

Desain penelitian pengembangan Borg & Gall ini sesuai untuk diterapkan untuk penelitian pendidikan khususnya dalam pembelajaran karena tahapan-tahapan yang ada dalam desain penelitian pengembangan ini memiliki tahapan yang teratur dan sistematis. Oleh karena itu, peneliti memilih menerapkan desain penelitian Borg & Gall dalam penelitiannya karena sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai oleh peneliti dengan menghasilkan bahan ajar yang dapat dimanfaatkan pada proses pembelajaran.

C. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Berdasarkan dengan tahapan penelitian dan pengembangan yang dikembangkan, peneliti melakukan penyederhanaan menjadi 5 tahapan karena beberapa faktor berikut:

1. Keterbatasan Waktu

   Penelitian pengembangan ini dilakukan dengan menerapkan 5 tahapan karena keterbatasan waktu yang ada. Jika tidak dilakukan penyederhanaan tahap maka penelitian akan memakan waktu yang lebih lama. Penyederhanaan ini dilakukan juga karena agar penelitian dapat selesai dengan tepat waktu akan tetapi tidak melupakan keefektifan dalam proses dan hasilnya.

2. Keterbatasan Dana

   Faktor keterbatasan dana juga mempengaruhi dilakukannya penyederhanaan pada tahap karena peneliti berharap pada penelitian pengembangan ini bisa selesai dengan biaya yang terjangkau.

   Dalam mengembangkan produknya, peneliti membutuhkan langkah-langkah yang harus dilakukan yaitu prosedur penelitian dan pengembangan. Langkah-langkah yang digunakan diadaptasi dari prosedur penelitian dan pengembangan oleh Borg & Gall. Peneliti memodifikasi langkah-langkah yang ada menyesuaikan dengan keterbatasan waktu dan tenaga sehingga terdapat 5 tahapan. Berikut prosedur dan penjelasan pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi pembelajaran materi bilangan bulat kelas VI SD/MI.

   a) Tahap pengumpulan informasi

      Pada tahap pertama, peneliti mengumpulkan informasi dengan cara melakukan kunjungan ke sekolah dan melakukan wawancara kepada guru kelas dan guru mata pelajaran matematika yang bertujuan untuk mendapatkan informasi sebagai bahan dari perencanaan produk yang akan dikembangkan oleh peneliti. Pelaksanaan

wawancara dilakukan pada saat pemberlakuan pembelajaran daring.

b) Tahap perencanaan

Setelah peneliti melakukan tahapan yang pertama, selanjutnya peneliti mengembangkan media pembelajaran berbasis video animasi yang bertujuan untuk membantu proses pembelajaran daring agar maksimal serta memudahkan guru dalam menyampaikan materi bilangan bulat sehingga proses pembelajaran berjalan dengan menyenangkan dan siswa dapat dengan mudah memahami materi bilangan bulat dengan menggunakan media pembelajaran berbasis video animasi. Selain itu, penggunaan media pembelajaran sangat fleksibel karena didesain dengan menyesuaikan konsep pembelajaran daring dan atau belajar secara mandiri sehingga dapat diakses dengan mudah dan hanya menggunakan kuota internet yang tidak banyak.

c) Tahap pengembangan produk

Pada tahap pengembangan produk, peneliti merancang serta mempersiapkan beberapa aplikasi yang dibutuhkan untuk proses pengerjaan media pembelajaran berbasis video animasi. Berikut adalah langkah-langkah yang dilakukan peneliti dalam proses pengembangan produk:

1) Mempersiapkan beberapa aplikasi yang digunakan pada proses pembuatan media pembelajaran seperti, *Powtoon*, Photoshop, *Adobe Premier, Coreldraw, dan EZVoice*.
2) Mempersiapkan materi yang akan dipaparkan dalam media pembelajaran yaitu materi bilangan bulat.

3) Merancang kerangka media dan materi sehingga dalam penyampaiannya tidak menimbulkan pemahaman ganda.
4) Menyiapkan gambar yang dibutuhkan untuk menunjang penjelasan pada media pembelajaran berbasis video animasi.
5) Menyusun pembuatan media disertai tahap menentukan background serta font tulisan dan warna font pada media.

d) Tahap revisi dan validasi

Setelah peneliti telah melewati tahap pembuatan produk maka langkah selanjutnya adalah melakukan validasi kepada beberapa ahli untuk mengukur tingkat kelayakan produk sampai layak untuk diterapkan dalam proses pembelajaran. Proses validasi ini melewati beberapa revisi yang bertahap sampai validator menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis video animasi telah layak untuk di uji cobakan pada penelitian.

e) Tahap uji coba lapangan

Pada tahap ini adalah uji coba lapangan penerapan media pembelajaran berbasis video animasi yang telah dibuat oleh peneliti. Media pembelajaran tersebut diuji cobakan pada siswa kelas VI di SD Islam Almaarif 01 Singosari.

D. Validasi Produk

Validasi desain merupakan proses untuk menilai rancangan produk yang bertujuan untuk mengukur keefektifan antara produk yang lama dengan produk yang baru secara rasional. Dikatakan secara rasional karena validasinya masih bersifat penilaian berdasarkan pemikiran rasional, belum fakta lapangan.

Validasi produk dapat dilakukan dengan mendatangkan beberapa ahli atau pakar yang sudah menguasai dan berpengalaman untuk menilai

produk yang baru dirancang. Setiap pakar tersebut akan diminta untuk menilai desain dari produk, sehingga dapat diketahui kelemahan dan kelebihannya.

1. Desain validasi

   Desain validasi yang digunakan pada penelitian pengembangan ini adalah validasi ahli isi mata pelajaran matematika, ahli desain media pembelajaran, ahli pembelajaran, dan siswa sebagai pengguna produk. Proses validasi meliputi validasi isi dan validasi desain bahan ajar. Tujuan dari validasi ini adalah untuk memperoleh data berupa penilaian dan saran oleh validator, sehingga dapat diketaui valid atau tidaknya produk yang dikembangkan yang nantinya akan digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi dan perbaikan.

2. Subjek dan Langkah-Langkah Validasi

   Subjek yang akan diuji coba dalam penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis video pada materi bilangan bulat ini yaitu ahli isi bidang studi, ahli desain media pembelajaran dan ahli pembelajaran yaitu guru mata pelajaran matematika di SD Islam Almaarif Singosari.

   a. Ahli isi bidang studi matematika
      1) Ahli yang sudah berkompeten dalam bidang matematika
      2) Ahli validasi dalam menguasai karakteristik mata pelajaran matematika di SD/MI
      3) Memiliki latar belakang pendidikan matematika minimal S1
   b. Ahli desain media pembelajaran
      1) Berpengalaman dalam mendesain dan merancang media pembelajaran
      2) Orang yang ahli dalam bidang desain media pembelajaran

3) Bersedia menjadi validator atau penguji produk pengembangan media pembelajaran

c. Ahli pembelajaran matematika

1) Guru yang bersangkutan sedang dalam mengajar di tingkat SD/MI
2) Memiliki pengalaman mengajar mata pelajaran matematika
3) Memahami tentang mata pelajaran matematika SD/MI

E. Uji Coba Produk

Dalam bidang pendidikan, desain produk bahan ajar yang berupa buku ajar dan media pembelakajaran langsung dapat diuji coba, setelah divalisasi dan direvisi. Uji coba produk dimaksudkan untuk mendapatkan informasi apakah bahan ajar yang baru tersebut efektif dan efisien untuk diterapkan dibandingkan dengan bahan ajar yang lain.[33]

1. Desain Uji Coba

Untuk melakukan informasi peneliti akan melakukan uji coba, peneliti menggunakan desain eksperimen *(before-after).* Eksperimen yang dilakukan oleh peneliti adalah dengan cara membandingkan antara keadaan sebelum diterapkan dan setelah diterapkan media pembelejaran berbasis video animasi. Sehingga untuk model desain eksperimen *before-after* sebagai berikut:

Gambar 3.1 Desain Eksperimen *Before-After*

Keterangan :

X = Perlakuan

O_1 = Nilai sebelum perlakuan

O_2 = nilai sesudah perlakuan

[33] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfaebta, 2009), hlm. 414.

2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba dalam penelitian ini yaitu kelas VI pada mata pelajaran matematika di SD Islam Almaarif 01 Singosari. Secara keseluruhan siswa berjumlah 30 orang.

3. Jenis data

Jenis data yang dikumpulkan pada saat penelitian disesuaikan dengan informasi yang dibutuhkan tentang produk yang sedang dikembangkan oleh peneliti dan tujuan pembelajaran yang belum dicapai. Data digunakan untuk mengukur keefektifan, keefisienan dan daya tarik terhadap produk yang dihasilkan. Ada dua jenis data yang dikumpulkan, yaitu:

a) Data kuantitatif, data ini diperoleh dengan melaluii lembar penilaian asli, angket penilaian guru mata pelajaran matematika dan hasil tes siswa.
b) Data kualitatif, data ini dapat diperoleh melalui wawancara kepada guru, masukan dan saran dari para ahli isi bidang studi dan ahli desain media melalui wawancara atau konsultasi.

4. Instrumen Pengumpulan Data

Pada pengumpulan data dalam penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa instrumen pengumpulan data, antara lain angket, wawancara, hasil tes belajar, dan dokumentasi . Masing-masing instrumen pengumpulan data memiliki tujuan, antara lain:

a) Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data melalui formulir-formulir yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang diajukan secara tertulis untuk mendapatkan jawaban yang diperlukan oleh peneliti.[34] Tujuan dari angket ini adalah untuk mengumpulkan data dan mengetahui respon siswa terhadap kualitas produk media pembelajaran berbasis video animasi untuk mata

[34] Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2007), hlm. 219.

pelajaran matematika. Angket ini akan diberikan kepada kelas eksperimen.

b) Tes hasil belajar

Tes hasil belajar digunakan untuk mengukur hasil belajar yang telah dicapai siswa dalam kurun waktu tertentu. Tes yang akan digunakan oleh peneliti adalah *pretest* dan *posttest*, tes ini lakukan untuk mengukur tingkat keefektifan sebelum dan setelah diterapkannya media pembelajaran berbasis video animasi.[35] Tes yang digunakan untuk mengumpulkan data tentang hasil dari tes awal dan tes akhir yang menunjukkan keefektifan belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran berbasis video pada materi bilangan bulat.

c) Wawancara

Wawancara dilakukan sebagai panduan ketika peneliti melakukan wawancara kepada guru untuk mengetahui tanggapan mereka terhadap media pembelajaran berbasis video animasi. Wawancara dilakukan secara lisan dan tulisan. Pedoman wawancara berisi pertanyaan yang mencakup fakta, data, pengetahuan, pendapat, dan evaluasi responden terhadap fokus masalah yang dikaji dalam penelitian.

d) Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan agar peneliti mendapatkan data berupa foto ketika siswa mengerjakan *posttest* diruang kelas.

5. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian, proses analisis data sangatlah penting. Dalam proses analisis data akan terlihat hasil dari proses wawancara, tes hasil belajar dan pengisian angket. Analisis data adalah suatu proses mengolah dan menginterpretasi data dengan

[35] Syaodih, Nana Sukmadinata. Op. Cit. hlm. 223

fungsinya sehingga memiliki makna dan arti jelas sesuai dengan tujuan dalam penelitian.[36] Analisis data yang digunakan disesuaikan dengan data yang dikumpulkan dalam penelitian.[37]

a) Data Kualitatif

Peneliti memperoleh data kualitatif dengan cara melalui wawancara kepada guru mata pelajaran matematika, masukan dan saran dari para ahli materi, ahli desain dan ahli pembelajaran melalui wawancara atau konsultasi.

b) Data Kuantitatif

Data kuantitatif diperoleh dari hasil penskoran angket oleh para ahli materi, ahli desain dan ahli pembelajaran serta hasil angket yang diberikan kepada siswa tentang kemenarikan produk dan hasil keefektifan media pembelajaran saat diterapkan pada proses pembelajaran berupa nilai *pretest* dan *posttest*. Analisis data hasil validasi dapat dihitung menggunakan rumus berikut ini:

$$P = \frac{\sum \times}{\sum \times i} \text{ x } 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase

x = Jumlah total yang diperoleh dari validator

xi = Jumlah total tertinggi

Dari skor yang didapat, lalu dimasukkan kedalam bentuk kriteria kualifikasi penilaian sebagai berikut:[38]

[36] Wina Sanjaya, *Penelitian Tindakan Kelas*. (Jakarta: Kecana Predika Media Group, 2009), hlm. 106.
[37] Arifin, Zainal. Op. Cit. hlm. 133
[38] Ibid. hlm. 313

Tabel 3.1 Kualifikasi Tingkatan Kelayakan Berdasarkan Persentase

Persentase	Kriteria	Keterangan
85% < skor ≤ 100%	Sangat valid	Tidak perlu direvisi
65% < skor ≤ 84%	Valid	Tidak perlu direvisi
45% < skor ≤ 64%	Cukup valid	Perlu revisi
20% < skor ≤ 44%	Kurang valid	Revisi

Berdasarkan kriteria diatas, media pembelajaran dinyatakan valid jika memenuhi skor 65 dari seluruh unsur yang terdapat dalam angket penelitian validasi ahli isi, ahli desain media dan ahli materi guru mata pelajaran matematika kelas VI di SD Islam Almaarif 01 Singosari. Dalam media pembelajaran yang diterapkan akan dibuat harus memenuhi kriteria valid. Oleh karena itu, akan dilakukan revisi apabila media pembelajaran ini masih belum memenuhi kriteria valid.

Sedangkan untuk menghitung kemenarikan produk adalah sebagai berikut:

$$\text{Persentase daya tarik} = \frac{skor\ perolehan}{skor\ maksimal} \text{ x } 100\%$$

Maka, jika data tersebut di interpretasikan dalam kategori tingkat persentase adalah:

Tabel 3.2 Kualifikasi Penilaian Kemenarikan Produk

Persentase	Interpretasi
80% < skor ≤ 100%	Sangat menarik
60% < skor ≤ 80%	Menarik

40% < skor ≤ 60%	Tidak menarik
20% < skor ≤ 40%	Sangat tidak menarik

Sedangkan teknik analisis yang digunakan untuk mengetahui rata-rata (mean) *pretest* dan *posttest* dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Mean} = \frac{\sum \times}{n}$$

Keterangan:

Mean = rata-rata

$\sum \times$ = jumlah nilai hasil pretest dan posttest

n = jumlah sampel

Statistik yang digunakan untuk perhitungan ini menggunakan SPSS, yaitu:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas berguna untuk mengetahui apakah variabel bebas dan variabel terikat dalam penelitian ini keduanya berdistribusi normal, mendekati normal atau tidak. Dalam uji normalitas juga akan diketahui pengujian data sampel normal, maka hasil perhitungan statistik dapat digeneralisasi pada populasi.

1) Jika nilai signifikansi lebih dari 0,05 maka nilai residual berdistribusi normal
2) Jika nilai signifikansi kurang dari 0,05 maka nilai residual tidak berdistribusi normal

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah suatu prosedur uji statistik yang bertujuan untuk memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel yang telah diambil berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama. Dengan kata

lain, uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui bahwa himpunan data yang sedang diteliti memiliki banyak karakteristik yang sama atau tidak.

