

**PENGEMBANGAN
PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK
DENGAN BANTUAN *MACROMEDIA FLASH 8*
UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS
SISWA**

SKRIPSI

Oleh:
WIHDA ISTIBSYAROTUL HIMMAH
NIM D04219015



**UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
JURUSAN PMIPA
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA
2023**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Wihda Istibsyarotul Himmah
NIM : D04219015
Jurusan / Program Studi : PMIPA / Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar – benar tulisan saya, dan bukan merupakan plagiasi baik sebagian atau seluruhnya. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Surabaya, 06 Juli 2023

Yang membuat pernyataan,



Wihda Istibsyarotul Himmah

NIM. D04219015

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi oleh :


Nama : Wihda Istibsyarotul Himmah

NIM : D04219015

Judul : Pengembangan Pembelajaran Matematika Realistik Dengan Bantuan *Macromedia Flash 8*
Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Pembimbing I,



Ahmad Lubah, M.Si

NIP. 198111182009121003

Surabaya, 06 Juli 2023

Pembimbing II,



Dr. Suparto, M.Pd.I

NIP. 196904021995031002

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi oleh Wihda Istibsyarotul Himmah ini telah dipertahankan di depan Tim penguji skripsi

Surabaya, 12 Juli 2023

Mengesahkan, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya

Dekan,



Prof. Dr. Muhammad Thohir, S.Ag, M.Pd

NIP. 197407251998031001

Tim Penguji,
Penguji I

Ahmad Lubab, M.Si.

NIP. 198111182009121003

Penguji II

Drs. Usman Yudi, M.Pd.I

NIP. 196501241991031002

Penguji III

Yuni Arrifadah, M.Pd

NIP. 197306052007012048

Penguji IV

Dr. Sutini, M.Si

NIP. 197701032009122001



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : WIHDA ISTIBSYAROTUL HIMMAH
NIM : D04219015
Fakultas/Jurusan : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Matematika
E-mail address : wihdaistibsyarotul08@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

Sekripsi Tesis Desertasi Lain-lain (.....)
yang berjudul :

PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK DENGAN

BANTUAN *MACROMEDIA FLASH 8* UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS

SISWA

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 19 Juli 2023

Penulis

(Wihda Istibsyarotul Himmah)

**PENGEMBANGAN
PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK
DENGAN BANTUAN *MACROMEDIA FLASH 8*
UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS SISWA**

Oleh :
WIHDA ISTIBSYAROTUL HIMMAH

ABSTRAK

Kreativitas siswa merupakan aspek penting yang harus ada pada diri siswa dalam pembelajaran matematika. Adanya kreativitas yang tinggi membuat siswa lebih mudah dalam menyelesaikan soal matematika. Pada penelitian ini dikembangkan RPP, LKPD, dan media pembelajaran berbantuan *Macromedia Flash 8* untuk meningkatkan kreativitas siswa. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan proses pengembangan, kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangann (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahap yaitu *analysis, design, development, implementation, evaluation*. Subjek penelitian adalah 26 siswa kelas VIII SMPN 2 Deket. Data penelitian diperoleh menggunakan catatan lapangan, lembar validasi, lembar angket, dan tes kreativitas siswa. Teknik analisis data dalam penelitian ini terdiri dari analisis proses pengembangan, analisis kevalidan perangkat pembelajaran, dan analisis kepraktisan perangkat pembelajaran, analisis keefektifan perangkat pembelajaran.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa pada tahap *analysis* diperoleh informasi bahwa siswa SMPN 2 Deket mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan matematika dalam bentuk soal cerita. Pada tahap *design* diperoleh draf I perangkat pembelajaran yang sesuai dengan pembelajaran matematika realistik. Pada tahap *development* diperoleh draf II perangkat pembelajaran. Pada tahap *implementation* diperoleh data hasil respon siswa dan tes kreativitas siswa. Pada tahap *evaluation* diperoleh analisis data hasil penelitian. Selanjutnya perangkat pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan sangat valid dengan perolehan rata – rata total sebesar 4,19 untuk RPP, 4,16 untuk LKPD, dan 4,17 untuk media pembelajaran berbantuan *Macromedia Flash 8*. Kemudian perangkat pembelajaran yang dikembangkan juga dikatakan praktis karena validator menyatakan bahwa perangkat dapat digunakan dengan sedikit revisi dan dapat digunakan tanpa revisi. Media pembelajaran yang dikembangkan juga dikatakan efektif dengan nilai rata – rata hasil respon siswa sebesar 75,6% dan memperoleh nilai N-gain sebesar 0,428.

Kata Kunci : Matematika Realistik, Meningkatkan Kreativitas, *Macromedia Flash 8*

DAFTAR ISI

SAMPUL DALAM.....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI.....	iii
PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	v
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	viii
ABSTRAK	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	10
C. Tujuan Penelitian.....	10
D. Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan.....	10
E. Manfaat Penelitian.....	11
F. Batasan Penelitian.....	12
G. Definisi Operasional Variabel	12
BAB II KAJIAN PUSTAKA	14
A. Pembelajaran Matematika Realistik	14
B. Kreativitas	23
C. Hubungan Pembelajaran Matematika Realistik Dengan Kreativitas Siswa	25
D. Perangkat Pembelajaran.....	27
E. <i>Macromedia Flash 8</i>	30

F. Bangun Ruang Sisi Datar.....	35
G. Model Pengembangan	40
H. Teori Kelayakan Perangkat Pembelajaran	41
BAB III METODE PENELITIAN	47
A. Model Penelitian dan Pengembangan.....	47
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	47
C. Prosedur Penelitian	47
D. Uji Coba Produk	49
E. Teknik Pengumpulan Data.....	50
F. Instrumen Pengumpulan Data.....	51
G. Teknik Analisis Data	53
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN... 63	
A. Data Uji Coba	63
1. Data Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran	63
2. Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran.....	66
3. Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran.....	76
4. Data Keefektifan Perangkat Pembelajaran	77
B. Analisis Data.....	84
1. Analisis Data Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran	84
2. Analisis Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran	90
3. Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran	94
4. Analisis Data Keefektifan Perangkat Pembelajaran	94
C. Revisi Produk	99
D. Kajian Akhir Produk.....	100
BAB V PENUTUP.....	103
A. Simpulan	103
B. Saran	104
DAFTAR PUSTAKA	105

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Hasil <i>Posttest</i> Siswa	78
Gambar 4.2 Hasil <i>Pretest</i> Siswa.....	79



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indikator Kreativitas Menurut Silver Dalam Ismara ...	25
Tabel 2.2 Kompetensi Dasar yang Ingin Dicapai.....	29
Tabel 2.3 Menu Toolbox.....	34
Tabel 3.1 Lembar Instrumen Catatan Lapangan	51
Tabel 3.2 Skala Penilaian Pemberian Skor Validasi	52
Tabel 3.3 Penyajian Instrumen Catatan Lapangan	54
Tabel 3.4 Pengolahan Data Kevalidan	54
Tabel 3.5 Kriteria Kevalidan Rata – rata Total Validitas (VR)...	56
Tabel 3.6 Kriteria Penilaian Kepraktisan Perangkat Pembelajaran	56
Tabel 3.7 Rubrik Penilaian Kreativitas	57
Tabel 3.8 Kriteria N-gain	61
Tabel 3.9 Format Hasil Data Respon Siswa.....	61
Tabel 3.10 Kategori Angket Respon Peserta Didik	62
Tabel 4.1 Kegiatan Peneliti Dalam Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran.....	63
Tabel 4.2 Daftar Nama Validator.....	66
Tabel 4.3 Data Hasil Validasi RPP	67
Tabel 4.4 Data Hasil Validasi LKPD	69
Tabel 4.5 Data Hasil Validasi Media Pembelajaran Dengan Bantuan <i>Macromedia Flash 8</i> Oleh Ahli Materi.....	71
Tabel 4.6 Data Hasil Validasi Media Pembelajaran Dengan Bantuan <i>Macromedia Flash 8</i> Oleh Ahli Media	75
Tabel 4.7 Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran	77

Tabel 4.8 Data Hasil <i>Pretest</i> Siswa Kelas VIII B SMPN 2 Deket	79
Tabel 4.9 Data Hasil <i>Posttest</i> Siswa Kelas VIII B SMPN 2 Deket	80
Tabel 4.10 Data Hasil Respon Siswa	81
Tabel 4.11 Jadwal Kegiatan Penerapan Perangkat Pembelajaran	90
Tabel 4.12 Hasil Uji Kolmogorov – Smirnov Tes Kreativitas Siswa	95
Tabel 4.13 Hasil Uji Paired Sample T – Test.....	96
Tabel 4.14 Hasil Perhitungan Gain Ternormalisasi	97
Tabel 4.15 Hasil Analisis Respon Siswa Terhadap Pembelajaran	97
Tabel 4.16 Daftar Revisi RPP	99
Tabel 4.17 Daftar Revisi LKPD.....	99
Tabel 4.18 Daftar Revisi Media Pembelajaran Dengan Bantuan <i>Macromedia Flash 8</i>	100

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A (Instrumen Penelitian)	110
A1 Lembar RPP Pertemuan 1	110
A2 Lembar RPP Pertemuan 2	118
A3 Lembar LKPD Pertemuan 1	126
A4 Lembar LKPD Pertemuan 2	136
A5 Lembar Validasi RPP	141
A6 Lembar Validasi LKPD	144
A7 Lembar Validasi Media Pembelajaran <i>Macromedia Flash 8</i>	147
A8 Lembar Tes Kreativitas Siswa	153
A9 Lembar Angket Respon Siswa	159
Lampiran B (Hasil Penelitian)	162
B1 Hasil Validasi RPP (Validator 1)	162
B2 Hasil Validasi RPP (Validator 2)	165
B3 Hasil Validasi RPP (Validator 3)	168
B4 Hasil Validasi RPP (Validator 4)	171
B5 Hasil Validasi LKPD (Validator 1)	174
B6 Hasil Validasi LKPD (Validator 2)	177
B7 Hasil Validasi LKPD (Validator 3)	179
B8 Hasil Validasi LKPD (Validator 4)	181
B9 Hasil Validasi <i>Macromedia Flash 8</i> (Validator 1)	183
B10 Hasil Validasi <i>Macromedia Flash 8</i> (Validator 2)	187
B11 Hasil Validasi <i>Macromedia Flash 8</i> (Validator 3)	189
B12 Hasil Validasi <i>Macromedia Flash 8</i> (Validator 4)	195

Lampiran C (Hasil Penelitian).....	199
C1 Hasil Angket Respon Siswa	199
C2 Hasil Tes Kreativitas Sisw.....	205
Lampiran D (Surat dan Lain – lain).....	209
D1 Surat Tugas	209
D2 Surat Izin Penelitian	210
D3 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	211
D4 Lembar Konsultasi Bimbingan.....	212
D5 Dokumentasi	214



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia perlu meningkatkan kualitas pendidikannya pada beberapa bidang mata pelajaran, salah satunya adalah matematika. Matematika merupakan ibu dari segala ilmu pengetahuan karena digunakan sebagai dasar ilmu untuk mempelajari bidang ilmu pengetahuan yang lain seperti kedokteran, fisika, kimia, biologi dan lain sebagainya. Namun matematika justru dianggap sebagai salah satu bidang ilmu pengetahuan yang rumit, sulit dan menyeramkan sehingga ditakuti oleh siswa. Berdasarkan survei evaluasi sistem pendidikan dunia yang dilaksanakan oleh *PISA (Programme For International Student Assessment)*, pada tahun 2018 kemampuan matematika Indonesia berada pada urutan 73 dari 79 negara dengan perolehan nilai rata-rata 379. Nilai tersebut tergolong rendah karena masih dibawah rata-rata nilai internasional yaitu 500.¹ Sedangkan dilihat dari hasil kompetisi internasional seperti *IMO (International Mathematics Olympiad)*, pada tahun 2022 Indonesia berada pada peringkat 38 dari 104 negara. Peringkat tersebut mengalami penurunan, karena pada tahun sebelumnya Indonesia berada pada peringkat 32. Menurut Aleams Barra selaku koordinator juri matematika, menyatakan bahwa perolehan nilai tim Indonesia pada *IMO 2021* adalah 99 poin sedangkan pada *IMO 2022* tim indonesia memperoleh 151 poin. Dilihat dari perolehan poin, Indonesia mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Namun negara lain juga mengalami peningkatan yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan Indonesia, karena mereka selalu berusaha meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di setiap tahunnya.² Hal itu menjadi permasalahan utama bagi para

¹ La.Hewi, “Refleksi Hasil PISA (The Programme For International Student Assesment): Upaya Perbaikan Bertumpu Pada Pendidikan Anak Usia Dini”, Jurnal Golden Age, Universitas Hamzanwadi, Juni 2020, Vol.4 No.1, hal. 34

² Cita Larasati, “IMO Tim Indonesia Raih 6 Medali di Oslo”, Medcom.id,

pengajar dan pakar pendidikan matematika di Indonesia. Dalam sebuah penelitian yang dilakukan Prastyo dijelaskan bahwa peserta didik Indonesia hanya mampu menyelesaikan soal matematika yang sederhana.³ Dari pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan matematika siswa Indonesia belum cukup baik.