1) Jika nilai signifikansi lebih dari 0,05 maka nilai berdistribusi homogen
2) Jika nilai signifikansi kurang dari 0,05 maka nilai tidak berdistribusi homogen

c. Uji Paired Sample T-Test

Analisis ini digunakan untuk mengukur perbandingan tingkat hasil belajar siswa dalam uji coba pengujian data dilapangan menggunakan hasil posttest siswa. Sehingga dengan adanya hasil perbandingan dari data yang diperoleh, maka dapat diketahui perbedaan hasil belajar siswa antara nilai pretest dengan nilai posttest.

1) Nilai signifikansi kurang dari 0,05 menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara variabel awal dengan variabel akhir, ini menunjukkan terdapat pengaruh yang bermakna terhadap perbedaan perlakuan yang diberikan pada masing-masing variabel.
2) Nilai signifikansi lebih dari 0,05 menunjukkan adanya perbedaan yang sinifikan antara variabel awal dengan variabel akhir, ini menunjukkan tidak terdapat pengaruh yang bermakna terhadap perbedaan perlakuan yang diberikan pada masing-masing variabel.

BAB IV

HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN

A. Penyajian Data Uji Coba

1. Hasil Penyajian

a. Tahap Pengumpulan Informasi

Pada tahap pengumpulan informasi ini peneliti melakukan wawancara kepada guru kelas pengampu mata pelajaran matematika untuk mengetahui kesulitan yang dihadapi selama proses pembelajaran matematika khususnya pembelajaran daring berlangsung. Matematika dianggap sulit karena matematika bersifat abstrak, sedangkan cara menyampaikannya terkadang dibutuhkan sesuatu yang konkret[39]. Informasi yang didapatkan dari hasi wawancara adalah informasi bahwa guru mengalami kesulitan menyampaikan materi pelajaran, terlebih lagi dalam menggunakan media yang dapat menunjang pembelajaran karena fasilitas yang ada disekolah kurang memadai hal tersebut. Apalagi ditengah pembelajaran daring yang seharusnya menggunakan media berbasis teknologi yang dapat membantu proses pembelajaran agar lebih efektif dan efisien. Keterbatasan fasilitas ini terjadi pada keterbatasan fasilitas sekolah serta fasilitas lingkungan dan orang tua. Pada proses wawancara berlangsung, guru kelas juga menjelaskan bahwa materi yang lumayan susah untuk disampaikan dan dipahami oleh siswa adalah materi bilangan bulat. Padahal materi bilangan bulat tersebut merupakan materi yang akan sering dijumpai nantinya pada materi-materi selanjutnya.Maka dari itu, peneliti memilih untuk membahas materi bilangan bulat untuk penelitian.

b. Tahap Perencanaan

Setelah mengumpulkan informasi pada tahap selanjutnya peneliti melakukan tahap perencanaan. Pada tahap ini peneliti

[39] Ibid. hlm. 73

mengembangkan media pembelajaran dengan menyesuaikan dengan hasil wawancara yang dilakukan bersama dengan guru kelas pengmapu mata pelajaran matematika. Pengembangan media yang dilakukan oleh peneliti ini tentunya dapat memudahkan guru matematika untuk menjelaskan materi bilangan bulat karena guru dan siswa dapat memanfaatkan teknologi secara efektif dan efisien untuk proses pembelajaran. Media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti adalah media pembelajaran berbasis video animasi. Animasi dalah media untuk mengubah sesuatu dari sebuah imajinasi, ide, konsep visual dan memberi pengaruh kepada dunia tidak hanya sebatas pada dunia animasi[40]. Peneliti memilih untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis video animasi karena pada pembelajaran daring terbatas untuk bertatap muka dengan guru secara langsung. Sehingga untuk memudahkan prosesnya, peneliti memilih untuk mengembangan media ini agar para siswa dapat belajar secara mandiri tanpa bantuan guru dan dengan mudah mengakses media pembelajaran tersebut di rumah masing-masing.

c. Tahap Pengembangan Produk

Setelah sebelumnya peneliti telah melakukan perencanaan maka selanjutnya peneliti melakukan pengembangan produk yaitu media pembelajaran berbasis video animasi. Materi bilangan bulat tersebut dikaji secara rinci dan runtut lalu didesain secara menarik dalam media pembelajaran. Dalam kerangka desain, peneliti memperhatikan beberapa komponen desain seperti font huruf, warna font, warna background, dan memilih karakter yang sesuai. Setelah menyusun desain serta materi kedalam satu slide dan menggabungkan beberapa slide kedalam satu file menggunakan aplikasi *Powtoon*. Selanjutnya peneliti melakukan rekaman suara menggunakan aplikasi *EZVoice* untuk mengiringi penjelasan dan

[40] Arif Sadirman, *Media Pendidikan*, (Yogyakarta: Raja Grafindo Persada, 2009)

animasi yang agar lebih mudah dipahami. Jika semua audio atau rekaman suara yang dibutuhkan telah selesai maka selanjutnya peneliti melakukan proses mengunggah audio untuk dicocokkan kedalam masing-masing slide menyesuaikan dengan videonya. Lalu menggabungkan beberapa file menjadi satu video dan memberi backsound pada video pembelajaran menggunakan aplikasi *Adobe Premier.* Serta menambahkan logo UIN dalam sepanjang video animasi diputar, posisi logo terdapat pada pojok kanan bawah, logo UIN diedit dengan menggunakan aplikasi *Coreldraw* dan *Photoshop.*

Namun penggunaan aplikasi yang lebih dominan pada pembuatan media video animasi ini menggunakan aplikasi *Powtoon* karena hampir semua karakter, desain font, warna font serta alur dari video animasi tersebut dibuat menggunakan aplikasi *Powtoon.*

Berikut adalah deskripsi serta penjelasan mengenai produk hasil pengembangan yang berupa media pembelajaran berbasis video animasi pada materi bilangan bulat sebagai berikut:

1) Produk yang dikembangkan oleh peneliti berupa media pembelajaran berbasis video animasi yang dapat diakses menggunakan *smartphone,* komputer dan laptop.
2) Tampilan awal ketika video animasi diputar adalah muncul judul dari produk yang dikembangkan oleh peneliti yaitu "Matematika Materi Bilangan Bulat", pada tampilan awal juga tertera nama peneliti dan terdapat logo UIN di pojok kanan bawah disepanjang video pembelajaran diputar.
3) Tampilan selanjutnya adalah muncul pertanyaan "Bagaimana Kabar Kalian?" disertai dengan karakter guru disebelah kiri.
4) Pada slide berikutnya adalah contoh penerapan bilangan bulat dalam kehidupan sehari-dihari disertai dengan gambar dan gambar animasi dan dilanjutkan dengan pengertian

bilangan bulat disertai contoh soal mengelompokkan bilangan bulat positif, bilangan bulat negatif dan bilangan nol.

5) Lalu, selanjutnya akan muncul tulisan “Garis Bilangan” yang menandakan bahwa selanjutnya membahas mengenai pengertian garis bilangan, disertai dengan contoh soal menentukan letak angka yang sesuai dengan aturan garis bilangan.
6) pada slide selanjutnya adalah sifat operasi penjumlahan dan pengurangan menggunakan garis bilangan disertai dengan animasi disebelah masing-masing sifat operasinya.
7) Tampilan setelahnya adalah sifat operasi penjumlahan dan pengurangan pada garis bilangan yang diikuti dengan tiga contoh soal tentang penjumlahan dan pengurangan menggunakan garis bilangan disertai dengan audio yang menjelaskan langkah-langkah pengerjaannya.
8) Pada tampilan terakhir terdapat ucapan terima kasih yang menandakan bahwa media pembelajaran tersebut sudah mencapai akhir video.

Berikut ditunjukkan tampilan video animasi yang telah dibuat oleh peneliti:

(a) Tampilan Awal

Gambar 4.1 Tampilan Awal

Pada bagian awal dari tampilan video animasi saat digunakan, peneliti telah mendesain dengan desain yang dapat menarik perhatian siswa untuk menyimak video animasi. Terdapat tulisan mata pelajaran, materi, nama peneliti serta animasi berupa guru yang seolah telah siap untuk menyampaikan pelajaran.

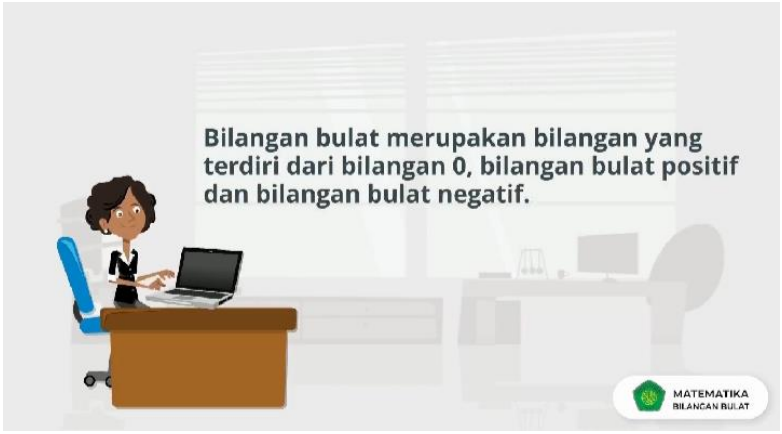
Gambar 4.2 Pertanyaan Kabar

Lalu pada bagian pembuka yang selanjutnya, terdapat pertanyaan untuk menyapa para siswa. Memastikan agar dapat belajar dengan keadaan dan badan yang baik.

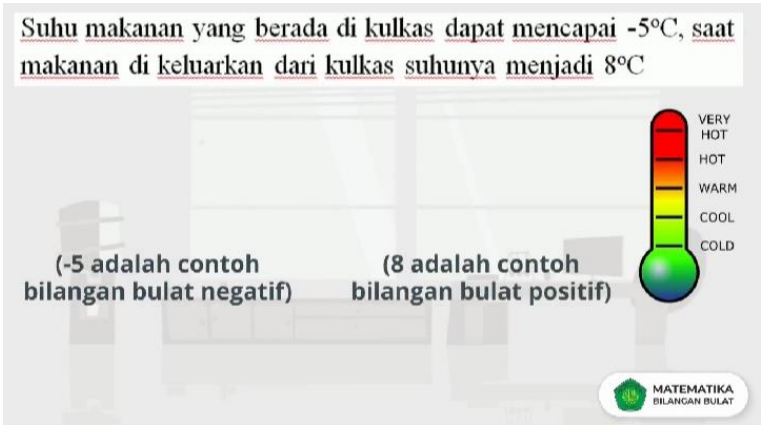
(b) Materi Bilangan Bulat

(1) Pengertian Bilangan Bulat

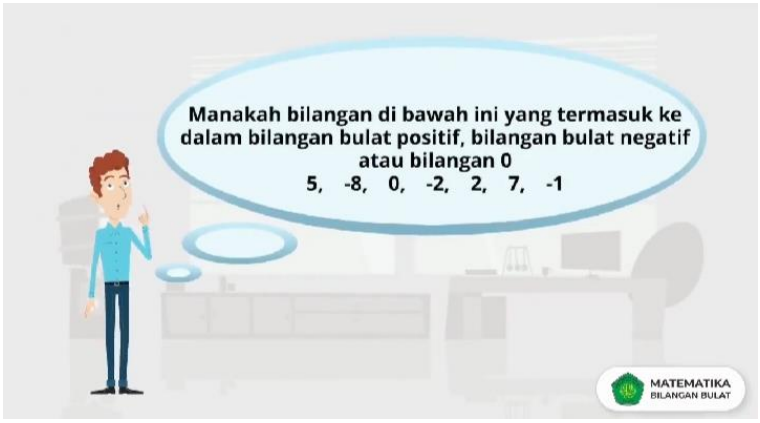
Gambar 4.3 Hal Sekitar yang Berhubungan dengan Bilangan Bulat



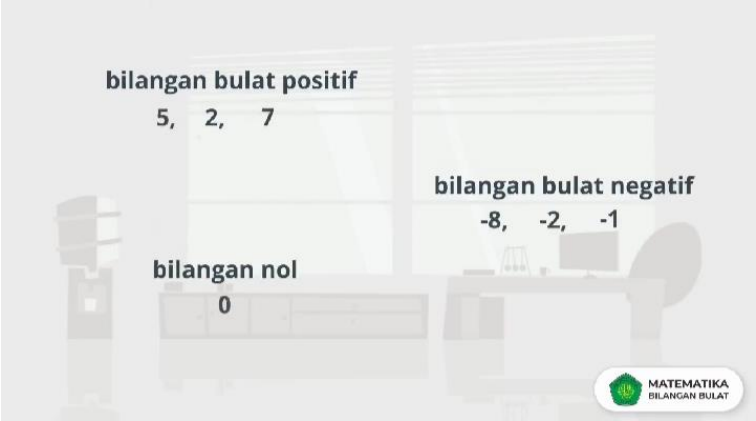
Gambar 4.4 Pengertian Bilangan Bulat



Gambar 4.5 Penerapan Bilangan Bulat pada Kehidupan Sehari-hari

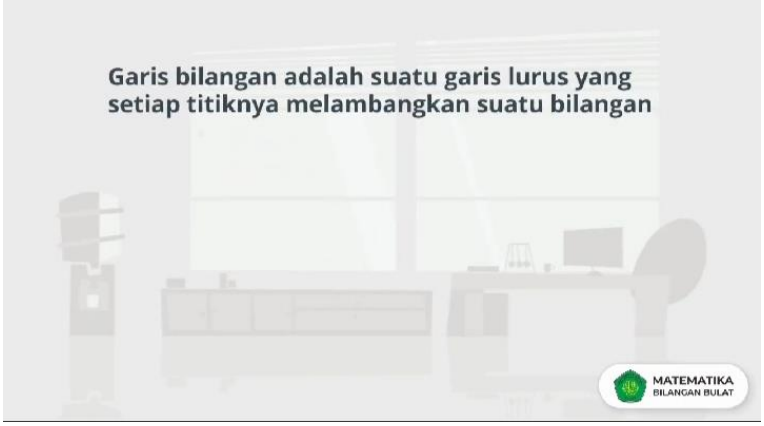


Gambar 4.6 Soal Mengelompokkan Bilangan Bulat Positif dan Bilangan Bulat Negatif



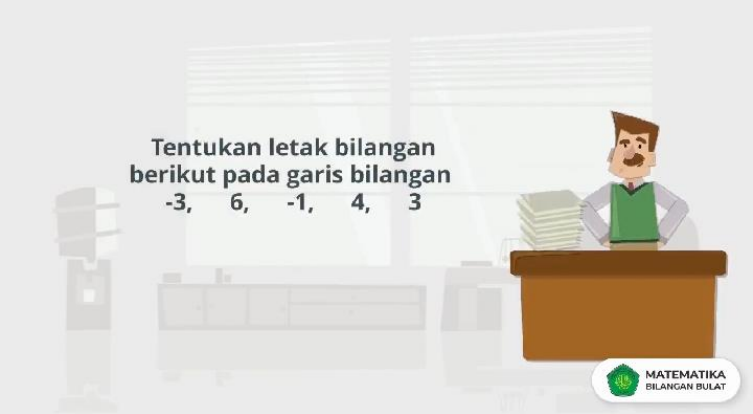
Gambar 4.7 Jawaban dari Soal Mengelompokkan Bilangan Bulat Positif dan Bilangan Bulat Negatif