Kemampuan matematika peserta didik Indonesia yang belum cukup baik dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah penerapan model atau metode yang kurang cocok dalam pembelajaran. Menurut Suherman dalam Suarman saat ini masih banyak guru yang menerapkan metode konvensional, dimana guru lebih mendominasi sehingga mengakibatkan siswa menjadi pasif.⁴ Sedangkan menurut Linda dalam Suarman, pada metode konvensional guru memberikan konsep secara menyeluruh kepada siswa dan siswa hanya menerima bahan jadi. Demikian juga dalam hal pemberian latihan soal, soal yang diberikan termasuk soal sederhana dan kurang bervariasi.⁵ Metode pembelajaran konvensional termasuk metode yang hanya berpusat pada guru. Guru hanya menyampaikan materi sedangkan siswa hanya mendengar, memperhatikan, menulis, dan menghafal bagaimana tahapan yang dilakukan guru dalam menyelesaikan soal. Adanya penerapan metode konvensional menyebabkan kurangnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal berbasis masalah karena mereka hanya sekedar menghafal, tidak benar – benar menguasai penerapan suatu rumus untuk memecahkan suatu masalah. Padahal pada

Juli 17, 2022, [https://www.medcom.id/pendidikan/news-
pendidikan/IKYP4AWk-international-mathematical-olympiad-tim-
indonesia-raih-6-medali-di-oslo](https://www.medcom.id/pendidikan/news-pendidikan/IKYP4AWk-international-mathematical-olympiad-tim-indonesia-raih-6-medali-di-oslo)

³ Hendri Prastyo, Kemampuan Matematika Siswa Indonesia Berdasarkan TIMSS”, Jurnal Padagogik. Vol.3 No.2, hal 111 - 117

⁴ Adi Suarman, “Perbedaan Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Software Dengan Pendekatan Open Ended Berbantuan Software Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis”, SEPREN: Journal of Mathematics Education and Applied, Vol.1 No.1, hal 2

⁵ Ibid.

hakikatnya matematika lebih menekankan pada kemampuan pemecahan masalah.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang harus ditumbuhkan oleh guru pada diri peserta didik, karena pemecahan masalah dapat melatih kemampuan berpikir peserta didik. Ariqiyati dan Istiqomah dalam Bernard menyatakan bahwasannya pemecahan masalah merupakan suatu hal yang melekat pada matematika, sebab pemecahan masalah adalah kunci utama untuk menumbuh kembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa, sehingga siswa dapat menggali pengetahuannya lebih dalam lagi untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang ada.⁶ Dalam hal ini, pemecahan masalah yang dimaksud terdiri dari strategi, metode, dan proses yang merupakan bagian pokok dalam kurikulum matematika.⁷ Pendapat lainnya Krulik dan Rudnik menyatakan bahwa pemecahan masalah adalah proses mengerahkan pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman untuk mencari solusi dari masalah yang belum pernah ditemui oleh peserta didik.⁸ Dari pernyataan tersebut maka strategi, proses, metode dan keterampilan menjadi kemampuan dasar yang harus dimiliki peserta didik dalam belajar matematika. Dalam hal ini, guru harus mampu menciptakan kegiatan belajar matematika yang berbasis pemecahan masalah.

Salah satu cara yang dapat dilakukan guru untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik

⁶ Martin Bernard, dkk., “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Kelas IX Pada Materi Bangun Datar”, *Supremum Journal of Mathematics Education*, Juli 2018, Vol.2 No.2, hal 78

⁷ Nurfatanah, Rusmono, dan Nurjannah. 2018. *Prosiding dari Seminar dan Diskusi Nasional Pendidikan Dasar 2018 dengan Tema Menyongsong Transformasi Pendidikan Abad 21 di Universitas Negeri Jakarta. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar*. Hal: 546

⁸ Ni Pt. Utami Dewi Narayan, “Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Berbasis Pemecahan Masalah Berbantuan Media Konkret Terhadap Hasil Belajar Matematika”, *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 2019, Vol. 3 No.2, hal 222

adalah dengan memberikan latihan berupa soal non rutin. Soal non rutin adalah soal yang memerlukan pemikiran lebih lanjut untuk mendapatkan penyelesaiannya karena prosedurnya berbeda dengan apa yang telah dipelajari di kelas, sehingga untuk mendapatkan penyelesaian peserta didik perlu mengaitkan beberapa pengetahuan yang telah dimilikinya.⁹ Sein dan Lane dalam Suandito menyebutkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik akan meningkat apabila mereka diberi tugas dimana dalam tugas tersebut tidak ada algoritma yang diajarkan, membutuhkan penjelasan, dan mempunyai solusi lebih dari satu.¹⁰ Untuk menyelesaikan soal non rutin dibutuhkan analisa yang cermat, pemikiran kreatif, dan penggunaan lebih dari satu strategi.¹¹ Dengan demikian peserta didik yang sudah terbiasa mengerjakan soal non rutin akan terlatih untuk memecahkan masalah dalam situasi baru dengan menerapkan beberapa konsep matematika yang sudah dipelajari. Disamping itu terdapat indikator pemecahan masalah yang diperlukan sebagai acuan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Peserta didik dianggap mempunyai kemampuan pemecahan masalah yang baik apabila ia telah memenuhi kriteria yang ada pada indikator pemecahan masalah. Peserta didik dikatakan telah memenuhi kriteria yang ada pada indikator pemecahan masalah bilamana ia mampu memahami masalah dengan baik, mampu menentukan strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah, serta mampu menerapkan

⁹ Karina Ayu Putri, Skripsi: “Pengembangan Buku Latihan Soal Matematika Berbasis Scaffolding Untuk Melatih Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik”, (Surabaya : Uinsa, 2021), 5

¹⁰ Billy Suandito, dkk. “Pengembangan Soal Matematika Non Rutin Di Sma Xaverius 4 Palembang”, *Jurnal Pendidikan Matematika*, vol. 3 no. 2, Desember 2009, hal 4

¹¹ Sumarni, dkk. “Kemampuan Pemecahan Masalah Non Rutin Mahasiswa Pada Topik Segiempat”. *Universitas Kuningan, Kuningan, Indonesia. AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* Vol. 11, No. 1, 2022, 563-576 . DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4594>

strategi yang telah disusun untuk pemecahan masalah tersebut.¹² Menurut Kesumawati dalam Siti Mawaddah ada empat langkah pemecahan masalah yang dapat digunakan sebagai indikator kemampuan pemecahan masalah diantaranya : (1) menunjukkan pemahaman masalah; (2) mampu menyusun model matematika; (3) mampu memilih dan mengembangkan strategi pemecahan masalah; (4) mampu menjelaskan dan memeriksa kembali kebenaran jawaban yang telah didapatkan.¹³ Dengan mengacu pada empat tahapan diatas, diharapkan peserta didik akan lebih mudah memetakan proses berpikirnya dalam memandang masalah, sehingga peserta didik dapat memecahkan masalah dengan mengaplikasikan strategi paling tepat yang telah ia tentukan dengan baik. Dalam hal ini perlu adanya kreativitas untuk mendukung peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Kreativitas dapat muncul pada diri peserta didik ketika peserta didik diberi kebebasan menggunakan imajinasinya untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Menurut Lumsdaine dalam Batubara kreativitas adalah mempergunakan imajinasi yang diperoleh dari interaksi dengan orang lain dan lingkungan sekitar, sehingga diperoleh cara baru untuk mencapai tujuan yang bermakna.¹⁴ Sedangkan menurut Supriatna dalam Batubara kreativitas adalah kemampuan cipta, karsa, dan karya seseorang dalam menghasilkan suatu gagasan baru. Gagasan baru tersebut

¹² Deti Rostika dkk, “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SD Dalam Pembelajaran Matematika dengan Model Diskursus Multy Representation (DMR)”, *EduHumaniora: Jurnal Pedidikan Dasar*, 9:1, (Januari, 2017), 36.

¹³ Siti Mawaddah, “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) Di Smp”, *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 3 No. 2, Oktober 2015, hal 168

¹⁴ Abdul Karim Batubara, “Membangun Kreativitas Pustakawan Di Perpustakaan”, *Jurnal Iqra'*, IAIN Sumatera Utara 6 : 2, Oktober 2012, 41 – 42.

diperoleh dengan cara menggabungkan dengan gagasan yang sudah ada.¹⁵ Upaya yang dapat dilakukan guru adalah dengan menceritakan pengalaman baru kepada siswa untuk merangsang pemikiran dan memunculkan ide – ide baru dalam proses berpikirnya. Selain itu Torrance dalam Febrianti mengemukakan mengenai hal–hal yang harus dilakukan guru untuk meningkatkan kreativitas siswa antara lain : menghargai semua pertanyaan siswa meskipun terkadang aneh atau luar biasa, menghargai gagasan imajinatif dan kreatif yang dimunculkan siswa, menunjukkan kepada siswa bahwa gagasan mereka sangat berharga, memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan sesuatu terhadap tugas yang diberikan oleh guru tanpa memberi ancaman bahwa tugasnya akan dinilai, serta memberikan masukan hubungan sebab akibat dalam penilaian.¹⁶ Dengan memberikan kebebasan bertingkah laku dan menyesuaikan diri dengan standar yang ada, seiring berjalannya waktu kreativitas siswa akan berkembang.

Kreativitas peserta didik dapat dilihat melalui beberapa indikator. Indikator kreativitas yang dikembangkan oleh Silver dalam Saidah antara lain : kefasihan (*fluency*), fleksibilitas (*flexibility*), dan kebaruan (*originality*). Kefasihan diartikan sebagai cara peserta didik menyelesaikan masalah dengan solusi dan jawaban, fleksibilitas diartikan sebagai cara peserta didik menyelesaikan masalah dengan berbagai macam metode penyelesaian, kebaruan diartikan sebagai kemampuan peserta didik dalam menjawab dan menyelesaikan masalah secara tepat dan benar.¹⁷ Adanya indikator tersebut dapat membantu guru dan siswa untuk mengetahui sejauh mana kreativitas mereka berkembang. Disamping itu, diperlukan penggunaan model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kreativitas siswa. Dalam hal

¹⁵ Ibid.

¹⁶ Yeyen Febrianti, “Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Dengan Memanfaatkan Lingkungan Pada Mata Pelajaran Ekonomi Di SMA Negeri 6 Palembang”, Jurnal Profit, Universitas Sriwijaya, Mei 2016, vol.3 hal. 122

¹⁷ Inoratus Saidah, “Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Pembelajaran Matematika”, UNNES 2020, hal. 1043

ini, salah satu model pembelajaran yang tepat untuk diterapkan adalah model pembelajaran matematika realistik.

Pembelajaran matematika realistik didesain sebagai model pembelajaran berbasis masalah sehingga bila pendekatan ini diterapkan akan membantu siswa untuk meningkatkan proses berpikir kreatifnya. Pembelajaran matematika realistik merupakan pembelajaran yang menggunakan masalah yang ada di kehidupan nyata kemudian diangkat menjadi konsep matematika yang formal.¹⁸ Pembelajaran matematika realistik tepat digunakan dalam proses pembelajaran matematika, karena siswa terlibat langsung dalam menemukan kembali ide dan konsep matematika dengan mengaitkan antara konsep dengan masalah yang ada di kehidupan sehari – hari atau situasi nyata. Dengan diterapkannya pembelajaran matematika realistik, diharapkan siswa dapat menyelesaikan masalah matematika dengan cara yang kreatif dan mampu menguasai konsep materi dengan baik.

Selain pemilihan model pembelajaran yang tepat, media pembelajaran juga diperlukan agar pembelajaran menjadi menarik dan menyenangkan. Media pembelajaran dapat memperjelas penyampaian materi sehingga akan memudahkan siswa untuk menangkap materi. Media pembelajaran juga dapat memperlancar interaksi antara guru dengan peserta didik sehingga pembelajaran menjadi lebih aktif.¹⁹ Media pembelajaran harus didesain sedemikian rupa sehingga tidak menimbulkan kebosanan bagi penggunanya. Media pembelajaran yang tidak membosankan adalah media pembelajaran yang terdiri dari kombinasi antara tulisan,

¹⁸ Sendri Setya Budi, Skripsi : *“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Berbasis Pemecahan Masalah Terbuka Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa”*, (Surabaya: UINSA, 2019), hal. 2

¹⁹ Septy Nurfadhillah, dkk., *“Penggunaan Media Dalam Pembelajaran Matematika dan Manfaatnya di Sekolah Dasar Swasta Plus Ar-Rahmaniyah”*, EDISI : Jurnal Edukasi dan Sains, 3:2, (Agustus 2021), 297.

gambar, dan suara yang sesuai dengan materi belajar yang akan disampaikan.²⁰ Seiring berkembangnya teknologi, kini banyak sekali aplikasi yang menunjang untuk membuat media pembelajaran berbasis digital seperti Geogebra, Microsoft PowerPoint, Adobe Flash dan lain sebagainya.²¹ Pada penelitian ini, peneliti menggunakan aplikasi *Macromedia Flash 8*. *Macromedia Flash 8* mampu menghadirkan gambar dan video yang berkaitan dengan masalah sehari – hari yang disajikan secara visual sehingga siswa dapat mengkonstruksi pengetahuannya melalui tayangan yang disajikan dalam *Macromedia Flash 8* tersebut. *Macromedia Flash 8* juga dapat dipergunakan untuk membuat presentasi, membangun web, menciptakan film animasi kartun dan lain sebagainya.²² Sehingga pembuatan media pembelajaran dengan *Macromedia Flash 8*, akan membuat media pembelajaran menjadi lebih menarik.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti ingin mengembangkan media pembelajaran berbasis digital yaitu dengan menggunakan *Macromedia Flash 8* yang dipadukan dengan Pembelajaran Matematika Realistik berbasis kemampuan pemecahan masalah sebagai bentuk kontribusi di bidang pendidikan. Terdapat penelitian sejenis yang telah dilakukan sebelumnya, antara lain adalah penelitian yang dilakukan oleh Siregar dkk yang mengembangkan sebuah bahan ajar berbasis RME dengan berbantuan *Macromedia Flash 8* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Adapun cakupan materi yang digunakan Siregar

UIN SUNAN AMPEL
SURABAYA

²⁰ Azhra Rois Fadila, “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Adobe Flash Professional CS 6 Untuk Mengakomodir Gaya Belajar Siswa”, (Surabaya: UINSA, 2019), hal.4

²¹ ibid

²² I Nyoman Arcana, “Pengembangan Media Pembelajaran Mandiri Berbantuan Komputer untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Kalkulus II”, *Magister Scientiae*, 30, (Oktober, 2011), 57.

adalah materi bangun datar dan persegi panjang.²³ Hasil dari penelitian tersebut menjelaskan bahwa terdapat peningkatan pemecahan masalah matematis siswa setelah menggunakan bahan ajar berbasis RME dan *Flash*. Atika juga melakukan penelitian serupa. Penelitian yang dilakukan oleh Atika adalah pengembangan media ajar berbasis *Macromedia Flash 8* dengan PMRI untuk meningkatkan *visual thinking* siswa. Adapun materi yang digunakan dalam penelitian Atika adalah materi kubus dan balok.²⁴ Penelitian yang dilakukan Atika membuktikan bahwasannya media ajar yang dibuat dari *Flash* dengan konsep PMRI mampu meningkatkan *visual thinking* siswa. Kedua penelitian pengembangan tersebut menggunakan model pengembangan 4D, sedangkan pada penelitian ini, peneliti menggunakan model pengembangan ADDIE dan menggunakan materi bangun ruang sisi datar dengan tujuan untuk meningkatkan kreativitas siswa. Peneliti memilih materi tersebut karena banyak siswa yang masih kesulitan dalam memahami materi tersebut. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka disusun penelitian dengan judul **“Pengembangan Pembelajaran Matematika Realistik Dengan Bantuan *Macromedia Flash 8* Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa “.**

²³ Sry Laila Angelina Siregar dkk, “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis RME Berbantuan *Macromedia Flash* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self Efficacy Siswa”, *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Negri Medan*, Vol. 7 No.1, Desember 2022, hal. 18

²⁴ Endah Dwi Atika, “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbantuan *Macromedia Flash* Menggunakan Pendekatan Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Visual Thinking dan Motivasi Belajar Siswa”, *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 6 No.2, Juli 2022, hal. 1882 - 1884

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana proses pengembangan pembelajaran matematika realistik dengan bantuan *Macromedia Flash 8* untuk meningkatkan kreativitas siswa?
2. Bagaimana kevalidan hasil pengembangan pembelajaran matematika realistik dengan bantuan *Macromedia Flash 8* untuk meningkatkan kreativitas siswa?
3. Bagaimana kepraktisan hasil pengembangan pembelajaran matematika realistik dengan bantuan *Macromedia Flash 8* untuk meningkatkan kreativitas siswa?
4. Bagaimana keefektifan penerapan pembelajaran matematika realistik dengan bantuan *Macromedia Flash 8* untuk meningkatkan kreativitas siswa?