(2) Pengertian Garis Bilangan

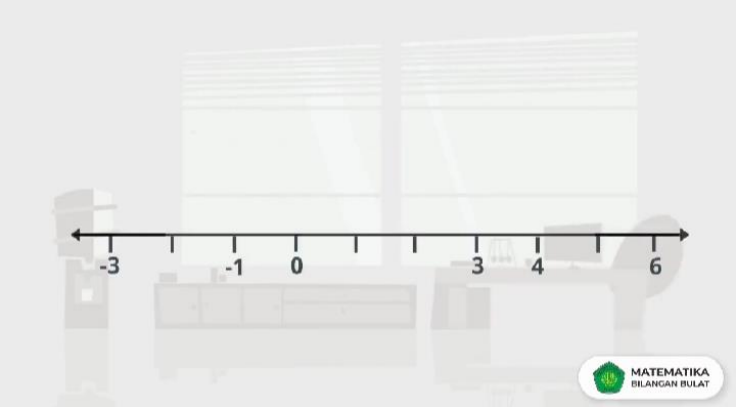


Gambar 4.8 Pengertian Garis Bilangan

Gambar 4.9 Letak Garis Bilangan



Gambar 4.10 Soal Menentukan Letak Bilangan pada Garis Bilangan

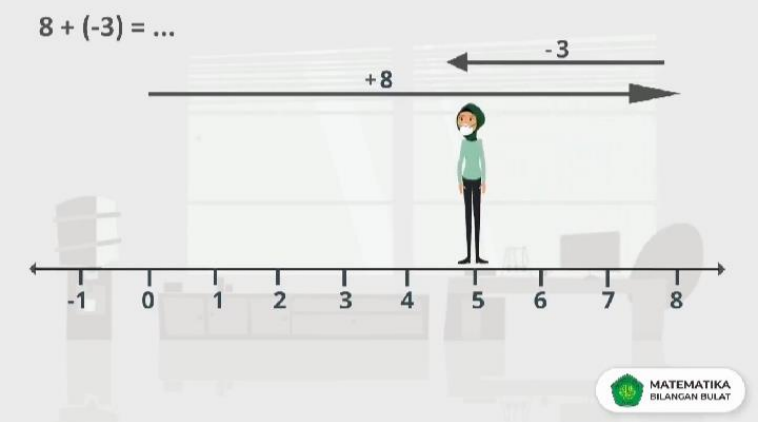


Gambar 4.11 Jawaban Menentukan Letak Bilangan pada Garis Bilangan

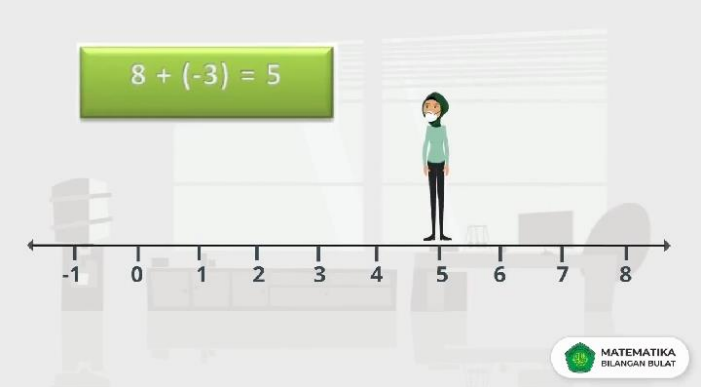
(3) Sifat Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Pada Garis Bilangan

Gambar 4.12 Sifat Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Pada Garis Bilangan

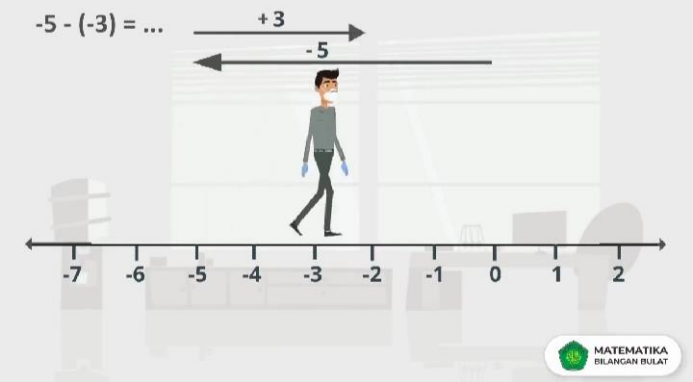
(4) Contoh dan Cara Penyelesaian Penjumlahan dan Pengurangan Menggunakan Garis Bilangan



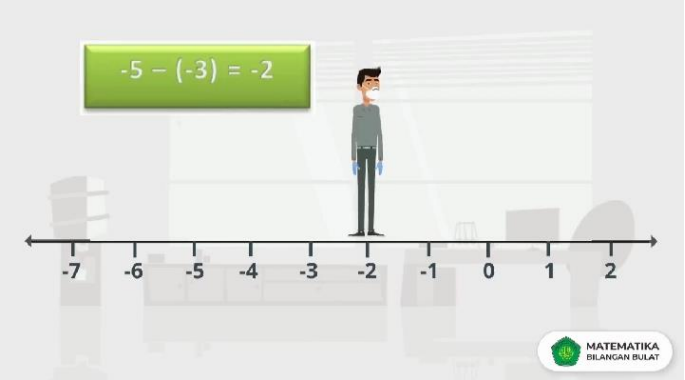
Gambar 4.13 Contoh Soal 1



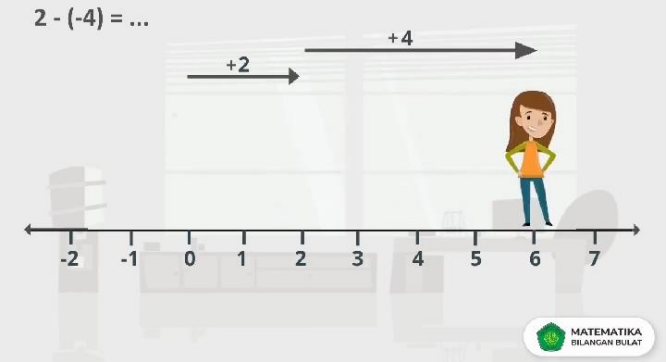
Gambar 4.14 Jawaban Contoh Soal 1



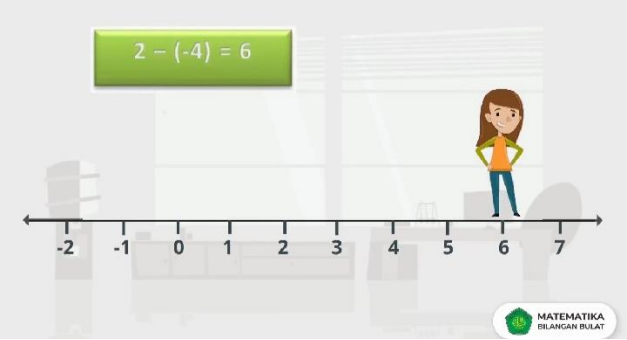
Gambar 4.15 Contoh Soal 2



Gambar 4.16 Jawaban Contoh Soal 2



Gambar 4.17 Contoh Soal 3



Gambar 4.18 Jawaban Contoh Soal 3

(c) Penutup

Gambar 4.19 Penutup

d. Tahap Revisi Dan Validasi

Setelah pembuatan media selesai langkah selanjutnya yaitu tahap revisi dan validasi produk yang dibantu oleh beberapa ahli yaitu ahli materi, ahli desain dan ahli pembelajaran. Proses validasi bertujuan untuk mengukur kelayakakn produk tyang telah dibuat oleh peneliti sehingga layak untuk diterapkan pada proses pembelajaran. Peneliti melakukan konsultasi lalu para ahli akan memberikan revisi untuk membenahi produk. Revisi akan terus dilakukan sampai para ahli menyatakan bahwa produk tersebut telah layak dan bisa untuk diterapkan pada proses penelitian.

Media yang telah dibuat oleh peneliti telah melewati proses validasi yang dilakukan kepada beberapa validator, agar media yang akan diterapkan pada proses pembelajaran mempunyai tingkat validasi yang sesuai dengan tujuan pada proses pembelajaran yang akan dicapai. Proses validasi mulai dilakukan pada tanggal 11 Agustus sampai tanggal 20 September dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 4.1 Proses Validasi

Tanggal	Kegiatan
11 Agustus 2021	Menghubungi validator ahli materi, validator ahli desain dan menyerahkan berkas validasi
18 Agustus 2021	Validator ahli materi menyerahkan hasil revisi. Peneliti
19 Agustus 2021	Validator melakukan diskusi via *Google Meeting*
30 Agustus 2021	Peneliti menyerahkan hasil revisi kepada validator ahli materi
31 Agustus 2021	Peneliti menghubungi validator ahli pembelajaran
1 September 2021	Menyerahkan berkas validasi kepada validator ahli pembelajaran
3 September 2021	Validator ahli pembelajaran memberikan masukan mengenai media yang dihasilkan oleh peneliti
6 September 2021	Validator materi memberikan revisi kedua
7 September 2021	1. Peneliti menghubungi validator ahli desain untuk melakukan proses validasi 2. Validator ahli desain memberikan saran kepada peneliti
9 September 2021	1. Peneliti menyerahkan hasil revisi kedua

	kepada validator ahli materi 2. Validator ahli desain menyerahkan hasil validasi dan menandatangani berkas validasi
14 September 2021	Peneliti menyerahkan hasil validasi kepada ahli pembelajaran
16 September 2021	Validator ahli pembelajaran menyetujui hasil revisi dan menandatangani berkas validasi
20 September 2021	Validator ahli materi menyetujui hasil revisi sekaligus menandatangani lembar validasi

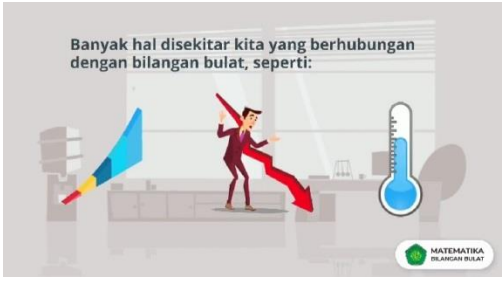
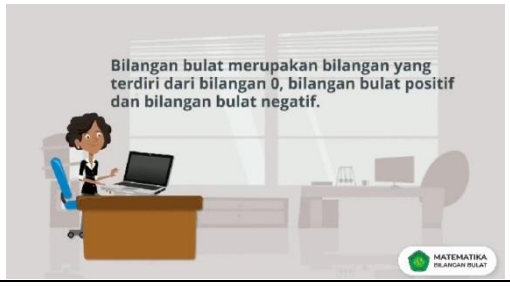
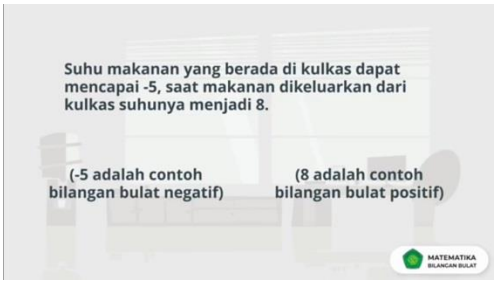
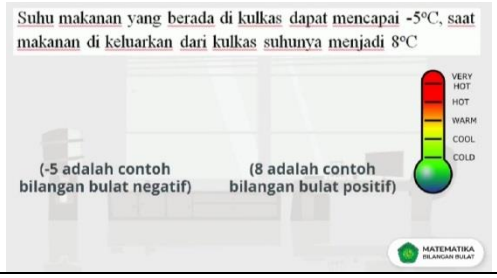
Data penilaian yang digunakan terhadap media pembelajaran berbasis video animasi ini berupa data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif dapat diperoleh dari saran dan kritik yang diberikan oleh validator, sedangkan untuk data kuantitatif dapat diperoleh dari peniliaian angket oleh validator.

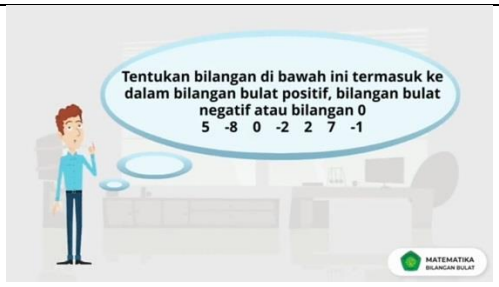
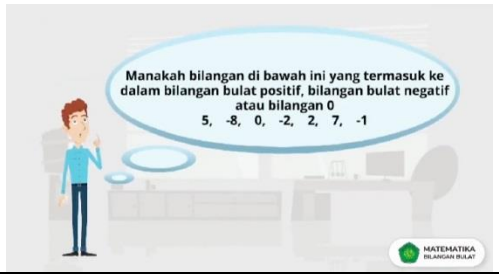
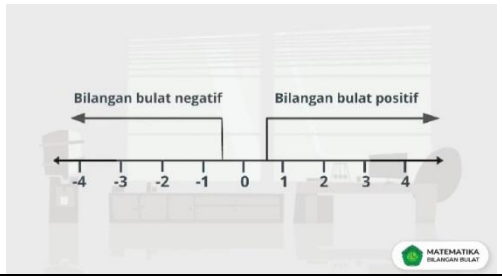
1) Validasi Ahli Materi

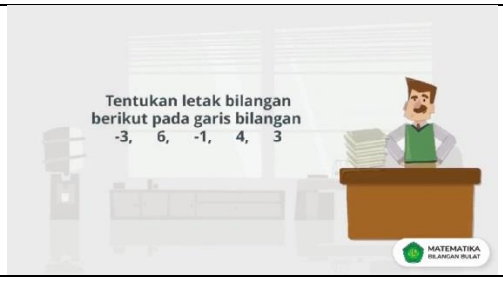
Validasi produk pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi pada validasi ahli materi dilakukan kepada salah satu Dosen Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah yang berkompeten dalam bidang matematika yaitu Ibu Dr. Marhayati, M.PMat. Proses revisi materi pada video animasi dilakukan beberapa kali. Revisi pertama, ilustrasi bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari ditampilkan sebelum diberikan pengertian bilangan bulat, memberikan tanda panah pada garis bilangan, memberikan tanda koma pada baris bilangan, mengganti intruksi pada pada sifat operasi bilangan bulat. Revisi kedua, memberikan kisi-kisi pada soal *posttest* dan mengubah urutan soal. Pada akhir revisi kedua, validator menyampaikan bahwa tidak perlu dilakukan revisi lagi karena media yang telah dibuat peneliti sudah sesuai. Lalu tahap berikutnya merupakan tahap validasi media dengan cara validator mengisi angket yang sudah diberikan oleh peneliti dan dalam angket tersebut terdapat kriteria-kriteria

yang berhubungan dengan kevalidan media yang sudah dihasilkan.