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mendeskripsikan proses pengembangan pembelajaran matematika realistik dengan bantuan *Macromedia Flash 8* untuk meningkatkan kreativitas siswa
2. Mendeskripsikan kevalidan hasil pengembangan pembelajaran matematika realistik dengan bantuan *Macromedia Flash 8* untuk meningkatkan kreativitas siswa
3. Mendeskripsikan kepraktisan hasil pengembangan pembelajaran matematika realistik dengan bantuan *Macromedia Flash 8* untuk meningkatkan kreativitas siswa
4. Mendeskripsikan keefektifan penerapan pembelajaran matematika realistik dengan bantuan *Macromedia Flash 8* untuk meningkatkan kreativitas siswa

D. Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan

Pada penelitian pengembangan ini, peneliti mengembangkan beberapa produk diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Produk berupa media pembelajaran yang diberi nama "*Kitchen Math*". Pada media pembelajaran ini disajikan

- sebuah quiz yang menggunakan soal non rutin untuk dapat meningkatkan kreativitas siswa
2. Produk media pembelajaran *Kitchen Math* dikembangkan menggunakan Aplikasi *Macromedia Flash 8* yang disesuaikan dengan tahapan pembelajaran matematika realistik. Produk yang dikembangkan berbentuk file *executable (exe)* sehingga dapat dioperasikan pada PC / Laptop yang tidak terdapat *software Macromedia Flash 8* didalamnya. Media pembelajaran *Kitchen Math* dapat digunakan pada PC / Laptop dengan spesifikasi minimum *processor* Intel Pentium III 600 Mhz atau diatasnya dengan sistem operasi Microsoft 98 SE, Windows 2000, atau Windows XP dengan RAM minimal 128 MB (disarankan 256 MB) dengan kapasitas *harddisk* kosong sebesar 190 MB.
 3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan sesuai dengan tahapan pembelajaran matematika realistik
 4. LKPD yang disusun sesuai dengan materi dan tujuan penelitian guna untuk meningkatkan kreativitas siswa

E. Manfaat Penelitian

Dari hasil dari penelitian pengembangan ini diharapkan dapat memberikan manfaat dan kemaslahatan untuk berbagai pihak diantaranya :

1. Bagi Siswa
 Dari hasil penelitian pengembangan ini diharapkan dapat dijadikan sebagai sarana bagi siswa untuk meningkatkan kreativitasnya dengan cara menyelesaikan soal berbasis pemecahan masalah yang dikemas dalam pembelajaran matematika realistik dengan bantuan teknologi yang telah didesain menarik dan mudah digunakan oleh siswa.
2. Bagi Guru
 Dari hasil penelitian pengembangan ini diharapkan dapat dijadikan sebagai alternatif baru dalam melaksanakan pembelajaran matematika di kelas agar lebih inovatif dan kreatif serta dapat membantu meningkatkan kreativitas siswa.
3. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini telah memberikan pengalaman kepada peneliti dalam proses pembuatan media pembelajaran dengan menggunakan *Macromedia Flash 8* pada pembelajaran matematika realistik.

4. Bagi Peneliti Lain

Dari hasil penelitian pengembangan ini diharapkan dapat menjadi referensi ataupun bahan pembanding untuk melakukan kegiatan penelitian yang sejenis.

F. Batasan Penelitian

Agar penelitian tidak meluas, maka peneliti membuat batasan masalah antara lain :

1. Model pembelajaran yang diterapkan adalah pembelajaran matematika realistik dengan materi bangun ruang sisi datar
2. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII B SMPN 2 Deket

G. Definisi Operasional Variabel

Untuk mengantisipasi terjadinya perbedaan penafsiran, maka dalam penelitian ini diberikan definisi mengenai beberapa istilah antara lain :

1. Pengembangan pembelajaran adalah serangkaian prosedur atau kegiatan yang dilakukan untuk mengembangkan penyusunan perangkat pembelajaran yang disesuaikan dengan langkah-langkah pengembangan yang dipilih dan diselaraskan dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
2. Pembelajaran matematika realistik adalah suatu model pembelajaran dimana siswa diarahkan untuk menemukan konsep matematika secara mandiri melalui masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari atau hal yang dapat dibayangkan siswa.
3. Kreativitas adalah kemampuan seseorang untuk memunculkan suatu gagasan baru dalam konteks pemecahan masalah dengan cara membangun ide baru yang telah dikombinasi dengan ide yang sudah ada.
4. Soal non rutin adalah soal yang memerlukan pemikiran lebih lanjut untuk mendapatkan penyelesaiannya karena prosedurnya berbeda dengan apa yang telah dipelajari di kelas, sehingga untuk

- mendapatkan penyelesaian peserta didik perlu mengaitkan beberapa pengetahuan yang telah dimilikinya.
5. *Macromedia flash 8* adalah sebuah *software* yang dapat memunculkan gambar atau video serta dapat membuat materi dalam bentuk animasi yang mudah dipahami.
 6. *Kitchen Math* adalah media pembelajaran yang mengungkap konsep dapur yang memuat materi bangun ruang sisi datar dan quiz.
 7. RPP adalah rencana pembelajaran yang digunakan guru sebagai pedoman pelaksanaan pembelajaran dikelas yang memuat langkah kegiatan pembelajaran yang disusun secara sistematis
 8. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan lembaran yang berisi tugas yang dikerjakan oleh para siswa, yang dimana LKPD tersebut berisi tata cara dan langkah untuk sebuah penyelesaian tugas.
 9. Pembelajaran matematika realistik berbantuan *Macromedia Flash 8* dikatakan valid apabila hasil penilaian validator termasuk dalam kategori valid atau sangat valid
 10. Pembelajaran matematika realistik berbantuan *Macromedia Flash 8* dikatakan praktis apabila ahli dan praktisi (guru di sekolah) mengatakan perangkat pembelajaran dapat digunakan minimal dengan sedikit revisi.
 11. Pembelajaran matematika realistik berbantuan *Macromedia Flash 8* dikatakan efektif apabila hasil angket respon siswa termasuk dalam kategori baik atau sangat baik dan hasil tes kreativitas yang diberikan kepada siswa menunjukkan peningkatan kreativitas siswa dalam kategori sedang atau tinggi.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Pembelajaran Matematika Realistik

1. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.¹ Proses pembelajaran dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja. Tujuan dari adanya pembelajaran yaitu untuk menambah wawasan dari yang awalnya tidak tahu menjadi tahu dan yang tidak paham menjadi lebih paham.

Pada intinya, pembelajaran merupakan tahapan kegiatan guru dan siswa dalam melaksanakan program pembelajaran. Tahapan kegiatan yang harus dilakukan guru dibagi menjadi dua tahap yaitu melibatkan proses mental siswa secara maksimal dalam proses pembelajaran dan mampu membangun suasana dialogis seperti melakukan proses tanya jawab secara terus menerus sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.² Selain itu, proses tanya jawab yang dilakukan secara terus menerus dapat membantu siswa untuk mendapatkan pengetahuan dengan cara mengkonstruksi sendiri. Dari penjelasan tersebut, maka pembelajaran dapat didefinisikan sebagai usaha pendidik untuk merealisasikan terjadinya proses perolehan pengetahuan, kemahiran berpikir kreatif, dan pembentukan sikap pada diri peserta didik. Sedangkan matematika adalah salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dalam penyelesaian

¹ Undang – undang Nomor 20 Tahun 2003 pasal 1 Ayat 20 Tentang Sistem Pendidikan Nasional

² Muh Sain Hanafy, “Konsep Belajar dan Pembelajaran”, Jurnal Lentera Pendidikan (Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makasar, Juni 2014, Vol.17, No.1, hal.74

masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari – hari.³

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwasannya pembelajaran matematika adalah proses belajar mengajar yang dilakukan oleh pendidik kepada peserta didik untuk memperoleh pengetahuan, meningkatkan kemampuan berpikir kreatif, membentuk karakter peserta didik, dan membantu peserta didik mengkonstruksi pengetahuan baru mengenai materi matematika guna mencapai tujuan pembelajaran.

2. Proses Matematisasi

Proses matematisasi adalah memodelkan suatu kejadian secara matematis. Treffers dalam Ika membagi proses matematisasi menjadi dua jenis yaitu matematisasi horizontal dan matematisasi vertikal.⁴ Matematisasi horizontal adalah proses menerjemahkan masalah yang ada di dunia real atau dunia nyata ke dalam masalah matematika, sedangkan matematisasi vertikal adalah proses Menyusun kembali model matematika, representasi hubungan – hubungan dalam rumus, hingga menemukan penyelesaian dari suatu masalah. Berdasarkan komponen matematisasi horizontal dan vertikal, De Lange dalam Ningsih membagi pendekatan matematika menjadi empat yaitu :⁵

1. Pendekatan mekanistik adalah pendekatan tradisional yang mengacu pada pengalaman yang dialami sendiri, atau dengan kata lain pendekatan tradisional dapat didefinisikan sebagai pendekatan

³ Abdul Wahid Hasyim, Skripsi : *“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Proyek Dengan Menggunakan Vlog (Video Blog)”*, (Surabaya: UINSA, 2018), hal. 15

⁴ Yani Ika, “Analisis Proses Matematisasi Siswa Kelas Viii Dengan Pendekatan Rme Berbantuan Kartu Masalah Ditinjau Dari Gaya Kognitif”, UNNES, 2016, Hal. 13

⁵ Seri Ningsih, “Realistic Mathematics Education: Model Alternatif Pembelajaran Matematika Sekolah”. JPM IAIN Antasari Vol. 01 No. 2 Januari – Juni 2014. Hal. 77

yang dimulai dari sesuatu yang sederhana menuju sesuatu yang lebih kompleks. Dalam pendekatan ini, kedua jenis matematisasi tidak digunakan. Dalam hal ini manusia dianggap sebagai mesin

2. Pendekatan empiristik merupakan suatu pendekatan dimana konsep matematika tidak diajarkan. Dalam pendekatan ini, diharapkan siswa dapat menemukan konsep matematika melalui matematisasi horizontal
3. Pendekatan strukturalistik merupakan pendekatan yang menggunakan sistem formal, misalnya pengajaran penjumlahan cara panjang perlu didahului nilai tempat, sehingga suatu konsep dapat diperoleh melalui matematisasi vertikal
4. Pendekatan realistik merupakan pendekatan yang menggunakan masalah realistik (masalah yang ada di kehidupan sehari-hari) sebagai titik tolak pembelajaran. Melalui aktivitas matematisasi vertikal dan horizontal, diharapkan siswa dapat menemukan dan mengkonstruksi konsep matematika.

3. Model Pembelajaran Matematika Realistik

a. Pengertian

Model Pembelajaran matematika realistik adalah model pembelajaran yang dikembangkan sejak tahun 1971 oleh sekelompok ahli matematika dari *Freudenthal Institute* di Belanda.⁶ Model Pembelajaran matematika realistik adalah model pembelajaran yang mengaitkan kejadian realita dengan konsep matematika. Menurut Gravemeijer dalam Ningsih, matematika dianggap sebagai aktivitas manusia, jadi manusia berkesempatan untuk mengkonstruksi kembali ide-idenya untuk

⁶ Seri Ningsih, "Realistic Mathematics Education: Model Alternatif Pembelajaran Matematika Sekolah". JPM IAIN Antasari Vol. 01 No. 2 Januari – Juni 2014. Hal. 74

menemukan konsep matematika dengan bimbingan orang dewasa.⁷ Menurut Sutanto dalam Atika model pembelajaran matematika realistik adalah model pembelajaran matematika yang berpusat pada siswa dan dikaitkan secara langsung dengan kehidupan sehari-hari.⁸ Selanjutnya Wijaya dalam Ningsih mengatakan bahwasannya realistik bukan berarti suatu masalah itu harus berupa masalah atau soal yang ada dalam dunia nyata, bisa juga kalau masalah itu termasuk masalah yang dapat dibayangkan oleh siswa.⁹ Ketermaknaan konsep matematika merupakan tujuan utama dari pendekatan matematika realistik. Proses pembelajaran akan terjadi jika pengetahuan yang dipelajari bermakna bagi siswa.

Dari paparan pendapat para ahli tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa pendekatan matematika realistik adalah model pembelajaran dengan menggunakan masalah yang ada di kehidupan nyata kemudian diangkat menjadi konsep matematika formal yang dalam pelaksanaannya melibatkan kontribusi siswa.

b. Prinsip

Terdapat tiga prinsip utama pembelajaran matematika realistik yang dikemukakan oleh Gravemeijer dalam Ningsih yaitu ¹⁰:

1. *Guided Reinvention Through Progressive*

⁷ Ibid.

⁸ Endah Dwi Atika, “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbantuan Macromedia Flash Menggunakan Pendekatan Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Visual Thinking dan Motivasi Belajar Siswa”, Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 6 No.2, Juli 2022, hal 1884

⁹ Seri Ningsih, “Realistic Mathematics Education: Model Alternatif Pembelajaran Matematika Sekolah”. JPM IAIN Antasari Vol. 01 No. 2 Januari – Juni 2014. Hal. 76 - 78

¹⁰ Ibid.

Mathematizing (Penemuan Kembali Secara Terbimbing)

Prinsip ini menghendaki bahwa dengan bimbingan seseorang yang profesional siswa harus merasakan fase dimana siswa harus menemukan kembali konsep, prinsip, dan rumus matematika seperti yang dialami oleh para ahli.

2. *Didactical Phenomenology* (Fenomena Pembelajaran)

Prinsip ini menghendaki bahwa ketika menentukan suatu konsep, prinsip, atau aspek lain yang terkait, para siswa harus mempertimbangkan kesesuaian antara topik pembahasan dengan masalah nyata yang akan diangkat.

3. *Self Developed Model* (Pengembangan Model Secara mandiri)

Prinsip ini menghendaki bahwa model matematika yang dibangun dan dikembangkan sendiri oleh siswa berfungsi sebagai jembatan penghubung antara pengetahuan informal dan matematika formal.

c. Karakteristik

Karakteristik pembelajaran matematika realistik menurut Treffers adalah sebagai berikut ¹¹:

1. Penggunaan konteks

Pembelajaran dimulai dengan menyajikan masalah kontekstual. Masalah yang disajikan harus dikenali oleh siswa. Dapat pula menyajikan permainan yang nantinya akan menghasilkan suatu permasalahan

¹¹ Sumianto, “penerapan pendekatan matematika realistik (pmr) untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas v al-azim sdit raudhatul rahmah pekanbaru”. Jurnal basicedu Vol. 2 No. 1, 2018. hal. 51

2. Penggunaan pendekatan untuk matematisasi progresif
Pendekatan berfungsi sebagai jembatan dari matematika tingkat konkret menuju matematika tingkat formal
3. Pemanfaatan hasil konstruksi siswa
Segala sesuatu yang telah dikonstruksi siswa digunakan sebagai dasar untuk mengembangkan konsep matematika dan mengembangkan kreativitas siswa
4. Interaktivitas
Proses sosial yang berguna dalam membangun kemampuan kognitif siswa
5. Keterkaitan
Konsep matematika memiliki keterkaitan antara satu dengan yang lainnya. Pengaitan antar konsep tersebut dilakukan dengan tujuan untuk memunculkan konsep ilmu yang lain sehingga tingkat pemahaman siswa mengenai konsep dan penerapan matematika menjadi baik.

d. Langkah – langkah

Berdasarkan karakteristik di atas, maka langkah-langkah dalam proses pembelajaran matematika realistik adalah ¹²:

1. Memahami masalah kontekstual
Pada tahap ini guru menyajikan suatu masalah kontekstual. Dengan bantuan guru siswa berusaha memahami masalah kontekstual tersebut
2. Menjelaskan masalah kontekstual
Guru mencoba menjelaskan kepada siswa mengenai bagian yang belum dipahami. Penjelasan ini hanya sampai siswa memahami maksud dari masalah kontekstual tersebut

¹² Seri Ningsih, “Realistic Mathematics Education: Model Alternatif Pembelajaran Matematika Sekolah”. JPM IAIN Antasari Vol. 01 No. 2 Januari – Juni 2014. hal. 81

3. Menyelesaikan masalah kontekstual
Siswa secara individual diminta untuk menyelesaikan masalah kontekstual dengan cara atau ide mereka sendiri, sedangkan guru bertugas untuk memotivasi dan membimbing siswa untuk menyelesaikan masalah tersebut dengan memberi pertanyaan atau petunjuk penuntun untuk mengarahkan siswa memperoleh penyelesaian dari masalah tersebut
4. Membandingkan dan mendiskusikan jawaban
Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mendiskusikan jawaban dari persoalan yang ada sebelum nantinya jawaban tersebut dibandingkan dan dibahas bersama dalam diskusi kelas
5. Menyimpulkan
Dari hasil diskusi, guru mengarahkan siswa menarik kesimpulan mengenai konsep matematika yang telah dikaitkan dengan masalah kontekstual.

e. Kelebihan

Kelebihan dari pembelajaran matematika realistik antara lain :¹³

1. Daya ingat siswa pada suatu konsep akan menjadi kuat karena siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuannya
2. Setiap jawaban dari siswa dinilai oleh guru. Hal ini membuat siswa merasa dihargai dan akan semakin terbuka
3. Suasana dalam proses pembelajaran menyenangkan dan tidak monoton karena pembelajaran dikaitkan dengan realita kehidupan sehingga membuat siswa tidak cepat bosan

¹³ Sumianto, “penerapan pendekatan matematika realistik (pmr) untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas v al-azim sdit raudhatul rahmah pekanbaru”. Jurnal basicedu Vol. 2 No. 1, 2018. hal. 52

4. Melatih keberanian siswa dalam mengemukakan pendapat serta berpikir kritis
5. Pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik berdampak baik pada aktivitas sosial siswa karena disini mereka dituntut untuk saling bekerjasama dalam menyelesaikan suatu permasalahan

f. Kekurangan

Adapun kelemahan dari pembelajaran matematika realistik antara lain :

1. Pembuatan soal yang memenuhi syarat matematika realistik tidak selalu mudah untuk setiap pokok bahasan materi yang akan dipelajari siswa
2. Usaha untuk mendorong siswa agar dapat memunculkan ide – ide kreatifnya dalam penyelesaian soal termasuk tantangan tersendiri bagi seorang guru

Untuk mengatasi kelemahan yang ada pada pendekatan matematika realistik, peneliti melakukan beberapa upaya antara lain :

1. Soal yang memenuhi syarat matematika realistik dapat diperoleh dari memodifikasi beberapa soal yang terdapat di berbagai sumber yang akurat
2. Peneliti memberikan hadiah bagi siswa yang mampu mengungkapkan ide kreatifnya dalam penyelesaian soal.

g. Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Pemecahan Masalah

Pembelajaran matematika realistik merupakan model pembelajaran yang meletakkan masalah realistik atau masalah dalam kehidupan sehari – hari sehingga membantu siswa dalam memahami materi. Model pembelajaran matematika realistik dapat membantu meningkatkan kreativitas siswa dalam memecahkan masalah karena dalam model

pembelajaran ini, siswa diajak untuk menemukan konsep matematika formal yang bisa diperoleh dengan cara menyelesaikan masalah, mencari masalah, dan mengorganisasi pokok persoalan. Jadi, untuk dapat memperoleh konsep matematika formal diperlukan keterampilan pemecahan masalah yang baik pada diri siswa.

Pemecahan masalah adalah suatu proses atau tahapan yang harus dilalui untuk menyelesaikan suatu problem yang ada. Polya dalam Hadi mengartikan pemecahan masalah sebagai suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai suatu tujuan yang tidak begitu segera dapat dicapai.¹⁴ Pemecahan masalah dianggap sebagai suatu proses untuk menemukan perpaduan dari beberapa konsep yang bisa diaplikasikan dalam upaya mengatasi keadaan baru.¹⁵ Negara menjelaskan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu kegiatan menyatukan antara konsep dan aturan yang telah diperoleh sebelumnya.¹⁶ Sejalan dengan pernyataan Negara, Lencher dalam Nurfatanah menjelaskan bahwasanya pemecahan masalah merupakan proses yang harus dilalui untuk menyelesaikan sebuah masalah dengan mengaplikasikan konsep-konsep yang telah didapat sebelumnya kedalam

¹⁴ Sutarto Hadi, Radiyatul, "Metode Pemecahan Masalah Menurut Polya Untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematis Di Sekolah Menengah Pertama", *Jurnal Pendidikan Matematika Edu-Mat (FKIP Universitas Lambung Mangkurat)*, 2:1, (Februari 2014), 54.

¹⁵ Ibid.

¹⁶ Burhanudin Wongso Negara, Skripsi: "*Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Pendekatan Polya Dalam Aspek Merencanakan*", (Malang: Universitas Muhammadiyah Malang, 2019), 6.

suatu keadaan yang belum pernah dijumpai.¹⁷

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan soal non rutin berbentuk soal cerita untuk dapat meningkatkan kreativitas siswa dalam memecahkan masalah. Soal non rutin adalah soal yang memerlukan pemikiran lebih lanjut untuk mendapatkan penyelesaiannya karena prosedurnya berbeda dengan apa yang telah dipelajari di kelas, sehingga untuk mendapatkan penyelesaian peserta didik perlu mengaitkan beberapa pengetahuan yang telah dimilikinya.¹⁸ Dengan diterapkannya soal non rutin, diharapkan kemampuan kreativitas siswa akan meningkat.

B. Kreativitas

1. Definisi Kreativitas

Kreativitas adalah kemampuan seseorang untuk memunculkan suatu ide baru dalam memecahkan masalah dan menyelesaikan soal matematika. Haris dalam Hamdani mengemukakan bahwa kreativitas adalah kemampuan untuk membayangkan atau menciptakan sesuatu yang baru, kemampuan untuk membangun ide – ide baru dengan mengkombinasikan, mengubah, menerapkan ulang ide – ide yang sudah ada.¹⁹ Munandar dalam Safri menyatakan kreativitas adalah kemampuan untuk memunculkan gagasan baru yang dapat diterapkan dalam pemecahan masalah, atau kemampuan untuk melihat hubungan antara unsur – unsur baru dengan unsur – unsur yang sudah ada sebelumnya.²⁰

¹⁷ Nurfatanah dkk, Prosiding dari Seminar dan Diskusi Nasional Pendidikan Dasar 2018 dengan Tema Menyongsong Transformasi Pendidikan Abad 21 di Universitas Negeri Jakarta. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar, hal 549

¹⁸ Karina Ayu Putri, Skripsi: “Pengembangan Buku Latihan Soal Matematika Berbasis Scaffolding Untuk Melatih Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik”, (Surabaya : Uinsa, 2021), 5

¹⁹ A.Saepul Hamdani, “Pengembangan Kreativitas Siswa Melalui Pembelajaran Matematika Dengan Masalah Terbuka (openended problem)”, Jurnal Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan (didaktis), Oktober 2007, Vol.5, No.3, hal. 60

²⁰ Hendra Safri, “Mengembangkan Kreativitas Mahasiswa Berbasis

Sejalan dengan kedua pendapat di atas, Imam Musbikin dalam Safri menyatakan bahwa kreativitas adalah kemampuan melahirkan ide, melihat hubungan yang tak diduga sebelumnya, kemampuan memformulasikan konsep baru yang didapat dari mengkombinasikan dengan konsep sebelumnya, dan menciptakan solusi atau jawaban baru untuk permasalahan yang ada.²¹

Berdasarkan penjabaran di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kreativitas adalah kemampuan seseorang untuk memunculkan suatu gagasan baru dalam konteks pemecahan masalah dengan cara membangun ide baru yang telah dikombinasi dengan ide yang sudah ada.

2. Indikator Kreativitas

Tingkat kreativitas peserta didik dapat diukur menggunakan indikator kreativitas. Pada penelitian ini, peneliti mengacu pada indikator kreativitas yang dikemukakan oleh Silver. Menurut Silver indikator kreativitas dibagi menjadi tiga komponen yaitu kefasihan (*fluency*), fleksibilitas (*flexibility*), dan kebaruan (*novelty*). Kefasihan merujuk pada kuantitas jawaban yang diajukan oleh peserta didik, semakin beragam jawaban yang diajukan maka kreativitasnya semakin tinggi. Fleksibilitas merujuk pada kemampuan siswa dalam melihat masalah dari sudut pandang yang berbeda dan mampu menggunakan berbagai alternatif pemecahan masalah. Kebaruan merujuk pada keaslian atau keorisinalitas ide untuk mencetus gagasan baru.²²

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

Pelatihan”, *Jurnal Muamalah* Vol 5 No 2, Desember 2015, hal 1

²¹ Ibid.

²² Dr. Tatag Yuli Eko Siswono, M.Pd., “Investigasi Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Pengajuan Masalah Matematika”, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2:5, 2016, 57.

Tabel 2.1
Indikator Kreativitas Menurut Silver Dalam Ismara²³

No	Deskripsi	Indikator
1	Siswa mampu memunculkan banyak ide dan mampu menuliskan jawaban benar lebih dari satu.	Kefasihan (<i>fluency</i>)
	Siswa mampu memberi berbagai saran untuk menyelesaikan permasalahan.	
2	Siswa mampu menuliskan lebih dari satu cara dengan syarat proses perhitungan ditulis secara lengkap dan tepat.	Fleksibilitas (<i>flexibility</i>)
3	Siswa mampu menuliskan jawaban akhir dengan caranya sendiri atau cara baru dengan syarat proses perhitungan ditulis secara lengkap dan tepat.	Kebaruan (<i>novelty</i>)

C. Hubungan Pembelajaran Matematika Realistik Dengan Kreativitas Siswa

Pembelajaran matematika realistik adalah pembelajaran berbasis masalah. Menurut Shoimin PMRI adalah sebuah pembelajaran yang memberikan kesempatan siswa untuk mengemukakan kembali ide-ide matematika berdasarkan situasi realistik.²⁴ Ariyadi Wijaya dalam penelitian yang dilakukan oleh Rina Yuliana mengungkapkan bahwasannya pembelajaran matematika realistik adalah suatu

²³ Laras Ismara dkk, "KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL OPEN ENDED DI SMP", Pendidikan Matematika FKIP Untan Pontianak, 2017, 5

²⁴ Repository UIN Raden Fatah, <http://repository.radenfatah.ac.id/12474/3/BAB%20II.pdf>, hal 9

pendekatan pembelajaran matematika yang mengandung permasalahan realistik.²⁵ Mila berpendapat bahwa permasalahan realistik adalah permasalahan atau situasi yang dapat dibayangkan oleh siswa.²⁶ Dalam hal ini guru harus merancang pembelajaran yang konteksnya telah dipahami oleh siswa. Dengan adanya konteks yang telah dipahami siswa, maka guru dapat membimbing siswa untuk menghasilkan model yang digunakan sebagai solusi untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi. Pembimbingan dapat dilakukan dengan memberikan soal yang berbasis pemecahan masalah.

Dalam konteks pembelajaran matematika, guru hendaknya memberikan masalah-masalah yang berkaitan dengan keseharian mereka dan masalah yang dapat memotivasi mereka. Nakin berpendapat bahwasannya pemecahan masalah merupakan kunci dalam kurikulum pembelajaran matematika. Menurut Nakin pemecahan masalah adalah proses yang melibatkan penggunaan tahapan – tahapan tertentu untuk menemukan solusi dari suatu masalah tersebut.²⁷ Sementara itu Gagne dalam Mahmudi menyebutkan bahwa pemecahan masalah merupakan proses menggabungkan berbagai konsep, aturan, rumus yang telah diketahui untuk memecahkan suatu persoalan.²⁸ Dalam hal ini diperlukan adanya kreativitas untuk dapat memecahkan masalah.

Kreativitas adalah kemampuan untuk menemukan solusi dari suatu masalah. Menurut Hwang et al dalam Mahmudi kreativitas merupakan kemampuan seseorang untuk menghasilkan sesuatu yang baru yang dapat digunakan untuk

²⁵ Rina Yuliyana, “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Pendekatan Pmri Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Untuk Smp Kelas I”, Jurnal Pendidikan Matematika Vol 6 No 1 Tahun 2017, hal 62

²⁶ Liza Ainul Mila, Skripsi : “*Pengembangan Media Berbasis Android Pada Pembelajaran Matematika Realistik*”, (Surabaya: UINSA 2019), 15.