Tabel 4.2 Revisi Ahli Materi Pengembangan Media

No.	Tampilan Media	Bagian yang Direvisi
1	Sebelum revisi  Setelah revisi 	Ilustrasi bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari diberikan sebelum memberikan definisi bilangan bulat
2.	Sebelum revisi  Setelah revisi 	Satuan suhu yang digunakan harus ditulis dengan jelas serta ditampilkan gambar yang mendukung
3.	Sebelum revisi	Kata “tentukan” diganti dengan kata “manakah”. Beri tanda

	 Setelah revisi 	koma pada barisan bilangan
4.	Sebelum revisi Setelah revisi 	Pada garis bilangan, diberi tanda panah (analog untuk semua gambar garis bilangan)
5.	Sebelum revisi Setelah revisi	Ganti kata perintah pada pemberian contoh soal



a) Data Kuantitatif

Data kuantitatif yang diperoleh dari proses validasi ahli materi dipaparkan pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.3

Hasil Validasi Ahli Materi Pengembangan Media

No.	Pertanyaan	Skor	Skor Max	P %	Tingkat Kevalidan
1.	Kesesuaian isi dengan KI dan KD	4	4	100%	Sangat Valid
2.	Keruntutan dalam penyajian materi	4	4	100%	Sangat Valid
3.	Pemberian contoh-contoh dalam penyajian	4	4	100%	Sangat Valid
4.	Ketepatan bahasa yang digunakan	3	4	75%	Valid
5.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan KBBI	3	4	75%	Valid
6.	Pemberian evaluasi untuk mengukur kemampuan siswa	3	4	75%	Valid
7.	Materi dapat mempermudah pemahaman siswa	4	4	100%	Sangat Valid
8.	Kesesuaian isi video animasi terhadap materi	4	4	100%	Sangat Valid
9.	Kemudahan dalam mengakses video animasi	4	4	100%	Sangat Valid
10.	Video animasi dapat meningkatkan hasil belajar siswa	3	4	75%	Valid
11.	Efektivitas penggunaan media dalam pembelajaran	3	4	75%	Valid

12.	Video animasi dapat memotivasi semangat belajar siswa	3	4	75%	Valid
Jumlah		**42**	**48**	**88%**	**Sangat Valid**

Analisis Data :

$$P = \frac{42}{48} \times 100\%$$

= 87,5 %

Dari hasil validasi ahli materi memperoleh skor 42 dari skor maksimal 48. Lalu dari hasil skor kembali dihitung P% memperoleh rata-rata sebesar 88%. Kemudian kembali dianalisis menggunakan rumus analisis data dan memperorleh nilai 87.5% dari hasil kesuluruhan. Nilai tersebut dicocokkan dengan tabel kualifikasi tingkat kelayakan dan mendapat hasil sangat valid sehingga tidak perlu melakukan revisi.

Akan tetapi kritik dan saran yang telah diberikan ahli materi untuk melakukan revisi agar kevalidan media semakin baik.

b) Data Kualitatif

Data kualitatif diperoleh dari saran dan kritik yang diberikan oleh ahli materi terhadap media yang dikembangkan oleh peneliti. Berikut adalah pemaparan hasil data kualitatif ahli materi:

Tabel 4.4
Kritik Dan Saran Ahli Materi Pengembangan Media

Nama Validator	Kritik dan Saran
Dr. Marhayati, M.Pmat	- Ilustrasi bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari diberikan sebelum memberikan definisi bilangan bulat - Satuan suhu yang digunakan haris ditulis dengan jelas - Beri tanda koma pada barisan bilangan - Pada garis bilangan diberi tanda panah - Gambar bayi diganti dengan gambar orang berjalan - Contoh soal pada video kurang mencakup materi

Dari kritik dan saran yang telah diberikan oleh validator kepada peneliti, peneliti melakukan perbaikan pada media dengan merubah masukan-masukan yang dapat memperbaiki media pembelajaran. Seperti memberikan satuan suhu pada contoh penerapan bilangan bulat pada kehidupan sehari-hari, memberikan tanda koma pada barisan bilangan, memberikan tanda panah pada garis bilangan, dan mengganti contoh soal yang lebih sesuai dengan materi.

2) Validasi Ahli Desain

Validasi produk pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi pada validasi ahli desain dilakukan kepada salah satu Dosen Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah yang berkompeten dalam ahli desain yaitu Ibu Maryam Faizah, M.Pd.I. Validator ahli desain memberikan revisi seperti mengganti karakter pada video animasi agar

lebih islami. Namun karena keterbatasan aplikasi yang digunakan maka peneliti tidak dapat melakukan saran yang diberikan oleh validator ahli desain. Data Kuantitatif

Tabel 4.5

Hasil Validasi Ahli Desain Pengembangan Media

No.	Pertanyaan	Skor	Skor Max	P %	Tingkat Kevalidan
1.	Ketepatan warna dalam background	4	4	100%	Sangat Valid
2.	Ketepatan pemilihan gambar	3	4	75%	Valid
3.	Komposisi Warna	4	4	100%	Sangat Valid
4.	Ketepatan font huruf	4	4	75%	Valid
5.	Ketepatan jenis huruf	4	4	75%	Valid
6.	Penggunaan video animasi tidak memakan waktu yang lama	4	4	75%	Valid

$$P = \frac{27}{28} \times 100\%$$

= 96,5 %

Hasil dari analisis ahli desain mendapatkan skor 27 dari total maksimal skor sebesar 28. Kemudian dihitung rata-ratanya dan mendapatkan 86%. Lalu data kembali dihitung untuk mengetahui hasil analisis data, dan mendapatkan hasil 96,5% yang berarti sangat valid jika dilihat dari tabel kevalidan berdasarkan presentase.

a) Data Kualitatif

Data kualitatif diperoleh dari saran dan kritik yang diberikan oleh ahli desain terhadap media yang

dikembangkan oleh peneliti. Berikut adalah pemaparan hasil data kualitatif ahli desain:

Tabel 4.6

Kritik Dan Saran Ahli Desain Pengembangan Media

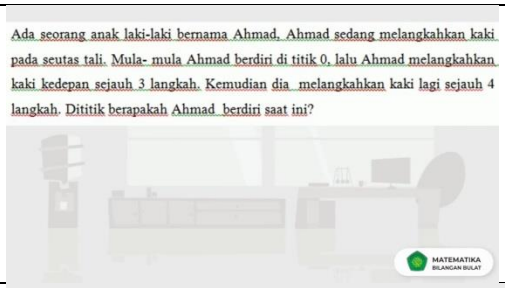
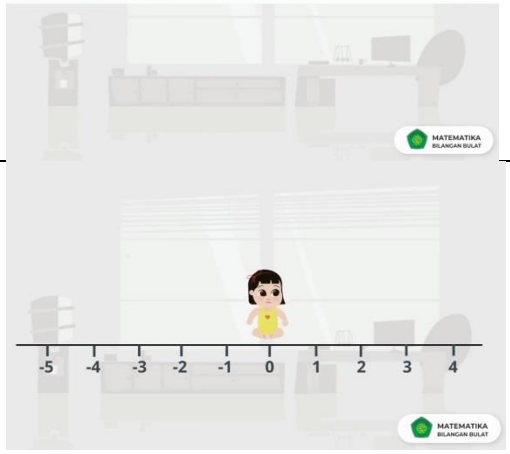
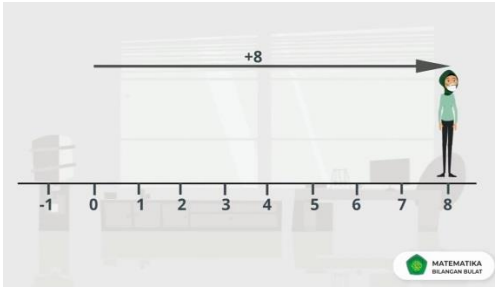
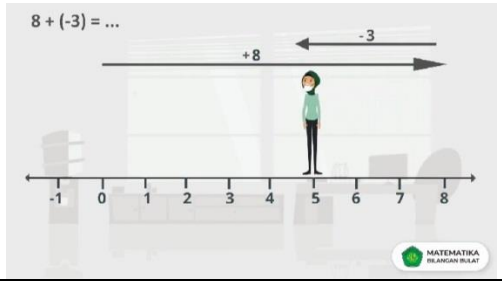
Nama Validator	Kritik dan Saran
Maryam Faizah, M.Pd.I	Gambar model diutamakan menggunakan karakter yang islami

Kritik dan saran yang diberikan oleh validator ahli desain media pembelajaran adalah merubah karakter yang ada pada video animasi agar lebih islami. Namun, karena keterbatasan aplikasi yang digunakan mengakibatkan peneliti tidak dapat memenuhi saran yang diberikan ahli desain pengembangan

3) Validasi Ahli Pembelajaran

Validasi produk pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi pada validasi ahli pembelajaran dilakukan kepada salah satu Guru Mata Pelajaran Matematika di SD Islam Almaarif 01 Singosari yang berkompeten dalam ahli pembelajaran yaitu Ibu Nirma Zulfa, S.Pd. Revisi media pembelajaran dilakukan beberapa tahap, seperti menghapus soal cerita dan mengurangi contoh soal pada video animasi.. Berikut adalah data kualitatif dan kuantitatif yang diperoleh dari hasil pada validasi ahli pembelajaran.

Tabel 4.7 Revisi Ahli Pembelajaran Pengembangan Media

No.	Tampilan Media	Bagian yang Direvisi
1.		Menghapus contoh soal cerita.
2.		Mengurangi 1 contoh soal dari total 4 contoh soal yang disajikan, dikhawatirkan durasi video animasi terlalu memakan waktu.
3.	Sebelum Direvisi  Setelah Direvisi 	Menampilkan soal disepanjang penjelasan penyelesaian contoh soal, untuk penekanan kepada siswa dikhawatirkan siswa lupa pada soal yang diberikan.

a) Data Kuantitatif

Tabel 4.8

Hasil Validasi Ahli Pembelajaran Pengembangan Media

No.	Pertanyaan	Skor	Skor Max	P %	Tingkat Kevalidan
1.	Kesesuaian isi dengan KI dan KD	3	4	75%	Sangat Valid
2.	Ketepatan bahasa yang digunakan dalam penyajian materi	3	4	75%	Valid
3.	Pemberian evaluasi untuk mengukur kemampuan siswa dalam memahami materi bilangan bulat	3	4	75%	Sangat Valid
4.	Video animasi dapat memudahkan siswa untuk memahami materi bilangan bulat	3	4	75%	Valid
5.	Tampilan pada video animasi dapat menarik minat siswa untuk belajar	3	4	75%	Valid
6.	Video animasi dapat membantu proses pembelajaran daring	4	4	100%	Valid
7.	Video animasi dapat menjadi solusi pembelajaran yang tepat	4	4	100%	Sangat Valid
8.	Efektivitas penggunaan media dalam pembelajaran	3	4	75%	Sangat Valid
9.	Sesuai dengan tujuan yang akan dicapai	3	4	75%	Sangat Valid
Jumlah		**29**	**36**	**81%**	**Valid**

Analisis Data:

$$P = \frac{29}{36} \times 100\%$$

= 80,5 %

Hasil validasi ahli pembelajaran pengembangan media mendapatkan skor 29 dengan skor maksimal 36 dan mendapat rata-rata 81%. Kemudian data kembali dihitung menggunakan analisis data dan mendapat hasil akhir sebesar 80,5% yang berarti valid dan tidak perlu melakukan revisi. Akan tetapi kritik dan saran yang telah diberikan ahli

materi untuk melakukan revisi agar kevalidan media semakin baik.

b) Data Kualitatif

Tabel 4.9

Kritik Dan Saran Validasi Ahli Pembelajaran Pengembangan Media

Nama Validator	Kritik dan Saran
Nirma Zulfa, S.Pd.	- Secara keseluruhan, video pembelajaran sudah sesuai dengan materi bilangan bulat - Penekanan ke contoh soal pada video pembelajaran, soal tetap ditampilkan apabila menjelaskan dengan menggunakan garis bilangan agar siswa lebih fokus pada soal yang diberikan

Terdapat kritik dan saran yang diberikan oleh validator ahli pembelajaran seperti menampilkan soal sepanjang penjelasan contoh soal pada video animasi agar siswa tetap mengingat soal yang sedang dibahas dalam video pembelajaran. Hal ini sangat diperhatikan oleh validator ahli pembelajaran karena kesesuaian isi dalam video pembelajaran tersebut akan berpengaruh terhadap pemahaman siswa. Setelah peneliti melakukan perbaikan sesuai dengan arahan yang diberikan oleh ahli pembelajaran, ahli pembelajaran memberikan penilaian yang sesuai dengan angket atau instrument validasi.

e. Tahap Uji Coba Lapangan

Setelah produk melewati proses revisi dan validasi, selanjutnya peneliti melakukan penelitian di SD Islam Almaarif 01 Singosari. Sampel dalam uji coba produk ini

adalah kelas VI C yang terdiri dari 15 laki-laki dan 15 perempuan. Uji coba dilakukan untuk mengetahui tingkat kemenarikan dan keefektifan media pembelajaran berbasis video animasi pada proses pembelajaran. Penelitian dilakukan tiga tahap, yang pertama, pemberian soal pretest untuk mengetahui apakah materi yang akan disampaikan tersebut pernah dipelajari sebelumnya. Tahap kedua, pemberian media pembelajaran berbasis video animasi. Tahap ketiga, siswa diberikan *posttest* untuk mengukur sejauh mana keberhasilan siswa dalam memahami materi melalui media pembelajaran yang telah diberikan.