²⁷ Ali Mahmudi, “Pemecahan Masalah dan Berpikir Kreatif”, Makalah Konferensi Nasional Matematika, Universitas Sriwijaya Palembang, Juli 2008, hal 7

²⁸ Ibid.

menyelesaikan masalah.²⁹ Semiawan mengemukakan bahwa kreativitas adalah kemampuan memunculkan gagasan baru yang kemudian diterapkan ke dalam pemecahan masalah.³⁰ Apabila dilihat dari definisi tersebut, maka dapat disimpulkan bahwasannya kreativitas memiliki keterkaitan dengan pemecahan masalah.

Keterkaitan antara kreativitas dan pemecahan masalah telah dijelaskan oleh Nakin. Nakin berpendapat bahwa kreativitas adalah proses dari pemecahan masalah. Treffinger mengemukakan bahwa kreativitas sangat diperlukan untuk memecahkan masalah, terlebih jika masalah tersebut termasuk masalah kompleks. Kedua pendapat tersebut diperjelas oleh Wheeler. Wheeler dalam Mahmudi menyatakan bahwa tanpa adanya kreativitas kemampuan imajinatif seseorang akan sulit berkembang. Hal tersebut menyebabkan kurangnya kemampuan seseorang dalam melihat berbagai alternatif solusi masalah.³¹ Dari pernyataan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa, dengan adanya kreativitas seseorang mampu melihat suatu masalah dari beragam sudut pandang, jadi ia akan mampu memunculkan alternatif penyelesaian yang kreatif dari masalah yang akan diselesaikan.

D. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran adalah seperangkat alat yang diperlukan guru dan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Dalam hal ini guru wajib membuat perangkat pembelajaran yang lengkap dan sistematis. Perangkat pembelajaran yang dibuat oleh guru harus didesain sedemikian rupa sehingga mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, memotivasi, menantang, dan mampu meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik.

²⁹ Ibid.

³⁰ Admin, “Kreatif : Pengertian Secara Umum Dan Menurut Para Ahli Serta Ciri – Tujuan – Contoh”, <https://teks.co.id/pengertian-kreatif-secara-umum-menurut-para-ahli-serta-ciri-tujuan-contoh/>

³¹ Ali Mahmudi, Loc. Cit., hal 9

Dalam penelitian ini terdapat tiga perangkat pembelajaran meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan media pembelajaran berbantuan *Macromedia Flash 8*.

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP adalah rencana pembelajaran yang digunakan guru sebagai pedoman pelaksanaan pembelajaran di kelas yang memuat langkah kegiatan pembelajaran yang disusun secara sistematis. Dalam RPP terdapat kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup untuk satu pertemuan tatap muka.³²

Adapun langkah- langkah penyusunan RPP kurikulum 2013 revisi tahun 2017 dalam hal isi komponen RPP merujuk pada Permendikbud No. 22 Tahun 2016, terdiri atas :³³

- a. Identitas sekolah yaitu nama satuan Pendidikan
- b. Identitas mata pelajaran atau tema/sub tema
- c. Kelas/semester
- d. Materi pokok
- e. Alokasi waktu
- f. Kompetensi inti, kompetensi dasar, dan indikator pencapaian kompetensi
- g. Tujuan pembelajaran
- h. Materi pembelajaran memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yang relevan dan ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai dengan rumusan indikator ketercapaian kompetensi
- i. Metode pembelajaran yang digunakan oleh pendidik
- j. Media pembelajaran berupa alat bantu proses pembelajaran untuk menyampaikan materi pelajaran

³² Bambang Sutedjo. (2010). *KTSP strategis analisis PTK (Panduan Guru). Membenteng Sayap Menuju Harapan*. Surabaya: Unesa University Press.

³³ Nur Fajar Arief., "Langkah Penyusun RPP kurikulum 2013". (Workshop Nasional Perencanaan Pembelajaran Kurikulum 2013 PAI, 2013), 5-27.

- k. Sumber belajar dapat berupa buku, media cetak, elektronik dan alam sekitar
- l. Langkah pembelajaran dilakukan melalui tahapan pendahuluan, inti dan penutup
- m. Penilaian hasil pembelajaran

Pada penelitian ini, peneliti mengembangkan RPP yang disesuaikan kompetensi dasar sebagai berikut:

Tabel 2.2

Kompetensi Dasar yang Ingin Dicapai

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator
3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	3.9.1 Menemukan rumus umum luas permukaan kubus dan balok
	3.9.2 Menemukan rumus volume kubus dan balok
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas) serta gabungannya	4.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dan balok
	4.9.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus dan balok

2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan lembaran yang berisi tugas yang dikerjakan oleh para siswa, yang dimana LKPD tersebut berisi tata cara dan langkah untuk sebuah penyelesaian tugas. Dengan adanya lembar kegiatan siswa ini, maka memberikan kesempatan lebih luas dalam mengonstruksikan pemikirannya.

Depdiknas memberikan panduan penyusunan LKPD yang meliputi: komponen LKPD, meliputi judul, bidang studi, semester, petunjuk belajar, KD yang akan dicapai, indikator, informasi pendukung, tugas yang harus

dilakukan, langkah kerja dan laporan yang harus dikerjakan.³⁴

3. Media Pembelajaran Berbantuan *Macromedia Flash* 8

Media pembelajaran merupakan perangkat yang dapat berupa pesan maupun informasi pendidikan yang disajikan dengan menggunakan sebuah alat bantu yang bertujuan agar informasi dapat tersampaikan kepada peserta didik. Sedangkan media pembelajaran menurut Asyhar adalah segala sesuatu yang dapat menyampaikan atau menyalurkan pesan dari sumber secara terencana, sehingga terbentuk lingkungan belajar yang mendukung penerimanya dapat melaksanakan proses belajar secara efisien dan efektif.³⁵ Dari beberapa pendapat mengenai media pembelajaran, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah alat bantu yang digunakan dalam proses belajar mengajar sebagai perantara antara guru dengan murid dalam penyampaian sebuah materi agar tercipta rangsangan dalam berpikir, perhatian dan minat peserta didik sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efektif. Media pembelajaran sangat penting dalam proses pembelajaran dikarenakan memiliki beberapa manfaat, antara lain: Memperjelas pesan agar mudah ditangkap maknanya; Mengatasi keterbatasan ruang, waktu, dan daya indra; Meningkatkan kegairahan belajar yang memungkinkan peserta didik untuk belajar secara mandiri menyesuaikan minat dan kemampuannya, dan mengatasi sikap pasif peserta didik; Memberikan rangsangan yang sama.

E. *Macromedia Flash* 8

Macromedia Flash merupakan sebuah *software* yang dapat digunakan untuk membuat animasi interaktif. *Software* ini juga dapat digunakan untuk melakukan desain dan

³⁴ Depdiknas, *Perangkat Pembelajaran Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, (Jakarta: 2008).

³⁵ Rayandra Asyhar, *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*, (Jakarta: Gaung Persada Press, 2012), 8.

membuat perangkat presentasi. Salah satu keunggulan *Macromedia Flash* adalah mampu menghasilkan animasi dengan kapasitas kecil sehingga tidak terlalu menguras ruang penyimpanan pada laptop.³⁶ *Macromedia Flash* telah dikembangkan menjadi beberapa versi dan versi 8 adalah versi terbaru dari *Macromedia Flash*. *Macromedia Flash 8* hadir dengan fitur – fitur yang lengkap yang dapat digunakan untuk menciptakan animasi web, kartun, dan multimedia interaktif.³⁷

Menurut Anggara, *Macromedia Flash 8* memiliki beberapa kelebihan dibandingkan program lain. Kelebihannya adalah sebagai berikut : *Macromedia Flash 8* didesain sebagai *software* yang mudah untuk dipelajari dan dipahami, pengguna program ini dapat berkreasi dengan mudah dan bebas untuk membuat animasi dengan gerakan yang luwes sesuai alur adegan animasi yang diinginkan, *Macromedia Flash 8* menghasilkan file bertipe fla yang bersifat fleksibel karena bisa dikonversi menjadi file yang berformat swf, html, gif, jpg, png, exe, mov. Jadi penggunaan *Macromedia Flash* dapat dipakai untuk berbagai keperluan yang diinginkan.³⁸

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa *Macromedia Flash 8* adalah sebuah software yang dapat memunculkan gambar atau video serta dapat membuat materi dalam bentuk animasi yang mudah dipahami.

Adapun beberapa bagian yang ada pada *Macromedia Flash 8* adalah sebagai berikut :³⁹

³⁶ Anis Malikhah, Skripsi : “*Pengembangan Media Berbasis Macromedia Flash 8 Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Bahasa Arab*”, (Malang: UINMA, 2014), 32.

³⁷ Ibid.

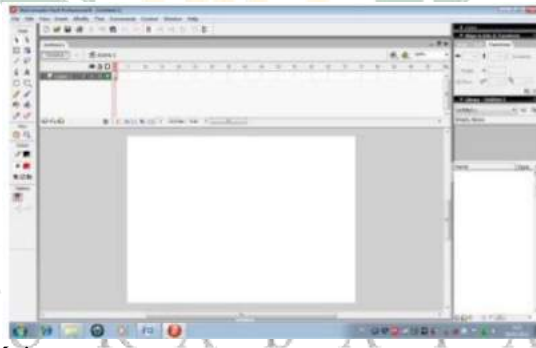
³⁸ Diunduh dari Lumbung Pustaka UNY (<https://eprints.uny.ac.id/21857/3/3%20BAB%20II%2007520244064.pdf>), hal. 8

³⁹ Nur Hadi Waryanto, *Tutorial Komputer Multimedia* (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2010), 3

1. Tampilan awal *Macromedia Flash 8*
Lembar tersebut merupakan tampilan awal yang muncul ketika kita membuka *Macromedia Flash 8*.



2. Lembar *new document*
Pada lembar ini kita akan pertama kali menulis atau memuat program dalam *stage*.



3. *Main menu*
Terdapat dua komponen dalam *Main Menu* yaitu *Menu Bar* dan *Title Bar*. *Menu Bar* memuat perintah yang ada pada *Macromedia Flash 8*, sedangkan *Title Bar* akan menampilkan proyek yang sedang dibuat.



4. *Stage*

Dokumen atau layar yang akan digunakan untuk meletakkan objek-objek dalam *Flash*.



5. *Timeline*

Timeline digunakan untuk mengontrol jalannya animasi. Terdapat dua komponen penting pada *timeline* yaitu *layer* dan *frame*. *Layer* berfungsi sebagai tempat untuk menempatkan beberapa objek dalam *stage* agar dapat dipadupadankan dengan objek lain. Sedangkan *frame* digunakan untuk mengatur kecepatan animasi.⁴⁰



6. *Tools*

Berisi pilihan menu yang berfungsi untuk membuat, menggambar, memilih dan mengedit objek atau isi yang terdapat di layar (*stage*) dan *timeline*.

⁴⁰ Mugi Hartanti, “Modul Macromedia Flash 8” (SMAN 1 SALATIGA : 2015), Diunduh dari (<https://adoc.pub/modul-macromedia-flash-8.html>) hal. 3



Tabel 2.3
Menu Toolbox

No	Nama	Fungsi
1	<i>Selection Tool</i>	Memilih dan memindahkan Objek
2	<i>Subselection Tool</i>	Mengubah bentuk objek dengan <i>edit points</i>
3	<i>Free Transform Tool</i>	Mengubah ukuran atau memutar bentuk objek sesuai keinginan
4	<i>Gradien Transform Tool</i>	Mengubah warna gradasi
5	<i>Line Tool</i>	Membuat garis
6	<i>Lasso Tool</i>	Menyeleksi bagian objek yang akan diedit
7	<i>Pen Tool</i>	Membuat bentuk

		objek secara bebas berupa dengan titik sebagai penghubung
8	<i>Text Tool</i>	Membuat <i>text</i> (kata atau kalimat)
9	<i>Oval Tool</i>	Membuat objek elips atau lingkaran
10	<i>Rectangle Tool</i>	Membuat objek berbentuk segi empat atau segi banyak
11	<i>Pencil Tool</i>	Menggambar objek secara bebas
12	<i>Brush Tool</i>	Menggambar objek secara bebas dengan ukuran ketebalan dan bentuk yang sudah disediakan
13	<i>Ink Bottle Tool</i>	Memberi warna garis tepi (<i>outline</i>)
14	<i>Paint Bucket Tool</i>	Memberi warna pada objek secara bebas
15	<i>Eyedropper Tool</i>	Mengambil contoh warna

F. Bangun Ruang Sisi Datar

Bangun ruang sisi datar adalah bangun ruang yang sisinya datar (tidak lengkung).⁴¹ Bangun ruang sisi datar adalah suatu bangun yang terdiri dari 3 unsur yaitu lebar, panjang, tinggi (bangun 3D) yang mempunyai ruang/isi/volume dengan sisi-sisi tegak atau datar yang membatasinya.⁴² Bangun ruang sisi datar dapat kita jumpai

⁴¹ Titis, "Modul Pembelajaran Bangun Ruang Sisi Datar SMP/MTs Kelas VIII", SMP KRISTEN 1 METRO, Diakses dari https://elibrary.sekolahsabilillah.sch.id/smpis/index.php?p=show_detail&id=3381&keywords=

⁴² Budiharjo, Matematika Paket B Setara SMP/MTs Kelas VIII Modul Tema 8: Kampung Pelangi (Direktorat Pembinaan Pendidikan

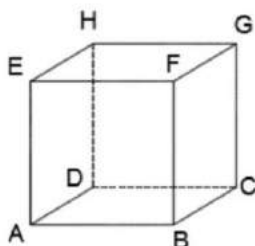
pada benda-benda yang ada disekeliling kita, seperti yang tersaji dalam gambar berikut :



Macam-macam bangun ruang sisi datar antara lain : kubus, balok, prisma, dan limas.

1. Kubus

Kubus merupakan bangun ruang tiga dimensi yang dibatasi enam persegi kongruen.⁴³ Bidang enam beraturan adalah sebutan lain dari kubus karena kubus terdiri dari prisma segi empat dimana tingginya sama dengan alasnya.



a. Unsur-Unsur Bangun Kubus⁴⁴

- 1) Kubus mempunyai 6 sisi berbentuk persegi dengan bentuk dan ukuran yang sama (kongruen)

Sisi kubus yang tertera dalam gambar tersebut adalah ABCD, EFGH, DCGH, ADHE, BCGF.

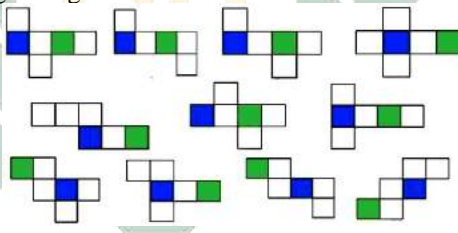
Keaksaraan dan Kesetaraan Ditjen Pendidikan Anak Usia Dini dan Pendidikan Masyarakat Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018), 26

⁴³ Ibid, 27.

⁴⁴ Budiharjo, Loc.Cit., hal. 28

- 2) Memiliki 12 rusuk yang sama panjang
Rusuk kubus yang tertera dalam gambar tersebut adalah AB, BC, CD, AD dan seterusnya.
- 3) Memiliki 8 titik sudut
Titik A, B, C, D, E dan seterusnya.
- 4) Memiliki 12 diagonal bidang sama panjang
Diagonal bidangnya adalah AC, BG, DE dan seterusnya
- 5) Memiliki 4 diagonal ruang yang sama panjang yang kongruen
Diagonal ruangnya adalah AG, CE, DF dan seterusnya
- 6) Memiliki 6 diagonal persegi panjang yang kongruen
Diagonal persegi panjang yang ada pada gambar tersebut adalah ACEG

b. Jaring-Jaring Kubus



c. Luas Permukaan dan Volume Kubus

Luas permukaan kubus adalah jumlah luas seluruh sisi kubus (enam sisi kubus). Adapun rumus luas permukaan kubus adalah sebagai berikut :

$$L = 6 \times s \times s$$

$$L = 6 \times s^2$$

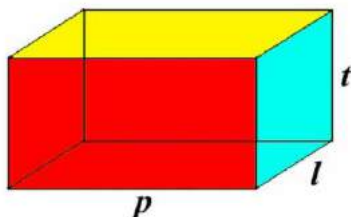
Sedangkan untuk volume kubus merupakan isi atau ukuran jumlah ruang dari kubus yang dibatasi sisi-sisi kubus. Siswa harus menentukan panjang rusuk suatu kubus untuk dapat menghitung volume kubus. Jika s adalah rusuk kubus, maka rumus volume kubus adalah sebagai berikut:

$$V = s \times s \times s$$

$$V = s^3$$

2. Balok

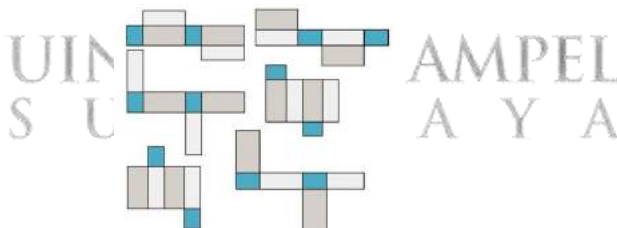
Balok adalah bangun ruang sisi datar yang mempunyai tiga pasang sisi yang berhadapan dengan bentuk dan ukuran yang sama besar.⁴⁵



a. Unsur-Unsur Bangun Balok⁴⁶

- 1) Memiliki 6 sisi yang terdiri dari 3 pasang sisi berbentuk persegi panjang yang kongruen
- 2) Memiliki 12 rusuk yang terdiri dari rusuk panjang (p), lebar (l), tinggi (t)
- 3) Memiliki 8 titik sudut
- 4) Memiliki diagonal bidang sebanyak 12
- 5) Memiliki 4 diagonal ruang yang sama panjang
- 6) Memiliki 6 bidang diagonal persegi panjang dan tiap pasangannya salingkongruen.

b. Jaring-Jaring Balok



⁴⁵ Tedy Rizkha Heryansyah, “Pengertian, Sifat, dan Rumus Balok Matematika Kelas 8”, diakses dari <https://www.ruangguru.com/blog/pengertian-sifat-dan-rumus-rumus-balok>, pada 4 Maret 2023

⁴⁶ Budiharjo, Loc.Cit., hal. 29

c. Luas Permukaan dan Volume Balok

Luas permukaan balok merupakan jumlah luas keseluruhan sisi balok yang terdiri dari 6 sisi dengan 3 pasang sisi yang mempunyai bentuk dan ukuran sama panjang. Rumusnya sebagai berikut :

$$L = 2 \times ((p \times l) + (p \times t) + (l \times t))$$

Sedangkan volume balok merupakan isi atau ukuran jumlah ruang dari balok yang dibatasi sisi-sisi balok. Siswa harus menentukan panjang, tinggi, dan lebar balok terlebih dahulu untuk menghitung volume balok. Satuan volume disimbolkan dengan pangkat 3 (kubik). Rumus volume balok adalah sebagai berikut:

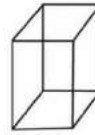
$$V = p \times l \times t$$

3. Prisma

Prisma adalah bangun ruang sisi datar yang dibatasi alas dan tutup berupa bidang segi - n dan sisi tegaknya berupa persegi panjang.⁴⁷



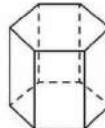
Prisma Segitiga



Prisma Segi Empat



Prisma Segi Lima



Prisma Segi Enam

a. Luas Permukaan dan Volume Prisma

Rumus luas permukaan prisma adalah sebagai berikut:

$$L = (2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi})$$

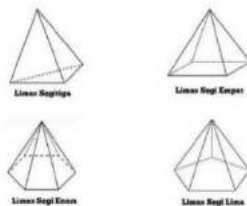
Sedangkan volume prisma adalah sebagai berikut:

$$V = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

⁴⁷ Budiharjo, Loc.Cit., hal. 29

4. Limas

Limas adalah bangun ruang sisi datar yang ditandai dengan alas berupa bidang segi – n dan pada ujung bagian atasnya berupa titik serta mempunyai sisi tegak berbentuk segitiga⁴⁸



a. Luas Permukaan dan Volume Limas

Rumus luas permukaan limas adalah sebagai berikut:

$$L = \text{luas alas} + \text{luas selimut}$$

Sedangkan rumus volume limas adalah sebagai berikut:

$$V = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

G. Model Pengembangan

Penelitian pengembangan ini mengacu pada model pengembangan ADDIE. Branch dalam Harlianti menjelaskan bahwa menggunakan model ADDIE untuk mengembangkan suatu produk pendidikan termasuk suatu cara yang tepat, karena ADDIE memuat panduan kerangka kerja untuk situasi yang kompleks.⁴⁹ Adapun langkah–langkah model pengembangan ADDIE adalah sebagai berikut :

1. *Analysis*, pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah menentukan kebutuhan apa saja yang diperlukan untuk mengembangkan suatu produk, mengumpulkan data dan informasi yang terkait dengan masalah yang ada serta merumuskan tujuan

⁴⁸ Ibid.

⁴⁹ Sri Harlianti, Skripsi : “*Pengembangan Pembelajaran Matematika Model Project Based Learning Untuk Melatih Keterampilan Abad 21 Berkarakter Entrepreneurship*”, (Surabaya: UINSA 2021), hal. 54

- dari pengembangan produk.
2. *Design*, pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah merancang sebuah gagasan untuk mengembangkan sebuah produk.
 3. *Development*, pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah menciptakan sebuah produk.
 4. *Implementation*, pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah menerapkan produk yang telah dikembangkan
 5. *Evaluation*, pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah melakukan evaluasi terhadap produk yang dikembangkan serta melakukan revisi sesuai dengan hasil evaluasi.⁵⁰

H. Teori Kelayakan Perangkat Pembelajaran

Proses pengembangan perangkat pembelajaran bertujuan untuk mengembangkan sebuah alat yang lebih baik guna memberikan sebuah alternatif solusi dari sebuah masalah. Dalam hal ini diperlukan adanya uji kelayakan untuk memastikan apakah media yang dikembangkan dapat digunakan sebagai solusi pemecahan masalah atau tidak. Terdapat beberapa aspek yang harus dipenuhi dalam menentukan kelayakan media. Nieveen dalam Putra menyebutkan bahwasannya diperlukan tes kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan terhadap suatu media pembelajaran sehingga media tersebut dapat diklaim sebagai media yang valid atau tidak valid.⁵¹

1. Kevalidan Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran dikatakan valid apabila aspek – aspek yang ada dalam media pembelajaran sesuai dengan teori yang ada dan kebijakan pendidikan yang telah dibuat. Menurut KBBI, valid adalah sesuai dengan ketentuan semestinya.⁵² Validitas dapat didefinisikan

⁵⁰ Ibid.

⁵¹ Tjeerd Plomp & Nienke Nieveen, *An Introduction to Educational Design Research*, (Netzodruk, Enschede, 2010),26.

⁵² Kamus Besar Bahasa Indonesia, diakses dari <https://kbbi.web.id/> pada tanggal 14 Maret 2023

sebagai kadar kesahihan produk yang telah dikembangkan yang mengacu pada beberapa aspek penilaian. Nieveen menyebutkan bahwa ada dua kriteria yang harus dipenuhi agar suatu media dapat dikatakan valid yaitu memenuhi validitas isi dan validitas konstruk.⁵³ Ketika suatu perangkat pembelajaran mempunyai keselarasan antara landasan teori, tujuan, konsep materi serta memiliki penilaian yang memadai maka perangkat pembelajaran tersebut dikatakan telah memenuhi validitas isi, sedangkan suatu perangkat pembelajaran dikatakan memenuhi validitas konstruk apabila terdapat kesesuaian antar komponen pada perangkat pembelajaran. Menurut Akbar validasi terhadap perangkat pembelajaran dilakukan oleh beberapa ahli media dan praktisi pembelajaran dengan cara memberikan penilaian terhadap perangkat pembelajaran melalui instrumen validasi ahli yang telah disediakan oleh peneliti. Dalam hal ini ahli media dan praktisi dapat memberikan masukan untuk perbaikan media pembelajaran.⁵⁴ Pada penelitian ini terdapat tiga perangkat pembelajaran yaitu RPP, LKPD, dan media pembelajaran berbantuan *Macromedia Flash 8*. Pedoman penilaian validator terhadap media pembelajaran berbantuan *Macromedia Flash 8* yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada aspek kevalidan media yang ditetapkan oleh Ashari. Menurut Ashari media dikatakan valid apabila memiliki lima aspek yaitu aspek tujuan, isi, bahasa, tampilan, dan suara.⁵⁵ Indikator dari aspek tersebut antara lain :

⁵³ Raka Aci Putra, “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Information and Comunication Technology dengan Software Macromedia Flash 8 pada Materi Segiempat”, *MATHEdunesa*, 3:5 (2016), 145.

⁵⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. (Bandung: Alfabeta, 2007), hal 353

⁵⁵ *Ibid*.

- 1) Tujuan
 - a. Keselarasan antara media pembelajaran dengan tujuan pembelajaran
 - b. Keselarasan antara tujuan pembelajaran dengan latihan soal yang disajikan pada media
- 2) Isi
 - a. Keselarasan antara materi dengan isi media
 - b. Animasi yang ada pada media jelas
 - c. Pada media tertulis materi dan latihan soal secara lengkap dan terperinci
- 3) Bahasa
 - a. Penggunaan bahasa yang baku dalam media pembelajaran
 - b. Kalimat yang dipilih termasuk kalimat efektif
 - c. Adanya informasi yang lengkap pada media pembelajaran sehingga memudahkan peserta didik untuk memahami alur penggunaan media
- 4) Tampilan
 - a. Keselarasan antara warna, tulisan, dan gambar pada media
 - b. Tata letak gambar dan tulisan yang seimbang
- 5) Suara
Kecocokan antara suara baik berupa suara penjelasan dari materi ataupun backsound dan animasi pada media

Pada penelitian ini, pedoman penilaian validator terhadap RPP dan LKPD mengacu pada indikator yang ditulis oleh Friska, diantaranya sebagai berikut :⁵⁶

- 1) Format dalam perangkat pembelajaran meliputi pembagian materi jelas, tulisan yang digunakan menarik dan seimbang
- 2) Bahasa meliputi keabsahan penggunaan bahasa

⁵⁶ Friska, Skripsi: “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Predict-Observe-Explain (Poe) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik”, (Surabaya: UINSA, 2022), 28

benar, kesederhanaan susunan kalimat, konsistensi kalimat disesuaikan dengan tingkat berpikir dan kemampuan membaca peserta didik, kejelasan definisi

- 3) Ilustrasi meliputi ilustrasi yang mendukung untuk memperjelas konsep, konsep yang diajarkan saling berkesinambungan, kejelasan, dan mudah dipahami
- 4) Isi meliputi keabsahan isi (konten), bagian-bagian tersusun secara logis, konsistensi dengan kurikulum 2013, memuat sebuah informasi penting yang terkait, korelasi dengan materi yang sebelumnya, kesesuaian dengan pola pikir peserta didik, dan memuat latihan yang berhubungan dengan penemuan peserta didik.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwasannya kevalidan media pembelajaran berbantuan *Macromedia Flash 8* mengacu pada aspek kevalidan yang dikembangkan oleh Ashari, sedangkan kevalidan RPP dan LKPD mengacu pada indikator yang ditulis Friska. Perangkat pembelajaran tersebut dikatakan valid apabila validator menyatakan bahwa media tersebut telah memenuhi kriteria kevalidan.

2. Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) praktis adalah mudah dan senang (menjalankan dan sebagainya).⁵⁷ Sedangkan kepraktisan yaitu sesuatu yang memiliki sifat praktis.⁵⁸ Ketika media pembelajaran terbukti mudah dalam pengoperasiannya serta mudah dipahami, maka media pembelajaran tersebut dapat dikatakan sebagai media pembelajaran yang praktis. Nieveen menyatakan bahwa terdapat dua aspek kepraktisan perangkat pembelajaran yaitu, 1) pernyataan validator terhadap perangkat pembelajaran bahwa perangkat pembelajaran yang sedang dikembangkan

⁵⁷ Kamus Besar Bahasa Indonesia, diakses dari <https://kbbi.web.id/praktis.html>, pada tanggal 14 Maret 2023

⁵⁸ Ibid.

bermanfaat; 2) perangkat pembelajaran yang dikembangkan mudah dalam pengoperasiannya.⁵⁹

Berdasarkan pernyataan diatas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwasannya perangkat yang dikembangkan termasuk dalam kategori praktis apabila telah memenuhi dua aspek kepraktisan perangkat pembelajaran yaitu perangkat pembelajaran yang dikembangkan bermanfaat dan kemudahan perangkat pembelajaran dari segi pengoperasiannya. Kepraktisan perangkat pembelajaran ditentukan dari pernyataan validator yang menyatakan bahwa perangkat pembelajaran dapat digunakan dengan sedikit revisi atau tanpa revisi.

3. Keefektifan Perangkat Pembelajaran

Efektif menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia yaitu: 1) ada pengaruh, (2) dapat membawa hasil. Sedangkan keefektifan yaitu keadaan berpengaruh.⁶⁰ Nieveen menyatakan bahwa perangkat pembelajaran termasuk kedalam perangkat yang efektif apabila mempunyai kecocokan antara tujuan yang tertera dalam kurikulum pendidikan dengan tujuan dari pembuatan perangkat pembelajaran.⁶¹ Dari pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwasannya perangkat pembelajaran dikatakan efektif apabila mampu mencapai tujuan dan sasaran yang tepat.