B. Tingkat Kemenarikan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Materi Bilangan Bulat

Hasil uji coba tingkat kemenarikan siswa terhadap media yang telah dikembangkan oleh peneliti yaitu media pembelajaran berbasis video animasi, peneliti memperoleh data kuantitatif dari hasil respon siswa terhadap media, dengan mengisi angket yang telah dibagikan oleh peneliti kepada 30 siswa kelas VI SD Islam Almaarif 01 Singosari. Hasil respon siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 4.10

Hasil Respon Siswa Terhadap Tingkat Kemenarikan Media

No.	Nama Siswa	Skor	Nilai	Tingkat Kemenarikan
1.	A.A.H.D	23	82,1 %	Sangat Menarik
2.	A.F.M	25	89,2%	Sangat Menarik
3.	A.N.R	22	78,5%	Menarik
4.	A.R	27	96,4%	Sangat Menarik
5.	A.K	26	92,8%	Sangat Menarik
6.	D.J.E	22	78,5%	Menarik
7.	F.P.M	25	89,2%	Sangat Menarik
8.	H.M.F.S	23	82,1%	Sangat Menarik
9.	I.I	28	100%	Sangat Menarik
10.	L.A.M	26	92,8%	Sangat Menarik
11.	M.A.A	27	96,4%	Sangat Menarik
12.	M.C.I.R	23	82,1%	Sangat Menarik
13.	M.M.M.A	22	78,5%	Menarik
14.	M.B	28	100%	Sangat Menarik
15.	M.A	26	92,8%	Sangat Menarik
16.	M.C.U	26	92,8%	Sangat Menarik
17.	M.F	27	96,4%	Sangat Menarik
18.	M.H.I.A	25	89,2%	Sangat Menarik

19.	M.Z.R	23	82,1%	Sangat Menarik
20.	M.Z.Z	25	89,2%	Sangat Menarik
21.	M.R.P.W	22	78,5%	Menarik
22.	N.D.C	24	85,7%	Sangat Menarik
23.	N.C.J	25	89,2%	Menarik
24.	P.A.C	24	85,7%	Sangat Menarik
25.	R.N.Y	26	92,8%	Sangat Menarik
26.	S.D.T	28	100%	Sangat Menarik
27.	S.A.N	25	89,2%	Sangat Menarik
28.	S.A.Y.H.B	25	89,2%	Sangat Menarik
29.	Z.M	24	85,7%	Menarik
30.	Z.T.R	25	89,2%	Sangat Menarik
Jumlah		**747**	**88,8 %**	**Sangat Menarik**

Hasil dari respon siswa terhadap media yang dikembangkan oleh peneliti memperoleh rata-rata 88,8%, sehingga termasuk dalam kategori sangat menarik. Kategori kemenarikan dapat dilihat pada tabel kualifikasi tingkat kelayakan. Hasil penilaian dari tingkat kemenarikan yang diberikan oleh siswa menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis animasi sangat menarik. Maka, terbukti bahwa media pembelajaran berbasis video animasi untuk siswa kelas VI di SD Islam Almaarif 01 Singosari mempunyai tingkat kemenarikan yang layak untuk diterapkan dalam proses pembelajaran. Jika media yang dikembangkan dapat menarik perhatian siswa untuk belajar, maka akan dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran matematika khususnya pada materi bilangan bulat.

C. Hasil Belajar Siswa Setelah Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Materi Bilangan Bulat

Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar pada penerapan media pembelajaran berbasis video animasi pada materi bilangan bulat, peneliti melakukan uji *pretest* dan *posttest* terhadap produk hasil pengembangan kepada siswa kelas VI di SD Islam Almaarif 01 Singosari yang berjumlah 30 siswa yang terdiri dari 15 laki-laki dan 15 perempuan. Berikut pemaparan data hasil uji *pretest* dan *posttest:*

Tabel 4.11

Nilai Pretest* dan *Posttest

NO.	NAMA SISWA	NILAI PRETEST	NILAI POSTEST
1	A. A. H. D	70	70

2	A. F. M	65	85
3	A. N. R	90	100
4	A. R	60	80
5	A. K	60	60
6	D. J. E	85	100
7	F. P. M	85	100
8	H. M. F. S	70	85
9	I. I	70	80
10	L. A. M	80	100
11	M. A. A	70	75
12	M. C. R	60	90
13	M. M. M. I	70	80
14	M. B	60	85
15	M. A	65	70
16	M. C. M	90	95
17	M. F	60	75
18	M. H. I. A	70	85
19	M. Z. R	75	95
20	M. Z. Z	70	85
21	M. R. P. W	60	70
22	N. D. C	60	75
23	N. C. J	85	100
24	P. A. C	60	70
25	R. N. Y	60	80
26	S. D. T	80	90
27	S. A. N	75	95
28	S. A. Y. H. B	75	95
29	Z. M	60	70
30	Z. T. R	60	70
JUMLAH		2100	2510
RATA-RATA		70	84

Data yang telah disajikan dalam bentuk tabel diatas menunjukkan bahwa nilai rata-rata dari *pretest* siswa adalah 70, sedangkan nilai rata-rata dari *posttest* siswa adalah 84. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang dibuat oleh peneliti mempunyai pengaruh terhadap proses dan hasil pembelajaran, hal itu dibuktikan dengan adanya

perbedaan yang terletak pada nilai sebelum diterapkan media dan nilai setelah diterapkannya media pembelajaran berbasis video animasi pada materi bilangan bulat kelas VI di SD Islam Almaarif 01 Singosari.

1. Uji Normalitas

   Dalam uji normalitas ini peneliti menggunakan aplikasi SPSS 16.0 dengan kaidah yang digunakan dalam mengetahui normalitas adalah:

   a) Jika nilai signifikansi lebih dari 0,05 maka nilai residual berdistribusi normal
   b) Jika nilai signifikansi kurang dari 0,05 maka nilai residual tidak berdistribusi normal

   Tabel 4.12 Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		30
Normal Parameters[a]	Mean	.0000000
	Std. Deviation	6.90545402
Most Extreme Differences	Absolute	.104
	Positive	.088
	Negative	-.104
Kolmogorov-Smirnov Z		.569
Asymp. Sig. (2-tailed)		.903

Hasil uji normalitas = 0,903 > 0,05

Kesimpulan :

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui bahwa hasil dari uji normalitas pada penelitian ini adalah 0,903 yang berarti data yang peroleh oleh peneliti adalah berdistribusi normal karena hasil dari uji nya lebih dari 0,05.

2. Uji Homogenitas

   Uji homogenitas digunakan untuk menguji perbedaan antara kedua kelompok atau beberapa kelompok yang berbeda subjeknya atau

sumber datanya. Kaidah yang digunakan uji homogenitas ini adalah:

a) Jika nilai signifikansi lebih dari 0,05 maka nilai berdistribusi homogen
b) Jika nilai signifikansi kurang dari 0,05 maka nilai tidak berdistribusi homogeny

Tabel 4.13 Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

pre dan post

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.326	1	58	.254

Hasil uji homogenitas = 0,254 > 0,05

Kesimpulan :

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui bahwa hasil dari uji homogenitas pada penelitian ini adalah 0,254 yang berarti data yang peroleh oleh peneliti adalah berdistribusi homogen karena hasil dari uji nya lebih dari 0,05.

3. Uji Paired Sample T-Test

Uji paired sample t-test ini digunakan pada dua data berpasangan yang bertujuan untuk membandingkan ada perbedaan rata-rata antara dua sampel yang saling berpasangan atau berhubungan. Kaidah yang digunakan pada uji paired sample t-test adalah:

a) Nilai signifikansi kurang dari 0,05 menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara variabel awal dengan variabel akhir, ini menunjukkan terdapat pengaruh yang bermakna terhadap perbedaan perlakuan yang diberikan pada masing-masing variabel.
b) Nilai signifikansi lebih dari 0,05 menunjukkan adanya perbedaan yang sinifikan antara variabel awal dengan

variabel akhir, ini menunjukkan tidak terdapat pengaruh yang bermakna terhadap perbedaan perlakuan yang diberikan pada masing-masing variabel.

Tabel 4.14 Uji Paired Sample T-Test

Paired Samples Test

	Paired Differences					T	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference Lower	Upper			
Pair 1 pretest - posttest	-13.667	6.940	1.267	-16.258	-11.075	-10.786	29	.000

Hasil uji paired sample t-test = 0,000 < 0,05

Kesimpulan :

Hasil dari perhitungan uji paired sample test menggunakan SPSS 16.0 didapatkan hasil sebesar 0,000 yang berarti menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara variabel awal dengan variabel akhir, ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest setelah diterapkan media pembelajaran berbasis video animasi.

D. Pembahasan

1. Desain Produk Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran berbasis video animasi pada materi bilangan bulat kelas VI. Agar tujuan tersebut dapat tercapai maka dikembangkan menggunakan model Borg & Gall yang terdiri dari beberapa tahap.

Tahap pengumpulan informasi, pada tahap pengumpulan informasi ini peneliti melakukan wawancara kepada guru kelas pengampu mata pelajaran matematika untuk mengetahui kesulitan

yang dihadapi selama proses pembelajaran matematika khususnya pembelajaran daring berlangsung. Matematika dianggap sulit karena matematika bersifat abstrak, sedangkan cara menyampaikannya terkadang dibutuhkan sesuatu yang konkret[41]. Informasi yang didapatkan dari hasi wawancara adalah informasi bahwa guru mengalami kesulitan menyampaikan materi pelajaran, terlebih lagi dalam menggunakan media yang dapat menunjang pembelajaran karena fasilitas yang ada disekolah kurang memadai hal tersebut. Apalagi ditengah pembelajaran daring yang seharusnya menggunakan media berbasis teknologi yang dapat membantu proses pembelajaran agar lebih efektif dan efisien. Keterbatasan fasilitas ini terjadi pada keterbatasan fasilitas sekolah serta fasilitas lingkungan dan orang tua. Pada proses wawancara berlangsung, guru kelas juga menjelaskan bahwa materi yang lumayan susah untuk disampaikan dan dipahami oleh siswa adalah materi bilangan bulat. Padahal materi bilangan bulat tersebut merupakan materi yang akan sering dijumpai nantinya pada materi-materi selanjutnya. Maka dari itu, peneliti memilih untuk membahas materi bilangan bulat untuk penelitian.

Tahap perencanaan, setelah mengumpulkan informasi pada tahap selanjutnya peneliti melakukan tahap perencanaan. Pada tahap ini peneliti mengembangkan media pembelajaran dengan menyesuaikan dengan hasil wawancara yang dilakukan bersama dengan guru kelas pengmapu mata pelajaran matematika. Pengembangan media yang dilakukan oleh peneliti ini tentunya dapat memudahkan guru matematika untuk menjelaskan materi bilangan bulat karena guru dan siswa dapat memanfaatkan teknologi secara efektif dan efisien untuk proses pembelajaran. Media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti adalah media pembelajaran berbasis video animasi. Animasi dalah media untuk mengubah sesuatu dari sebuah imajinasi, ide, konsep visual

[41] Ibid. hlm. 73

dan memberi pengaruh kepada dunia tidak hanya sebatas pada dunia animasi[42]. Peneliti memilih untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis video animasi karena pada pembelajaran daring terbatas untuk bertatap muka dengan guru secara langsung. Sehingga untuk memudahkan prosesnya, peneliti memilih untuk mengembangan media ini agar para siswa dapat belajar secara mandiri tanpa bantuan guru dan dengan mudah mengakses media pembelajaran tersebut di rumah masing-masing.

Tahap pengembangan produk, setelah sebelumnya peneliti telah melakukan perencanaan maka selanjutnya peneliti melakukan pengembangan produk yaitu media pembelajaran berbasis video animasi. Materi bilangan bulat tersebut dikaji secara rinci dan runtut lalu didesain secara menarik dalam media pembelajaran. Dalam kerangka desain, peneliti memperhatikan beberapa komponen desain seperti font huruf, warna font, warna backdgorund, dan memilih karakter yang sesuai. Setelah menyusun desain serta materi kedalam satu slide dan menggabungkan beberapa slide kedalam satu file menggunakan aplikasi *Powtoon*. Aplikasi *Powtoon* ini sangat dominan digunakan oleh peneliti saat mengembangan media video animasi, karena karakter dan penyediaan materi dibuat menggunakan aplikasi tersebut. Selanjutnya peneliti melakukan rekaman suara menggunakan aplikasi *EZVoice* untuk mengiringi penjelasan dan animasi yang agar lebih mudah dipahami. Jika semua audio atau rekaman suara yang dibutuhkan telah selesai maka selanjutnya peneliti melakukan proses mengunggah audio untuk dicocokkan kedalam masing-masing slide menyesuaikan dengan videonya. Lalu menggabungkan beberapa file menjadi satu video dan memberi backsound pada video pembelajaran menggunakan aplikasi *Adobe Premier*. Serta menambahkan logo UIN dalam sepanjang video animasi diputar, posisi logo terdapat pada pojok kanan bawah, logo

[42] Arif Sadirman, *Media Pendidikan*, (Yogyakarta: Raja Grafindo Persada, 2009)

UIN diedit dengan menggunakan aplikasi *Coreldraw* dan *Photoshop.*

Tahap revisi dan validasi, setelah pembuatan media selesai langkah selanjutnya yaitu tahap revisi dan validasi produk yang dibantu oleh beberapa ahli yaitu ahli materi, ahli desain dan ahli pembelajaran. Proses validasi bertujuan untuk mengukur kelayakakn produk yang telah dibuat oleh peneliti sehingga layak untuk diterapkan pada proses pembelajaran. Peneliti melakukan konsultasi lalu para ahli akan memberikan revisi untuk membenahi produk . Revisi akan terus dilakukan sampai para ahli menyatakan bahwa produk tersebut telah layak dan bisa untuk diterapkan pada proses penelitian.

Hasil dari validasi yang dilakukan kepada ahli materi, ahli desain dan ahli pembelajaran berturut-berturut sebesar 87,5%, 96,5%, 80,5%. Media pembelajaran ini mendapat kriteria valid sehingga tidak perlu dilakukan revisi kembali. Menurut Sugiyono, tingkat pencapaian 60% - 79% masuk dalam kualifikasi cukup valid dan tidak perlu revisi. Sedangkan 80% - 100% masuk dalam kualifikasi valid dan tidak perlu revisi.[43]

Tahap uji coba lapangan, setelah produk melewati proses revisi dan validasi, selanjutnya peneliti melakukan penelitian di SD Islam Almaarif 01 Singosari. Sampel dalam uji coba produk ini adlaah kelas VI C yang terdiri dari 15 laki-laki dan 15 perempuan. Uji coba dilakukan untuk mengetahui tingkat kemenarikan dan keefektifan media pembelajaran berbasis video animasi pada proses pembelajaran. Penelitian dilakukan tiga tahap, yang pertama, pemberian soal pretest untuk mengetahui apakah materi yang akan disampaikan tersebut pernah dipelajari sebelumnya. Tahap kedua, pemberian media pembelajaran berbasis video animasi. Tahap ketiga, siswa diberikan protest untuk mengukur

[43] Sugiyono, Loc. Cit.

sejauh mana keberhasilan siswa dalam memahami materi melalui media pembelajaran yang telah diberikan.

2. Tingkat Kemenarikan Produk Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi

Data mengenai tingkat kemenarikan media pembelajaran berbasis video animasi diberikan kepada 30 orang siswa kelas VI SD Islam Almaarif 01 Singosari. Hasil penilaian siswa terhadap tingkat kemenarikan media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

a. Instrumen poin pertama tentang video animasi menarik minat belajar mendapatkan rata-rata 90,7% dari hasil jawaban siswa adalah sangat setuju pada tampilan video animasi yang dapat menarik minat siswa untuk belajar. Peneliti mendesain dengan menyesuaikan karakter dari siswa SD, background pada video dibuat buram agar siswa dapat fokus pada materi yang ingin disampaikan pada video pembelajaran tersebut.
b. Instrumen poin kedua tentang video animasi mudah diakses mendapatkan poin 92,5% dengan hasil rata-rata siswa menjawab sangat setuju dengan video animasi yang mudah diakses. Pemberian video animasi ini dengan cara di *share* atau dibagikan dalam grup kelas VI-C dengan berbentuk video dan para siswa hanya perlu mengunduh video tersebut jadi tidak memerlukan banyak kuota untuk mengakses dan tidak memerlukan link video *Youtube* atau semacamnya.
c. Instrumen poin ketiga tentang ukuran dan jenis font pada aplikasi mudah dibaca mendapatkan hasil rata-rata sebesar 87% dengan jawaban rata-rata dari siswa menjawab sangat setuju. Peneliti memilih menggunakan font *Lucida Sans* dengan ukuran font 12 agar memudahkan siswa untuk

membaca dengan lancar pada saat mengakses media pembelajaran berbasis video animasi.

d. Instrumen poin keempat tentang video animasi dapat membantu memahami materi bilangan bulat mendapatkan poin rata-rata sebesar 90,7% dengan banyak siswa yang menjawab sangat setuju karena materi yang ada pada media pembelajaran disajikan oleh peneliti secara runtut serta terdapat contoh soal berserta cara dan tahapan dalam mengerjakannya.
e. Instrumen poin kelima tentang video animasi dapat menumbuhkan semangat siswa untuk belajar matematika materi bilangan bulat mendapatkan nilai 89,8% dengan rata-rata siswa memilih menjawab sangat setuju karena media pembelajaran yang diterapkan berbeda dengan media yang biasanya dipakai oleh siswa. Jika dalam pembelajaran sebelumnya siswa belajar secara manual dan menggunakan media pembelajaran yang ada disekitar, maka pembelajaran pada materi ini sedikit berbeda dengan menggunakan teknologi dan siswa masih bisa mengkases secara mudah dirumah maupun diluar rumah atau sekolah.
f. Instrumen poin keenam tentang materi bilangan bulat pada video animasi mudah dipahami mendapatkan poin sebesar 89,8% dengan jawaban siswa rata-rata memilih sangat setuju karena materi yang disajikan oleh peneliti didalam video pembelajaran ringkas, jelas serta menggunakan kata yang mudah dipahami oleh siswa, jadi siswa dapat lebih fokus terhadap materi yang disampaikan
g. Instrumen poin ketujuh tentang video animasi memudahkan siswa untuk belajar mandiri mendapatkan poin sebesar 88,8% dengan rata-rata siswa memilih menjawab sangat setuju karena media yang dikembangkan oleh peneliti dapat digunakan tidak hanya pada saat proses pembelajaran

berlangsung disekolah. Peneliti sengaja merancang media pembelajaran yang memudahkan proses pembelajaran daring agar lebih maksimal saat penyampaian materi kepada siswa.

Berdasarkan pemaparan mengenai poin-poin pada instrumen maka dapat diketahui bahwa media pembelajaran berbasis video animasi dapat menarik perhatian siswa untuk belajar. Kemudian poin tertinggi yang didapatkan pada hasil instrumen tersebut adalah 92,5% pada poin kedua tentang video animasi mudah diakses, sedangkan poin terendah pada instrumen terletak pada poin ketiga tentang ukuran dan jenis font pada aplikasi mudah dibaca karena terdapat beberapa siswa yang kesulitan saat membaca tulisan pada media pembelajaran.

Berdasarkan poin-poin yang berada pada angket kemenarikan diketahui bahwa media video animasi termasuk kedalam media pembelajaran yang menarik dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Media animasi yang menarik tentunya tidak asal menarik saja, akan tetapi dapat menambah kemampuan dalam kemampuan mengingat pesan lebih. Dalam penelitian Sovocom Company dari Amerika menjelaskan hubungan antara jenis media dan daya ingat manusia dengan daya ingat media audio 10%, visual 40% dan audiovisual 50%. Jenis media dengan kemampuan penyimpanan pesan berdasarkan media audio <3 hari adalah 70% setelah >3 hari menjadi 10%, media visual <3 hari adalah 72% setelah >3 hari menjadi 20%, media audiovisual <3 hari 85% setelah >3 hari menjadi 65%[44].

Dalam memilih media pembelajaran ada beberapa hal yang perlu diperhatikan yaitu terdapat didalam kriteria

[44] Bambang Warsita, Teknologi Pembelajaran, Landasan Dan Aplikasinya. Jakarta: Rineka Cipta, 2008)

pemilihan media pembelajaran, salah satunya adalah memilih media yang dapat menunjang berjalannya pembelajaran dan tercapainya tujuan pembelajaran sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. Seperti dalam poin yang berada pada angket kemenarikan nomor empat bahwa media pembelajaran yang dihasilkan oleh peneliti mendapatkan poin yang cukup tinggi karena siswa merasa bahwa media video animasi dapat menunjang pembelajaran sehingga hasil belajar yang dihasilkan oleh siswa juga meningkat. Selain itu, media pembelajaran video mudah diakses karena tidak memerlukan jaringan internet sehingga menjadikan siswa dapat menggunakan media pembelajaran dengan mudah dan menunjang siswa dalam belajar secara mandiri.

3. Perbedaan Antara Nilai Pretest Dan Posttest Setelah Menggunakan Media Pembelajaran Video Animasi

Produk yang dikembangkan peneliti diuji cobakan kepada siswa kelas VI SD Islam Almaarif 01 Singosari, sehingga setelah dilakukannya penelitian dapat ditarik kesimpulan bahwa media pembelajaran berbasis video animasi ini terbukti efektif untuk menunjang proses pembelajaran khususnya pembelajaran daring. Media pembelajaran dikembangkan secara jelas dengan memadukan gambar, warna, backround, dan font yang menyesuaikan karakter siswa sehingga siswa dapat menikmati belajar dengan perasaan senang karena dunia anak-anak merupakan dunia yang menyenangkan dan belajar sambil bermain[45].

Cronbach berpendapat, "*Learning is shown by a change in behavior as a result of experience*" yang artinya belajar ditunjukkan oleh perubahan perilaku sebagai hasil dari pengalaman, dengan peroses belajar yang berkualitas maka akan

[45] Ibid,. hlm.12

menghasilkan hasil belajar yang sesuai dengan tujuan pembelajaran[46]. Setelah siswa belajar dengan menggunakan media pembelajaran berbasis animasi tersebut terdapat peningkatan pada hasil belajar siswa. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai *pretest* dan *posttest* yang dilakukan kepada 30 siswa. Peneliti menggunakan uji paired sample t-test untuk mengetahui signifikasi dari hasil data yang telah diperoleh pada proses penelitian. Pada hasil analisis menggunakan paired sample t-test dengan taraf signifikansi sebesar 0,05 diperoleh hasil 0,000 yang berarti menunjukkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan setelah menggunakan media pembelajaran berbasis video animasi.

Dari 30 siswa yang dijadikan subjek uji coba, 28 siswa mengalami peningkatan terhadap hasil belajar atau setara dengan 93,3% dan 2 siswa mendapatkan hasil belajar tetap atau tidak meningkat. Serta diketahui rata-rata pretest sebesar 70 dan rata-rata posttest meningkat menjadi 84 dengan persentase rata-rata prestest 70% dan posttest 84% sehingga peningkatan yang terjadi setelah penerapan media pembelajaran berbasis video animasi sebesar 14%.

Penelitian dapat dikatakan berhasil jika produk yang dikembangkan oleh peneliti dapat meningkatkan hasil belajar siswa sehingga terdapat perbedaan sebelum dan setelah penerapan produk pengembangan pada proses pembelajaran karena penggunaan media yang tepat akan mempengaruhi hasil belajar siswa[47].

Hal tersebut dibuktikan dengan adanya perbedaan antara sebelum dan setelah penerapan media pembelajaran berbasis video animasi terjadi peningkatan dikarenakan media yang digunakan fleksibel sehingga memudahkan siswa untuk mengakses dan menggunakannya dimana saja, tentunya dengan pengemasan media

[46] Lee J. Cronbach, *Essential Of Psychological Testing: Fourth Edition*. (New York: Harper & Row Publisher, 1984)
[47] Azhar Arsyad, 2011. *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011), hlm 44.

yang menarik. Penyusunan materi dilakukan secara sistematis dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa dan juga dilengkapi dengan contoh soal dan cara penyelesaiannya.

Pendidikan harus mengikuti perkembangan zaman sesuai dengan kebutuhan yang dibutuhkan untuk proses pembelajaran. Maka dari itu, guru harus memfasilitasi penggunaan teknologi yang sesuai. Apalagi saat pandemi terjadi karena adanya covid-19 pembelajaran dilakukan secara daring maka media dan sumber belajar dalam pembelajaran jarak jauh dilakukan dari rumah dengan menggunakan *gadget*[48]. Sehingga dengan adanya pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi diharapkan dapa memfasilitasi proses pembelajaran daring dan memudahkan siswa untuk belajar secara mandiri.

[48] Surat Edaran Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan tentan Pedoman Penyelenggaraan Belajar dari Rumah dalam Masa Pandemi *Corona Virus Disease* (Covid-19) Nomor : 15 Tahun 2020.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan:

1. Pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi siswa kelas VI di SD Islam Almaarif 01 Singosari, menggunakan model Borg & Gall yang sudah disederhanakan yaitu, pengumpulan informasi, perencanaan, pengembangan produk, revisi dan validasi, uji coba lapangan. Media ini divalidasi kepada tiga ahli yaitu ahli materi, ahli media dan ahli pembelajaran dengan presentase berturut-turut 87,5%, 96,5%, 80,5%. Maka produk yang dikembangkan valid dan layak sehingga dapat digunakan dalam pembelajaran.
2. Media pembelajaran berbasis video animasi mempunyai tingkat kemenarikan dengan rata-rata 88,8%. Dengan membagikan angket kepada siswa yang berisi pernyataan, dapat disimpulkan bahwa siswa tertarik belajar menggunakan media pembelajaran berbasis video animasi
3. Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest siswa setelah menggunakan media pembelajaran berbasis video animasi dengan rata-rata prestest 70 dan rata—rata posttest 84 dengan persentase masing-masing sebesar 70% dan 84% sehingga terjadi peningkatan sebesar 14% atau setara dengan 28 siswa mengalami peningkatan hasil belajar dan 2 siswa tidak mengalami peningkatan atau nilai tetap. Serta dibuktikan dengan uji paired sample t-test yang berarti menunjukkan hasil belajar siswa meningkat dengan signifikan.

B. Saran

Data hasil penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi pada materi bilangan bulat mempunyai saran yang dapat

dijadikan sebagai kebutuhan dalam pemanfaatan produk dan saran bagi peneliti pengembang selanjutnya, diantaranya sebagai berikut:

1. **Saran Untuk Pemanfaatan Produk**
    a. Media pembelajaran dikembangkan sesuai dengan karakteristik siswa kelas VI SD yaitu media pembelajaran berbasis video animasi sehingga media pembelajaran diharapkan mampu untuk membantu siswa dalam pembelajaran secara daring.
    b. Media pembelajaran terbukti efektif dapat meningkatkan hasil belajar siswa sehingga bisa dikatakan efektif untuk diterapkan dalam proses pembelajaran
2. **Saran Untuk Pengembang Selanjutnya**
    a. Media pembelajaran berbasis video animasi pada materi bilangan bulat dapat menjadi rujukan bagi pengembang selanjutnya dalam pembuatan media pembelajaran yang dapat menunjang mata pelajaran matematika maupun menunjang pembelajaran daring.

DAFTAR PUSTAKA

Ainina, I.A, *Pemanfaatan Media Audio Visual Sebagai Sumber Pembelajaran Sejarah*. Indonesian Journal of History Education Vol. 3 No. 1 2014

Aminah, Siti. *Pengembangan Video Animasi Sebagai Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Kosakata Pada Anak Usia 4-5 Tahun*. Skripsi. Lampung. 2019.

Arsyad, Azhar. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011.

Asyhar. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Referensi, 2012.

Cecep Kustandi, M.Pd Dan Dr. Daddy Darmawan, M.Si, *Pengembangan Media Pembelajaran*, Jakarta: Kencana

Cronbach, Lee J. *Essential Of Psychological Testing: Fourth Edition*. New York: Harper & Row Publisher, 1984.

Daryanto, *Media Pembelajaran*, Yogyakarta: Gava Media, 2013.

Dr. Sutiah, M.Pd, *Teori Belajaran dan Pembelajaran*, Sidoarjo: Nizamia Learning Center, 2016.

Fernandez, I. *Macromedia Flash Animation & Cartooning: A Creative Guide*. Mcgraw-Hill Osbeme Media, 2001.

Hudojo, Herman. *Model Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: UM Press, 2005

Ismadi, Janu. *Bilangan Bulat*. Jakarta Selatan: Buana Cipta Pustaka, 2011.

Jesi Alexander Alim dan Jalinus. *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Komputer Pada Topik Bilangan Bulat Untuk Siswa SD*. Jurnal TUNJUK AJAR, FKIP Universitas Riau, Volume 1, Nomor 1, 2018.

Kamus Besar Bahasa Indonesia, (Jakarta: Pusat Bahasa, Departemen Pendidikan Nasional Indonesia, 2014).

Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2013 Mengenai Standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah. pdf.

Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2013 Mengenai Standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah, pdf.

Munir. *Multimedia Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta, 2018.

Nurjanah Hidayati, Anna Fauziyah, M.Pd, dan Reni Refianti, M.Pd, Artikel *Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Pada Materi Bilangan Bulat Di Kelas VII SMP Muhammadiyah 2 Tugumulyo Tahun Pembelajaran 2016/2017*, STKIP-PGRI Lubuklinggau, 2017

Prawiradilaga, Dewi S. *Prinsip Desain Pengembangan*. Jakarta: Kencana, 2009.
Prof. Dr. Nizwardi Jalinus, M. Ed Dan Dr. Ambuyar M.Pd, *Media Dan Sumber Pembelajaran*, Jakarta: Kencana, 2016.
Puspita. 2017. Efektivitas Penggunaan Media Video Animasi Dalam Proses Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Di SMP Negeri 9 Tangerang Selatan. Jurnal UIN Jakarta

Rusman, Kurniawan D. dan C, Rivana. *Pembelajaran berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2011.
Sadirman, Arif. *Media Pendidikan*. Yogyakarta: Raja Grafindo Persada, 2009.

Sanjaya, Wina. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Kecana Predika Media Group, 2009.
Sugiharto. *Analisis Kesulitan Siswa SMU dalam Menyelesaikan Soal-Soal Matematika*. Tesis. PPS: UNY, 2003.
Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfaebta, 2009.