Pada penelitian ini, tujuan pembelajaran yang dapat dipergunakan sebagai standar pengukuran efektivitas perangkat pembelajaran adalah dengan melihat peningkatan kreativitas peserta didik setelah mengikuti pembelajaran matematika realistik dengan bantuan *Macromedia Flash 8*. Pada penelitian ini terdapat dua indikator untuk mengukur keefektifan perangkat

⁵⁹ Ahmad Arkom Nur Fuqoha, Skripsi: “Pengembangan Game RPG (Role Play Game) sebagai Media Pembelajaran Berbasis Guide Inquiry pada Materi Segiempat dan Segitiga untuk Siswa SMP Kelas VII”, (Surabaya: UNESA, 2015), 41.

⁶⁰ Kamus Besar Bahasa Indonesia, diakses dari <https://kbbi.web.id/efektif.html>, pada tanggal 14 Maret 2023

⁶¹ Nienke Nieveen, *Design Approach and Toolsin Education and Training*, (Dordrecht: Kluwer ACADEMIC Publisher, 1999), 127.

pembelajaran yaitu dengan melihat hasil angket respon siswa terhadap pembelajaran matematika realistik dengan bantuan *Macromedia Flash 8* dan tes kreativitas yang diberikan kepada siswa sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran matematika realistik dengan bantuan *Macromedia Flash 8*.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Model Penelitian Dan Pengembangan

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini diadaptasi dari model pengembangan ADDIE. Model ADDIE merupakan model pengembangan yang dikembangkan oleh Dick and Carry. Pengembangan model ADDIE terdiri dari lima tahapan yaitu Analisis (*Analysis*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Development*), Penerapan (*Implementation*), dan Evaluasi (*Evaluation*). Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran menggunakan *Macromedia Flash 8* yang disesuaikan dengan tahapan pembelajaran matematika realistik berbasis pemecahan masalah. Adapun data yang diperoleh pada penelitian ini berupa data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari data proses pengembangan pembelajaran matematika realistik berbasis pemecahan masalah dengan bantuan *Macromedia Flash 8*, sedangkan data kuantitatif diperoleh dari data kevalidan, kepraktisan, keefektifan.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2022/2023 di SMPN 2 Deket yang terletak di Desa Pandan Pancur, Kecamatan Deket, Kabupaten Lamongan.

C. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan oleh peneliti merujuk pada model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Berikut adalah prosedur yang dilakukan di penelitian ini :

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah melakukan analisis terhadap permasalahan yang dialami di sekolah dan analisis kompetensi yang nantinya akan dicapai oleh siswa. Hal tersebut dilakukan oleh peneliti dengan tujuan untuk mendapat gambaran umum tentang segala sesuatu baik berupa materi ataupun model pembelajaran yang dibutuhkan dalam proses merancang perangkat dan media

pembelajaran yang dibutuhkan oleh siswa. Kegiatan yang dilakukan dalam tahap analisis adalah sebagai berikut :

- a) Melakukan identifikasi terhadap kurikulum yang akan digunakan dalam proses pembelajaran
- b) Melakukan identifikasi terhadap apa saja yang menjadi kebutuhan dan permasalahan yang ada pada siswa
- c) Menetapkan materi dan kompetensi yang sudah tertera dalam RPP

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap perancangan, langkah-langkah yang dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut :

- a. Merancang RPP, LKPD, dan media pembelajaran berbantuan *Macromedia Flash 8* sesuai dengan model pembelajaran matematika realistik materi bangun ruang sisi datar. Jadi pada tahap ini menghasilkan perangkat pembelajaran awal yang selanjutnya akan divalidasi oleh ahli (*Draft I*).
- b. Perangkat dan media pembelajaran divalidasi oleh ahli dengan tujuan agar peneliti mengetahui layak atau tidaknya RPP, LKPD, dan media pembelajaran yang sudah dibuat untuk digunakan dalam penelitian pengembangannya. Dalam tahap ini peneliti perlu membuat instrumen penilaian sebagai penentu kevalidan dan kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Instrumen tersebut meliputi lembar validasi perangkat pembelajaran dan lembar kepraktisan perangkat pembelajaran.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahap ini, dilakukan beberapa revisi desain perangkat pembelajaran yang didasarkan pada kritik dan saran yang dituliskan oleh validator. Pada tahap ini akan dilakukan perbaikan desain dari *Draft I* (desain pengembangan perangkat pembelajaran) menjadi *Draft II* (perangkat pembelajaran sudah valid). *Draft II* ini yang akan diuji cobakan pada tahap berikutnya.

4. Tahap Penerapan (*Implementation*)

Setelah dilakukan perbaikan perangkat pembelajaran sesuai dengan saran validator, maka perangkat pembelajaran tersebut dianggap layak untuk diterapkan kepada siswa. Ketika proses pembelajaran berlangsung, dibutuhkan komentar atau pendapat dari siswa mengenai persepsi mereka tentang proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran matematika realistik dan media pembelajaran dengan bantuan *Macromedia Flash 8* yang digunakan. Maka dari itu diperlukan lembar angket peserta didik yang diberikan setelah pembelajaran berakhir.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Pada tahap ini, kegiatan yang dilakukan oleh peneliti adalah melakukan evaluasi terhadap peningkatan kreativitas siswa yang diperoleh dari tes kreativitas yang diberikan sebelum dan sesudah melakukan pembelajaran matematika realistik. Pada tahap ini, peneliti juga menganalisis respon siswa terhadap kegiatan belajar dengan pembelajaran matematika realistik dan media pembelajaran berbantuan *Macromedia Flash 8*.

D. Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Desain uji coba produk yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one group pretest–posttest design*. Desain *one group pretest–posttest design* adalah desain penelitian yang memberikan *pretest* (tes awal sebelum diberi perlakuan) kemudian setelah diberi perlakuan barulah memberi *posttest*. Menurut sugiyono dalam Sugiarto, desain penelitian *one group pretest–posttest design* dapat digambarkan sebagai berikut ¹:

¹ Sugiarto, “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Model Arcs (Attention, Relevance, Confidence, And Satisfaction) Untuk Meningkatkan Minat Belajar Matematika Siswa”, (Surabaya: 2021), hal. 53

$$O_1 \rightarrow X \rightarrow O_2$$

Keterangan :

O_1 : Nilai *pretest* (nilai yang diperoleh sebelum diberi perlakuan)

X : Pembelajaran matematika realistik berbasis pemecahan masalah dengan bantuan *Macromedia Flash 8*

O_2 : Nilai *posttest* (nilai yang diperoleh setelah diberi perlakuan)

2. Subjek Uji Coba

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII B SMPN 2 Deket. Penentuan subjek penelitian tersebut didasarkan pada hasil diskusi antara peneliti dengan guru mata pelajaran matematika kelas VIII SMPN 2 Deket.

E. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Teknik Catatan Lapangan (*Field Note*)

Catatan lapangan (*field note*) digunakan peneliti untuk mendapatkan hasil data pada proses pengembangan pembelajaran matematika realistik dengan bantuan *Macromedia Flash 8* untuk meningkatkan kreativitas siswa. Teknik ini bertujuan untuk menjelaskan tahapan-tahapan yang dilalui di setiap fase penelitian.

b. Teknik Validasi

Teknik ini digunakan untuk memperoleh data kevalidan dan kepraktisan perangkat pembelajaran matematika realistik dengan bantuan *Macromedia Flash 8* untuk meningkatkan kreativitas siswa. Data yang diperoleh dari teknik ini adalah hasil review dari validator terhadap perangkat pembelajaran yang telah kita buat.

c. Teknik Angket

Angket yang dibuat oleh peneliti akan diberikan kepada siswa setelah mengikuti pembelajaran matematika realistik dengan bantuan *Macromedia Flash 8*. Tujuan dari pembuatan angket ini adalah untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran matematika realistik,

LKPD, dan media pembelajaran berbantuan *Macromedia Flash 8*.

d. Teknik Tes Kreativitas

Teknik ini digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data tentang kreativitas siswa. Teknik tes digunakan untuk memperoleh data hasil belajar siswa yang dinilai dengan menggunakan rubrik penilaian kreativitas. Peningkatan kreativitas dapat diketahui dengan memberikan tes sebelum diberikannya perlakuan berupa penerapan pembelajaran matematika realistik dengan bantuan *Macromedia Flash 8* dan tes setelah diberikannya perlakuan. Siswa diberikan tes kemudian diminta untuk mengerjakan dengan waktu yang telah ditetapkan. Data yang akan diperoleh akan digunakan oleh peneliti untuk melihat tingkat keefektifan perangkat pembelajaran.

F. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian yang dibutuhkan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Lembar Catatan Lapangan (*Field Note*)

Lembar catatan lapangan (*field note*) adalah catatan yang dibuat peneliti selama proses pengumpulan informasi yang terkait dengan hal-hal apa saja yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran, perancangan perangkat pembelajaran, serta pengembangan perangkat pembelajaran. Lembar Field Note disajikan dalam bentuk tabel yang memuat kolom nomor, hari atau tanggal, fase pengembangan, dan kegiatan yang dilakukan pada tanggal tersebut.

Tabel 3.1

Lembar Instrumen Catatan Lapangan

No	Hari/Tanggal	Fase Pengembangan	Hasil

b. Lembar Validasi

Lembar validasi diberikan kepada validator guna mendapatkan data kevalidan dan kepraktisan perangkat pembelajaran. Kritik dan saran yang diberikan oleh validator pada perangkat dan media pembelajaran yang dibuat oleh peneliti akan digunakan sebagai dasar perbaikan perangkat dan media pembelajaran. Aspek penilaian yang disajikan pada lembar validasi mengacu pada aspek penilaian yang dikembangkan oleh Ashari dan Friska. Format yang disajikan dalam lembar validasi antara lain : judul penelitian, petunjuk pengisian, identitas singkat validator, skala penilaian menggunakan lima tingkatan skor, serta kolom saran dan masukan perbaikan, komentar, dan kesimpulan apakah perangkat pembelajaran matematika realistik dengan bantuan *Macromedia Flash 8* dapat digunakan tanpa revisi, dapat digunakan dengan sedikit revisi, dapat digunakan dengan banyak revisi, tidak dapat digunakan. Adapun skala penilaian yang digunakan dalam lembar validasi tertera pada tabel berikut :²

Tabel 3.2

Skala Penilaian Pemberian Skor Validasi

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

² Hanifah Miftakhul Hasanah, Skripisi : *“Pengembangan Media Pembelajaran Advension (Adventure Mission) Mandiri Berbasis Macromedia Flasg 8 Untuk Meningkatkan Minat Belajar Pexserta Didik”*, (Surabaya: UINSA, 2022), hal. 53

c. Lembar Angket

Pada penelitian ini angket respon siswa terhadap media pembelajaran dibagikan kepada siswa ketika siswa diakhir pembelajaran atau setelah siswa belajar menggunakan media pembelajaran *Macromedia Flash 8*. Struktur angket respon siswa terdiri dari identitas siswa, petunjuk pengisian angket, dan aspek penilaian dengan empat jawaban yaitu STS (sangat tidak setuju), TS (tidak setuju), S (setuju), dan SS (sangat setuju).

d. Lembar Tes Kreativitas

Lembar tes kreativitas berisi soal matematika non rutin yang berkaitan dengan materi bangun ruang sisi datar. Penilaian tes kreativitas dilakukan dengan mengacu pada indikator kreativitas yang dikembangkan oleh Silver diantaranya meliputi : kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Lembar tes kreativitas digunakan untuk memperoleh data mengenai peningkatan kreativitas siswa sebelum diberikannya treatment dengan setelah diberikannya perlakuan menggunakan media pembelajaran *Macromedia Flash 8* yang dirancang sesuai dengan pembelajaran matematika realistik. Pemberian skor kreativitas berpedoman pada rubrik penilaian kreativitas yang di adaptasi dari Friska.

G. Teknik Analisis Data

Pada penelitian ini teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis catatan lapangan (*field note*), teknik analisis kevalidan, teknik analisis kepraktisan, dan teknik keefektifan *Macromedia Flash 8* yang dirancang sesuai pembelajaran matematika realistik berbasis pemecahan masalah terhadap peningkatan kreativitas siswa. Berikut penjelasan terkait teknik analisis yang dilakukan:

a. Teknik Analisis Catatan Lapangan (*Field Note*)

Data hasil proses pengembangan media didapatkan dari hasil catatan lapangan (*field note*) yang dianalisis sesuai dengan teori yang digunakan dasar acuan pada penelitian. Dalam penelitian ini, peneliti melakukan analisis pada tiap tahapan pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Data hasil *field note* tersaji dalam tabel berikut :

Tabel 3.3
Penyajian Instrumen Catatan Lapangan

No	Hari/Tanggal	Fase Pengembangan	Hasil
1.		Tahap Analisis (<i>Analysis</i>)	
2.		Tahap Perancangan (<i>Design</i>)	
3.		Tahap Pengembangan (<i>Development</i>)	
4.		Tahap Penerapan (<i>Implementation</i>)	
5.		Tahap Evaluasi (<i>Evaluation</i>)	

b. Teknik Analisis Kevalidan Perangkat Pembelajaran

Setelah dilakukan validasi oleh para ahli, kemudian peneliti melakukan analisis untuk membuat kesimpulan hasil dari validator dengan tahapan sebagai berikut:³

1. Melakukan pencatatan semua pernyataan yang diungkapkan validator ke dalam tabel berikut :

Tabel 3.4
Pengolahan Data Kevalidan

Aspek Yang Dinilai	Indikator	Validator (V_{ji})			Rata – rata Tiap Indikator (RI_i)	Rata – rata Tiap aspek (RA_i)
		1	2	3		
VR						

³ Hobri, “Metodologi Penelitian Pengembangan”, (Jember: Pena Salsabila, 2010), hal.52

2. Menentukan rata-rata tiap indikator dari validator dengan menggunakan rumus sebagai berikut:⁴

$$RI_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

Dimana:

RI_i = rata-rata indikator ke- i

V_{ji} = skor hasil penilaian validator ke- j untuk indikator ke- i

n = banyaknya validator

3. Menentukan rata-rata tiap aspek dari seluruh validator dengan menggunakan rumus sebagai berikut:⁵

$$RA_i = \frac{\sum_{j=1}^n RI_{ji}}{n}$$

Dimana:

RA_i = rata-rata aspek ke- i

RI_{ji} = rata-rata indikator ke- j terhadap aspek ke- i

n = banyaknya indikator pada aspek ke- n

4. Menentukan rata – rata total validitas dengan menggunakan rumus berikut:

$$VR = \frac{\sum_{j=1}^n RA_i}{n}$$

Dimana:

VR = rata-rata total validitas

RA_i = rata-rata aspek ke- i

n = banyaknya aspek

Hasil rata-rata total validitas yang diperoleh kemudian dicocokkan dengan kategori kevalidan yang ada pada tabel berikut :⁶

UIN SUNAN AMPEL
SURABAYA

⁴ Hanifah Miftakhul Hasanah, Loc. Cit., hal. 64

⁵ Hanifah Miftakhul Hasanah, Loc. Cit., hal. 65

⁶ Friska, Skripsi: “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Predict-Observe-Explain (Poe) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik”, (Surabaya: UINSA, 2022), 48

Tabel 3.5
Kriteria Kevalidan Rata-Rata Total Validitas (VR)

Kategori	Keterangan
$4 < VR \leq 5$	Sangat Valid
$3 < VR \leq 4$	Valid
$2 < VR \leq 3$	Cukup Valid
$VR \leq 2$	Tidak Valid

Berdasarkan uraian tersebut, perangkat pembelajaran yang di desain sesuai dengan pembelajaran matematika realistik dikatakan valid apabila hasil penilaian dari para ahli menyatakan valid atau sangat valid.

c. Teknik Analisis Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Secara teori, terdapat empat kriteria penilaian umum kepraktisan perangkat pembelajaran. Kriteria penilaian umum perangkat pembelajaran dapat dilihat pada tabel berikut :⁷

Tabel 3.6
Kriteria Penilaian Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Kode Nilai	Keterangan
A	Dapat digunakan tanpa revisi
B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
C	Dapat digunakan dengan banyak revisi
D	Tidak dapat digunakan

Penilaian kepraktisan dilakukan oleh validator dengan memilih salah satu kode nilai yang ada pada tabel 3.6 yang disesuaikan dengan perangkat pembelajaran yang ada. Perangkat pembelajaran matematika realistik dengan bantuan *Macromedia Flash 8* dinyatakan praktis apabila ahli dan praktisi menyatakan bahwa perangkat pembelajaran dapat digunakan dengan sedikit revisi atau tanpa revisi.