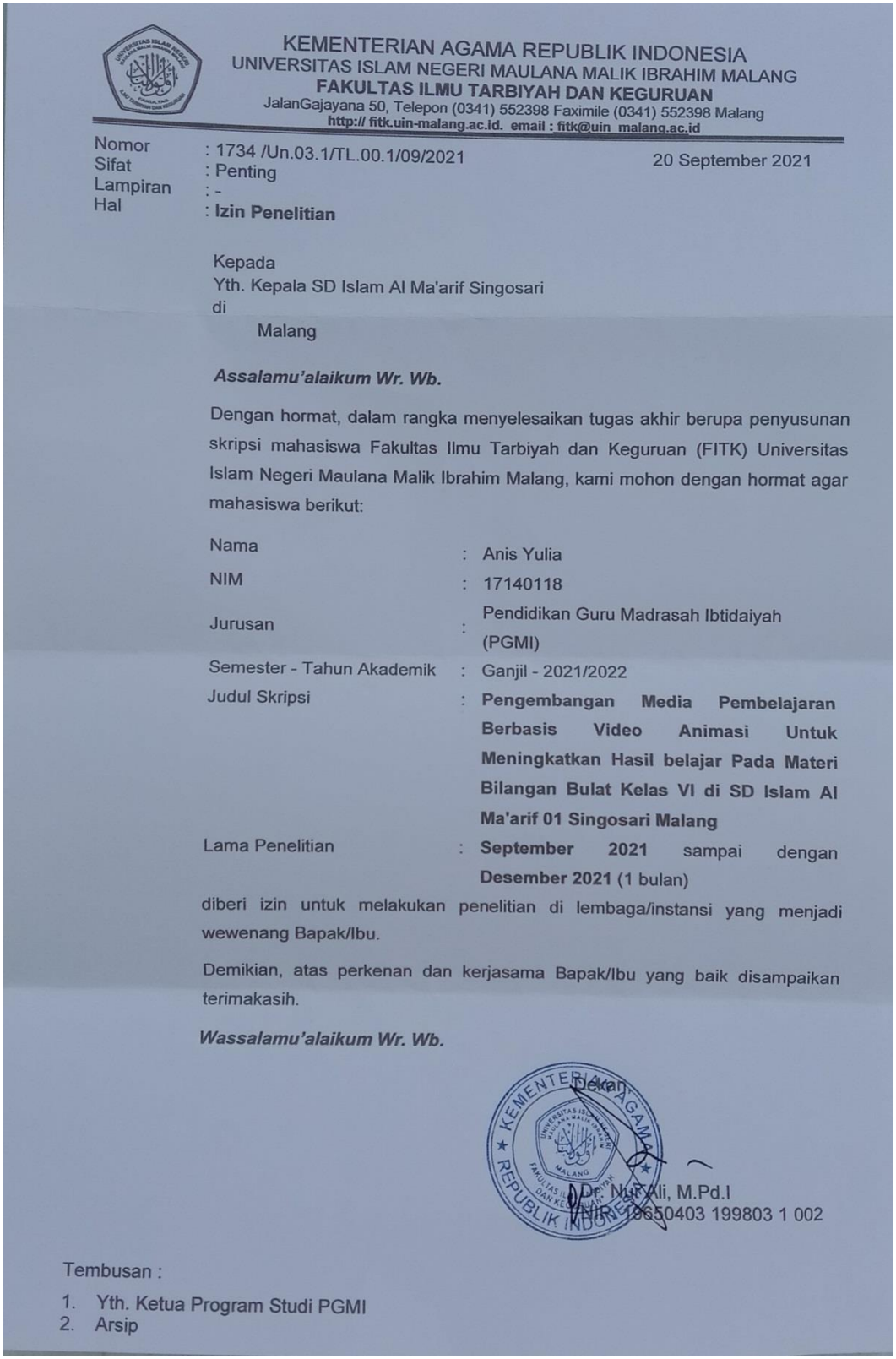
Sumarno, Alim. *Perbedaan Penelitian Dan Pengembangan*. Surabaya:Elearning UNESA, 2012.
Surat Edaran Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan tentang Pedoman Penyelenggaraan Belajar dari Rumah dalam Masa Pandemi *Corona Virus Disease* (Covid-19) Nomor : 15 Tahun 2020.

Syaodih, Nana Sukmadinata. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2007.

Trianto. *Model Pembelajaran Terpadu Dalam Teori dan Praktek*. Jakarta: Prestasi Pustaka, 2007.

Warsita, Bambang. *Teknologi Pembelajaran, Landasan Dan Aplikasinya*. Jakarta: Rineka Cipta, 2008.

Lampiran 1 : Surat penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
JalanGajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
http:// fitk.uin-malang.ac.id. email : fitk@uin_malang.ac.id

Nomor : 1734 /Un.03.1/TL.00.1/09/2021 — 20 September 2021
Sifat : Penting
Lampiran : -
Hal : **Izin Penelitian**

Kepada
Yth. Kepala SD Islam Al Ma'arif Singosari
di
Malang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, dalam rangka menyelesaikan tugas akhir berupa penyusunan skripsi mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, kami mohon dengan hormat agar mahasiswa berikut:

Nama	:	Anis Yulia
NIM	:	17140118
Jurusan	:	Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Semester - Tahun Akademik	:	Ganjil - 2021/2022
Judul Skripsi	:	**Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Untuk Meningkatkan Hasil belajar Pada Materi Bilangan Bulat Kelas VI di SD Islam Al Ma'arif 01 Singosari Malang**
Lama Penelitian	:	**September 2021** sampai dengan **Desember 2021** (1 bulan)

diberi izin untuk melakukan penelitian di lembaga/instansi yang menjadi wewenang Bapak/Ibu.

Demikian, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu yang baik disampaikan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

a.n. Dekan
Dr. Nur Ali, M.Pd.I
NIP. 19650403 199803 1 002

Tembusan :
1. Yth. Ketua Program Studi PGMI
2. Arsip

Lampiran 2 : Surat Keterangan Selesai Penelitian

YAYASAN PENDIDIKAN MAARIF DARUL MANNAN
SEKOLAH DASAR ISLAM ALMAARIF 01
NSS : 103051805039TERAKREDITASI "A"
Jalan Sidorejo 55 Telp. 0341 –450660 Singosari Malang

SURAT KETERANGAN

No. 051 / SDI.A01 / SK / XI / 2021

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	:	**AINUR ROFIK, S.Pd.I., M.Pd.I.**
NIP	:	-
Jabatan	:	Kepala Sekolah
Tempat Dinas	:	SD Islam Almaarif 01
Kecamatan	:	Singosari
Kabupaten	:	Malang

Dengan ini menerangkan dengan sesungguhnya, bahwa :

Nama	:	ANIS YULIA
NIM	:	17140118
Fakultas/Prodi	:	Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Dengan ini memberitahukan bahwasanya yang bersangkutan diatas benar – benar melaksanakan penelitian di SD Islam Almaarif 01 Singosari – Malang mulai tanggal 31 Agustus – 28 September 2021 dengan judul skripsi sebagai berikut:

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIDEO ANIMASI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA MATERI BILANGAN BULAT SISWA KELAS VI DI SD ISLAM ALMAARIF 01 SINGOSARI

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Singosari, 11 November 2021
Kepala SDI Almaarif 01

YAYASAN PENDIDIKAN MAARIF DARUL MANNAN NSS 103051805039 SD. ISLAM ALMAARIF 01 TERAKREDITASI "A" SINGOSARI - MALANG

AINUR ROFIK, S.Pd.I., M.Pd.I.

Lampiran 3 : Surat Validator Ahli Materi

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Gajayana 50, Malang 65144 Telepon (0341) 551354 Faks (0341) 572533
Website: www.fitk.uin-malang.ac.id E-mail: fitk@uin-malang.ac.id

Nomor : 248/Un.03.1/TL.00.1/07/2021 12 Juli 2021
Lampiran : -
Hal : Validasi Isi Bidang Studi Matematika

Kepada
Yth. Bapak / Ibu Dr. Marhayati, M.Pmat
di Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan proses penyusunan Skripsi mahasiswa berikut:

Nama	: Anis Yulia
NIM	: 17140118
Program Studi	: S1 Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul Skripsi	: PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIDEO ANIMASI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA MATERI BILANGAN BULAT SISWA KELAS IV DI SD ISLAM ALMAARIF 01 SINGOSARI
Validasi	: Isi Bidang Studi Matematika
Dosen Pembimbing	: Ria Norfika Yuliandari, M.Pd

maka dimohon Bapak/Ibu berkenan menjadi validator tersebut. Adapun segala hal berkaitan dengan apresiasi terhadap kegiatan validasi sebagaimana dimaksud sepenuhnya menjadi tanggung jawab mahasiswa bersangkutan.

Demikian Permohonan ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya yang baik disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Scan QRCode ini

untuk verifikasi

a.n. Dekan
Wakil Dekan Bidang
Akademik,

Muhammad Walid

Tembusan:
1. Ketua Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah;
2. Arsip.

Lampiran 4 : Surat Validator Ahli Desain

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Gajayana 50, Malang 65144 Telepon (0341) 551354 Faks (0341) 572533
Website: www.fitk.uin-malang.ac.id E-mail: fitk@uin-malang.ac.id

Nomor : 246/Un.03.1/TL.00.1/07/2021 12 Juli 2021
Lampiran : -
Hal : Validasi Desain Media Pembelajaran

Kepada
Yth. Bapak / Ibu Maryam Faizah, M.PdI
di Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.
Sehubungan dengan proses penyusunan Skripsi mahasiswa berikut:

Nama	: Anis Yulia
NIM	: 17140118
Program Studi	: S1 Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul Skripsi	: PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIDEO ANIMASI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA MATERI BILANGAN BULAT SISWA KELAS IV DI SD ISLAM ALMAARIF 01 SINGOSARI
Validasi	: Desain Media Pembelajaran
Dosen Pembimbing	: Ria Norfika Yuliandari, M.Pd

maka dimohon Bapak/Ibu berkenan menjadi validator tersebut. Adapun segala hal berkaitan dengan apresiasi terhadap kegiatan validasi sebagaimana dimaksud sepenuhnya menjadi tanggung jawab mahasiswa bersangkutan.
Demikian Permohonan ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya yang baik disampaikan terima kasih.
Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Scan QRCode ini
untuk verifikasi

a.n. Dekan
Wakil Dekan Bidang
Akademik,

Muhammad Walid

Tembusan:
1. Ketua Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah;
2. Arsip.

Lampiran 5 : Surat Validator Ahli Pembelajaran

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Gajayana 50, Malang 65144 Telepon (0341) 551354 Faks (0341) 572533
Website: www.fitk.uin-malang.ac.id E-mail: fitk@uin-malang.ac.id

Nomor : 247/Un.03.1/TL.00.1/07/2021 12 Juli 2021
Lampiran : -
Hal : Validasi Pembelajaran Matematika

Kepada
Yth. Bapak / Ibu Nirma Zulfa, S.Pd
di Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan proses penyusunan Skripsi mahasiswa berikut:

Nama	: Anis Yulia
NIM	: 17140118
Program Studi	: S1 Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul Skripsi	: PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIDEO ANIMASI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA MATERI BILANGAN BULAT SISWA KELAS IV DI SD ISLAM ALMAARIF 01 SINGOSARI
Validasi	: Pembelajaran Matematika
Dosen Pembimbing	: Ria Norfika Yuliandari, M.Pd

maka dimohon Bapak/Ibu berkenan menjadi validator tersebut. Adapun segala hal berkaitan dengan apresiasi terhadap kegiatan validasi sebagaimana dimaksud sepenuhnya menjadi tanggung jawab mahasiswa bersangkutan.

Demikian Permohonan ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya yang baik disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Scan QRCode ini

untuk verifikasi

a.n. Dekan
Wakil Dekan Bidang
Akademik,

Muhammad Walid

Tembusan:
1. Ketua Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah;
2. Arsip.

Lampiran 6 : Hasil Validasi Ahli Materi

INSTRUMEN VALIDASI PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIDEO ANIMASI UNTUK VALIDASI AHLI MATERI

Nama : Dr. Marhayati, M.PMat
NIP : 197710262003122003
Instansi : UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
Pendidikan : S3 Pendidikan Matematika
Alamat : Malang

A. Petunjuk pengisian angket

1. Sebelum mengisi angket ini, Bapak/Ibu mempelajari atau menonton video animasi yang telah dikembangkan terlebih dahulu.
2. Instrument ini berisi tentang kolom jawaban. Silahkan Bapak/Ibu memberi tanda centang () pada salah satu skor yang terdapat pada kolom jawaban sesuai dengan kriteria Bapak/Ibu.
3. Keterangan skor dan kriteria penilaiannya sebagai berikut:

Skor	Keterangan
1	Kurang (tepat, sesuai, jelas, menarik, mudah)
2	Cukup (tepat, sesuai, jelas, menarik, mudah)
3	Tepat (tepat, sesuai, jelas, menarik, mudah)
4	Sangat (tepat, sesuai, jelas, menarik, mudah)

B. Pertanyaan-pertanyaan angket

No.	Aspek yang dinilai	Skor			
		1	2	3	4
1	Kesesuaian isi dengan KI dan KD				✓
2	Keruntutan dalam penyajian materi				✓
3	Pemberian contoh-contoh dalam penyajian				✓

4	Ketepatan bahasa yang digunakan			✓	
5	Bahasa yang digunakan sesuai dengan KBBI			✓	
6	Pemberian evaluasi untuk mengukur kemampuan siswa			✓	
7	Materi dapat mempermudah pemahaman siswa				✓
8	Kesesuaian isi video animasi terhadap materi				✓
9	Kemudahan dalam mengakses video animasi				✓
10	Video animasi dapat meningkatkan hasil belajar siswa			✓	
11	Efektivitas penggunaan media dalam pembelajaran			✓	
12	Video animasi dapat memotivasi semangat belajar siswa			✓	

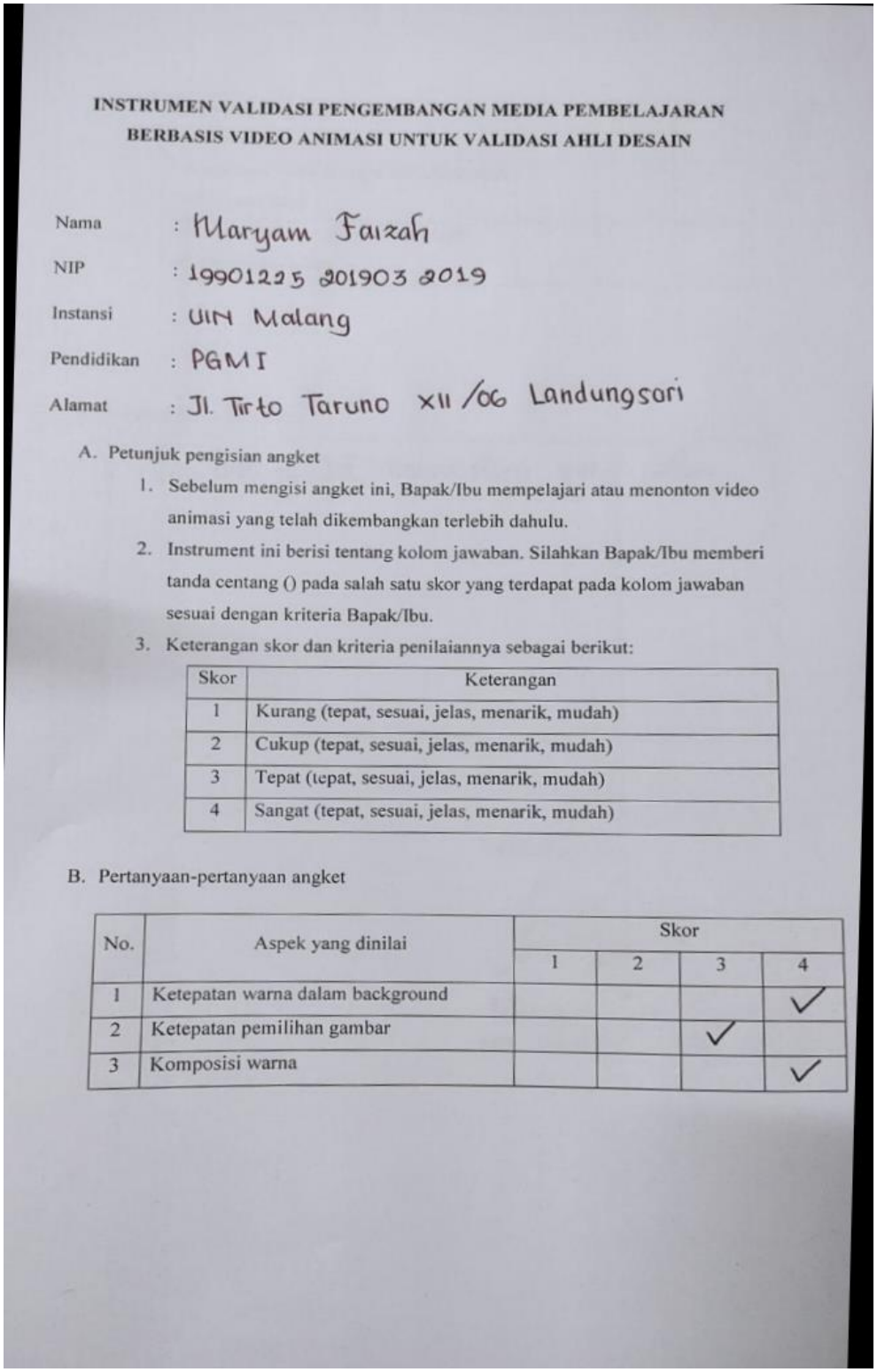
C. Lembar kritik dan saran

Perbaiki penomoran soal evaluasi yang diberikan kepada siswa sesuai dengan saran yang terdapat dalam naskah soal.

Malang, 14 Juni 2021
Validator Materi,

Dr. Marhayati, M.PMat
NIP. 197710262003122003

Lampiran 7 : Hasil Validasi Ahli Desain



INSTRUMEN VALIDASI PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIDEO ANIMASI UNTUK VALIDASI AHLI DESAIN

Nama : Maryam Faizah
NIP : 19901225 201903 2019
Instansi : UIN Malang
Pendidikan : PGMI
Alamat : Jl. Tirto Taruno XII/06 Landungsori

A. Petunjuk pengisian angket

1. Sebelum mengisi angket ini, Bapak/Ibu mempelajari atau menonton video animasi yang telah dikembangkan terlebih dahulu.
2. Instrument ini berisi tentang kolom jawaban. Silahkan Bapak/Ibu memberi tanda centang () pada salah satu skor yang terdapat pada kolom jawaban sesuai dengan kriteria Bapak/Ibu.
3. Keterangan skor dan kriteria penilaiannya sebagai berikut:

Skor	Keterangan
1	Kurang (tepat, sesuai, jelas, menarik, mudah)
2	Cukup (tepat, sesuai, jelas, menarik, mudah)
3	Tepat (tepat, sesuai, jelas, menarik, mudah)
4	Sangat (tepat, sesuai, jelas, menarik, mudah)

B. Pertanyaan-pertanyaan angket

No.	Aspek yang dinilai	Skor			
		1	2	3	4
1	Ketepatan warna dalam background				✓
2	Ketepatan pemilihan gambar			✓	
3	Komposisi warna				✓

4	Ketepatan font huruf				✓
5	Ketepatan jenis huruf				✓
6	Penggunaan video animasi tidak memakan waktu yang lama				✓
7	Video animasi menjadi inovasi dalam pembelajaran daring				✓

C. Lembar kritik dan saran

- Gambar model diutamakan yang islami.

Malang, 14 Juni 2021

Validator Desain,

Maryam Faizah. M.Pd.I

NIP. 19901225 201903 2019

Lampiran 8 : Hasil Validasi Ahli Pembelajaran

INSTRUMEN VALIDASI PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIDEO ANIMASI UNTUK VALIDASI AHLI PEMBELAJARAN

Nama : NIRMA ZULFA, S.Pd.

NIP : -

Instansi : SD ISLAM ALMAARIF 01 SINGOSARI

Pendidikan : SEKOLAH DASAR

Alamat : JALAN SIDOREJO NO.55 SINGOSARI

A. Petunjuk pengisian angket

1. Sebelum mengisi angket ini, Bapak/Ibu mempelajari atau menonton video animasi yang telah dikembangkan terlebih dahulu.
2. Instrument ini berisi tentang kolom jawaban. Silahkan Bapak/Ibu memberi tanda centang () pada salah satu skor yang terdapat pada kolom jawaban sesuai dengan kriteria Bapak/Ibu.
3. Keterangan skor dan kriteria penilaiannya sebagai berikut:

Skor	Keterangan
1	Kurang (tepat, sesuai, jelas, menarik, mudah)
2	Cukup (tepat, sesuai, jelas, menarik, mudah)
3	Tepat (tepat, sesuai, jelas, menarik, mudah)
4	Sangat (tepat, sesuai, jelas, menarik, mudah)

B. Pertanyaan-pertanyaan angket

No.	Aspek yang dinilai	Skor			
		1	2	3	4
1	Kesesuaian isi dengan KI dan KD			√	
2	Ketepatan bahasa yang digunakan dalam penyajian materi			√	

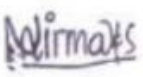
3	Pemberian evaluasi untuk mengukur kemampuan siswa dalam memahami materi bilangan bulat			√	
4	Video animasi dapat memudahkan siswa untuk memahami materi bilangan bulat			√	
5	Tampilan pada video animasi dapat menarik minat siswa untuk belajar			√	
6	Video animasi dapat membantu proses pembelajaran daring				√
7	Video animasi dapat menjadi solusi media pembelajaran yang tepat				√
8	Efektifitas penggunaan media dalam pembelajaran			√	
9	Sesuai dengan tujuan yang akan dicapai			√	

C. Lembar kritik dan saran

- Secara keseluruhan, video pembelajaran sudah sesuai dengan materi yang diberikan yaitu "Bilangan Bulat"
- Saran untuk penekanan ke contoh soal pada video pembelajaran, soal tetap ditampilkan apabila menjelaskan dengan menggunakan garis bilangan agar siswa lebih focus pada soal yang diberikan.

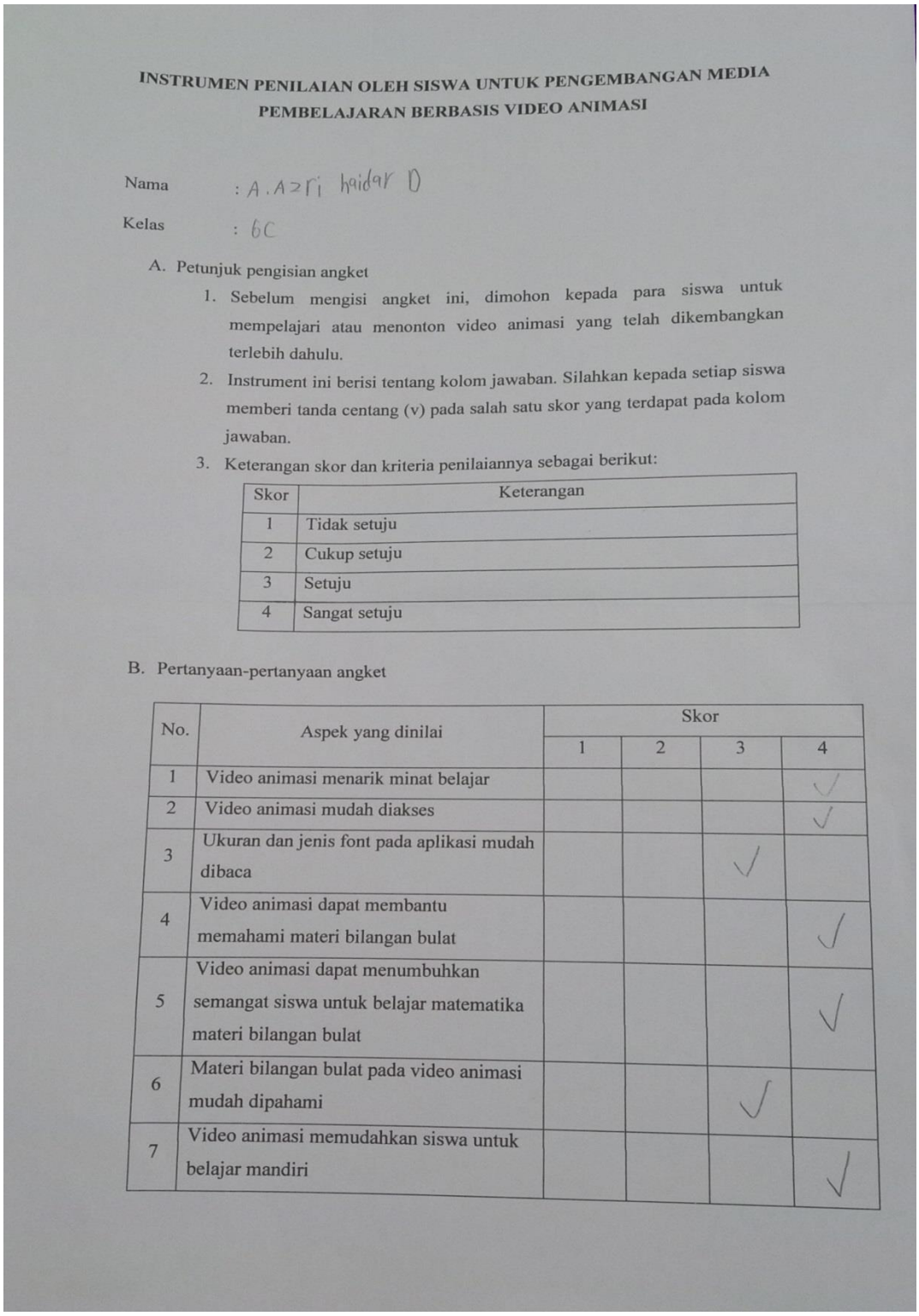
Malang, 14 Juni 2021

Validator Pembelajaran,



NIRMA ZULFA, S.Pd.
NIP. -

Lampiran 9 : Hasil Respon Siswa Terkait Kemenarikan Media Pembelajaran



INSTRUMEN PENILAIAN OLEH SISWA UNTUK PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIDEO ANIMASI

Nama : A. Azri haidar D

Kelas : 6C

A. Petunjuk pengisian angket

1. Sebelum mengisi angket ini, dimohon kepada para siswa untuk mempelajari atau menonton video animasi yang telah dikembangkan terlebih dahulu.
2. Instrument ini berisi tentang kolom jawaban. Silahkan kepada setiap siswa memberi tanda centang (v) pada salah satu skor yang terdapat pada kolom jawaban.
3. Keterangan skor dan kriteria penilaiannya sebagai berikut:

Skor	Keterangan
1	Tidak setuju
2	Cukup setuju
3	Setuju
4	Sangat setuju

B. Pertanyaan-pertanyaan angket

No.	Aspek yang dinilai	Skor			
		1	2	3	4
1	Video animasi menarik minat belajar				√
2	Video animasi mudah diakses				√
3	Ukuran dan jenis font pada aplikasi mudah dibaca			√	
4	Video animasi dapat membantu memahami materi bilangan bulat				√
5	Video animasi dapat menumbuhkan semangat siswa untuk belajar matematika materi bilangan bulat				√
6	Materi bilangan bulat pada video animasi mudah dipahami			√	
7	Video animasi memudahkan siswa untuk belajar mandiri				√

Lampiran 10 : Soal Posttest

NAMA : Aisyah nayli R.

KELAS : 6C

Kisi-Kisi Muatan Pelajaran Matematika

NO	MUATAN PELAJARAN	KOMPETENSI DASAR		BENTUK SOAL	NO SOAL
1.	Matematika	3.1	Menuliskan bilangan bulat	Isian	6, 7, 9
		3.2	Menjumlahkan bilangan bulat	Pilihan ganda dan isian	2, 3, 8
		3.3	Mengurangkan bilangan bulat	Pilihan ganda dan isian	1, 4, 5, 10

Kerjakan soal di bawah ini!

1. Ibu mempunyai 10 buah jeruk, lalu ibu memberikan 3 buah jeruk kepada ke adik. Berapa sisa jeruk yang di miliki ibu?
   a. 3
   b. 7
   c. 10

2. -2 + (-4) = …
   a. -6
   b. -2
   c. 6

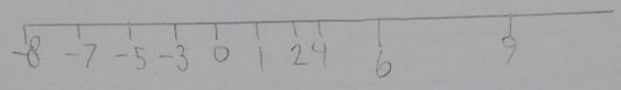
3. $7 + (-4) = \ldots$
   a. 11
   b. 3
   c. -4

4. $-2 - (-4) = \ldots$
   a. -6
   b. 2
   c. -2

5. $4 - (-7) = \ldots$
   a. -3
   b. 11
   c. -11

6. Tuliskan bilangan berikut pada garis bilangan
   1, 2, -3, 4, -5, 6, -7, -8, 9, 0

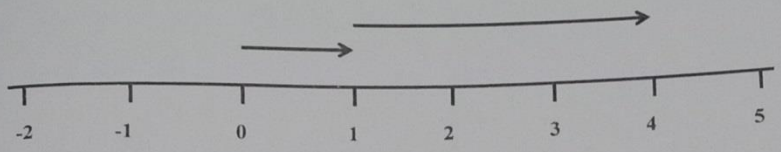
   Jawab:



7. Isilah bagian yang kosong dengan bilangan bulat yang sesuai

-3	-2 …	**-1**	0 …	**1**

8. Perhatikan garis bilangan berikut!



Tulislah bilangan yang mewakili penjumlahan pada garis bilangan diatas!

1 + 3 = 4

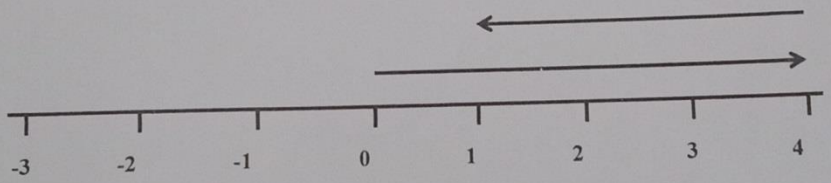
9. Kelompokkan bilangan dibawah ini termasuk dalam bilangan 0, bilangan bulat positif atau bilangan bulat negatif

1, 2, -3, 4, -5, 6, -7, -8, 9, 0

Jawab:

bilangan nol = 0
bilangan positif = 1, 2, 4, 6, 9
bilangan negatif = -3, -5, -7, -8

10. Perhatikan garis bilangan berikut!



Tulislah bilangan yang mewakili pengurangan pada garis bilangan diatas!

4 - 3 = 1

Lampiran 11 : Dokumentasi