⁷ Ibid.

d. Teknik Analisis Keefektifan Media Pembelajaran

Pada penelitian ini, perangkat pembelajaran dikatakan efektif apabila memenuhi dua aspek keefektifan yaitu hasil respon siswa terhadap pembelajaran matematika realistik dengan bantuan *Macromedia Flash 8* dan tes kreativitas. Adapun analisis dari masing – masing aspek dirincikan sebagai berikut:

1. Analisis Tes Kreativitas

Siswa diberi soal tes kreativitas saat sebelum dan sesudah melaksanakan pembelajaran matematika realistik. Pada penelitian ini, pemberian nilai pada tes kreativitas siswa mengacu pada rubrik penilaian berikut:⁸

Tabel 3.7

Rubrik Penilaian Kreativitas Menurut Pomalato Dalam Rosaria

No	Indikator Kreativitas	Kriteria Jawaban Siswa	Skor	Bobot
1	Kefasihan (<i>fluency</i>)	Tidak menjawab atau memberi ide yang tidak sesuai dengan penyelesaian masalah	0	1
		Memberi 1 ide yang sesuai dengan penyelesaian masalah namun kurang jelas dalam penulisannya	1	
		Memberi 1 ide yang sesuai dengan penyelesaian masalah dan lengkap	2	

⁸ Leni Rosaria, Skripsi : “*Penerapan Pembelajaran Model Treffinger Untuk Meningkatkan Kreativitas Belajar Matematika Siswa Kelas V Sekolah Dasar Negeri 001 Enok Kecamatan Enok Kabupaten Indragiri Hilir*” (Pekanbaru: UIN SUKA RIAU 2019), 43.

		serta jelas dalam penulisannya	
		Memberi lebih dari satu ide jawaban yang sesuai dengan penyelesaian masalah namun kurang jelas dalam penulisannya	3
		Memberi lebih dari satu ide jawaban yang sesuai dengan penyelesaian masalah dan jelas serta lengkap dalam penulisannya	4
2	Fleksibilitas (<i>flexibility</i>)	Menuliskan lebih dari satu cara yang tidak sesuai dengan penyelesaian masalah	0
		Menuliskan 1 cara namun terdapat kesalahan dalam perhitungan sehingga hasilnya salah	1
		Menuliskan 1 cara dengan proses perhitungan yang benar sehingga hasilnya benar	2
		Menuliskan lebih dari satu cara namun terdapat kesalahan dalam perhitungan sehingga hasilnya salah	3

		Menuliskan lebih dari satu cara dengan proses perhitungan yang benar sehingga hasilnya benar	4	
3	Kebaruan (<i>novelty</i>)	Tidak menjawab atau salah	0	3
		Menuliskan jawaban dengan caranya sendiri namun tidak dapat dipahami	1	
		Menuliskan jawaban dengan caranya sendiri, perhitungan terarah namun tidak sesuai	2	
		Menuliskan jawaban dengan caranya sendiri namun terdapat kesalahan dalam menghitung sehingga hasilnya salah	3	
		Menuliskan jawaban dengan caranya sendiri, perhitungan tepat dan hasilnya benar	4	
Σ (Skor Maksimum \times Bobot)			24	

Adapun hasil peningkatan kreativitas siswa dapat dianalisis menggunakan tahapan sebagai berikut :

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui kenormalan distribusi data hasil *pretest* dan *posttest*. Berikut tahapan yang dilalui dalam menentukan uji normalitas

a) Menentukan Hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal.

- b) Taraf signifikannya adalah 0,05
- c) Membuat tabel kolmogorov-smirnov
- d) Menentukan α maksimum dan tabel
- e) Menarik kesimpulan

Setelah diuji normalitas selanjutnya dihitung dengan menggunakan uji statistik. Apabila data tersebut berdistribusi normal maka menggunakan Uji-t. Apabila data tersebut berdistribusi tidak normal maka menggunakan Uji Wilcoxon.

2. Melakukan *Uji Paired Sample T-Test* dengan hipotesis sebagai berikut :

H_0 = Tidak terdapat perbedaan rata-rata antara sebelum dan sesudah diterapkannya pembelajaran matematika realistik dengan bantuan *Macromedia Flash 8*

H_1 = Terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara sebelum dan sesudah diterapkannya pembelajaran matematika realistik dengan bantuan *Macromedia Flash 8*

Uji Paired Sample T-Test digunakan untuk melihat perbandingan nyata nilai *pretest* dan *posttest*

3. Menghitung peningkatan kreativitas dengan menggunakan rumus gain ternormalisasi
Untuk menentukan peningkatan kreativitas siswa saat sebelum dan sesudah diberikan perlakuan, dapat mengacu pada rumus N-gain sebagai berikut :

$$g = \frac{\text{nilai posttest} - \text{nilai pretest}}{\text{skor maksimal} - \text{nilai pretest}}$$

Hasil perhitungan N-gain kemudian dikategorikan ke dalam tabel berikut :

Tabel 3.8
Kriteria N-gain

N-gain	Kategori
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

2. Analisis Hasil Respon Siswa

Angket respon siswa digunakan untuk melihat penilaian siswa terhadap model pembelajaran matematika realistik yang diterapkan peneliti, LKPD yang diberikan dan media pembelajaran berbantuan *Macromedia Flash 8*. Angket yang sudah diisi oleh siswa akan direkap pada tabel dengan format sebagai berikut :⁹

Tabel 3.9
Format Hasil Data Respon Siswa

No	Indikator	Skor				Total Nilai	%NRS
		SS (3)	S (2)	TS (1)	STS (0)		
Rata – rata							

Langkah – langkah analisis terhadap angket respon siswa :

- a. Menghitung jumlah siswa yang menjawab setiap item pernyataan
- b. Menghitung nilai respon siswa untuk setiap item pertanyaan
- c. Menghitung total nilai respon siswa untuk setiap item pertanyaan
- d. Menghitung persentase setiap pernyataan yang tertera dalam lembar angket dengan

⁹ Sendri Setya Budi, Loc. Cit, hal 42

menggunakan rumus berikut :¹⁰

$$\% \text{ NRS} = \frac{\sum \text{NRS}}{\text{NRS Maksimal}} \times 100\%$$

Keterangan :

\sum NRS = total nilai respon siswa.
sangat setuju (SS) dikali 3, setuju (S) dikali 2,
sangat tidak setuju (TS) dikali 1, tidak setuju
(STS) dikali 0

NRS Maksimal = total nilai maksimal respon
siswa, diperoleh dengan mengalikan banyak
siswa dengan 3

- e. Mengkategorikan persentase NRS dengan mengacu pada tabel berikut :

Tabel 3.10

Kategori Angket Respon Peserta Didik

Persentase NRS	Kategori
$75\% \leq \text{Persentase NRS} \leq 100\%$	Sangat Baik
$50\% \leq \text{Persentase NRS} < 75\%$	Baik
$25\% \leq \text{Persentase NRS} < 50\%$	Kurang
$0\% \leq \text{Persentase NRS} < 25\%$	Sangat Kurang

Perangkat pembelajaran dikatakan efektif apabila persentase nilai respon siswa berada pada kategori baik dan sangat baik. Selain itu, perangkat pembelajaran matematika realistik dengan bantuan *Macromedia Flash 8* dikatakan mampu meningkatkan kreativitas peserta didik jika nilai gain ternormalisasi berada dalam kategori sedang atau tinggi.

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

¹⁰ Hanifah Miftakhul Hasanah, Loc. Cit., hal 66

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada Bab ini, peneliti akan menafsirkan data hasil penelitian yang berupa hasil validasi ahli terhadap RPP, LKPD, media pembelajaran berbantuan *Macromedia Flash 8*, hasil angket respon siswa, serta hasil tes kreativitas siswa. Data tersebut selanjutnya akan dianalisis sesuai dengan langkah-langkah yang tertera pada Bab III.

A. Data Uji Coba

1. Data Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah RPP, LKPD, dan media pembelajaran berbantuan *Macromedia Flash 8*. Proses pengembangan perangkat pembelajaran disesuaikan dengan model pembelajaran matematika realistik dan didasarkan pada model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahap yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*. Tahapan kegiatan yang dilakukan peneliti selama melakukan penelitian tertera dalam tabel berikut :

Tabel 4.1
Kegiatan Peneliti Dalam Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran

No	Hari / Tanggal	Fase Pengembangan	Hasil
1	11 April – 18 April 2023	Tahap Analisis (<i>Analysis</i>)	Diperoleh informasi mengenai kesulitan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang berbentuk soal cerita. Diperoleh informasi mengenai metode pembelajaran matematika yang diterapkan, suasana kelas, dan perangkat pembelajaran yang digunakan selama

			<p>pembelajaran di SMPN 2 Deket.</p> <p>Diperoleh informasi bahwa kurikulum yang digunakan dalam pembelajaran di SMPN 2 Deket adalah kurikulum 2013.</p> <p>Diperoleh informasi mengenai materi yang akan diajarkan yaitu materi bangun ruang sisi datar.</p>
2	19 April – 22 Mei 2023	Tahap Perancangan (<i>Design</i>)	<p>Didapatkan format RPP dan LKPD yang sesuai dengan kurikulum 2013 dan model pembelajaran matematika realistik.</p> <p>Didapatkan rumusan kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, serta langkah – langkah pembelajaran matematika realistik pada materi bangun ruang sisi datar.</p> <p>Didapatkan rumusan soal yang akan dikembangkan dalam bentuk LKPD.</p> <p>Didapatkan rancangan menu utama, <i>backsound</i>, teks narasi, rancangan materi, rancangan karakter, dan rancangan alur</p>

			<p>penggunaan media pembelajaran berbantuan <i>Macromedia Flash 8</i>.</p> <p>Didapatkan perangkat pembelajaran berupa RPP, LKPD, dan media pembelajaran berbantuan <i>Macromedia Flash 8 (Draft I)</i> beserta lembar validasi perangkat pembelajaran.</p>
3	23 Mei – 13 Juni 2023	Tahap Pengembangan (<i>Development</i>)	<p>Didapatkan data hasil validasi oleh validator terhadap perangkat pembelajaran.</p> <p>Didapatkan <i>Draft II</i> (perangkat pembelajaran yang telah direvisi sesuai dengan saran validator dan hasil konsultasi dengan dosen pembimbing)</p>
4	14 Juni – 16 Juni 2023	Tahap Penerapan (<i>Implementation</i>)	<p>Diperoleh data hasil respon siswa terhadap model pembelajaran matematika realistik yang diterapkan, LKPD, serta media pembelajaran berbantuan <i>Macromedia Flash 8</i>.</p> <p>Diperoleh data hasil tes kreativitas siswa (<i>pretest posttest</i>)</p>

5	17 Juni – 29 Juni 2023	Tahap Evaluasi (<i>Evaluation</i>)	Data hasil respon siswa dan tes kreativitas siswa diolah dan dianalisis sesuai dengan tahapan yang telah ditetapkan pada bab sebelumnya.
---	------------------------------	--	--

2. Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran

Pada penelitian ini, kevalidan perangkat pembelajaran ditentukan oleh empat validator. Berikut adalah daftar nama validator yang memvalidasi perangkat pembelajaran dalam penelitian ini :

Tabel 4.2
Daftar Nama Validator

No	Validator	Keterangan
1	Mujib Ridwan, S.Kom, M.T	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
2	Subhan Nooriansyah, M.Kom	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
3	Arezqi Tunggal Asmana, S.Pd, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika Universitas Islam Darul Ulum Lamongan
4	Arif Hidayat, S.Pd	Guru Matematika SMPN 2 Deket

a. Data Kevalidan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dinilai oleh validator berdasarkan tiga aspek yaitu kelayakan isi, langkah-langkah pembelajaran, dan bahasa. Data hasil validasi terhadap RPP yang dikembangkan tertera dalam tabel berikut :

Tabel 4.3
Data Hasil Validasi RPP

No	Aspek Penilaian	Indikator	Validator (V_{ji})				Rata – rata Tiap Indikator (RI_i)	Rata – rata Tiap aspek (RA_i)
			1	2	3	4		
1	Kelayakan Isi	Komponen RPP meliputi identitas sekolah, identitas mata pelajaran, kelas/semester, kompetensi dasar, sub materi, alokasi waktu, tujuan pembelajaran, langkah – langkah pembelajaran, penilaian.	5	4	5	5	4,75	4,28
		Kompetensi dasar ditulis sesuai dengan kebutuhan	4	4	4	4	4,00	
		Ketepatan penjabaran indikator yang diturunkan dari kompetensi dasar	4	4	5	4	4,25	
		Kejelasan tujuan pembelajaran yang diturunkan dari indikator	4	4	5	5	4,50	
		Kesesuaian pembelajaran dengan tingkat perkembangan siswa	4	4	5	4	4,25	
		Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar dan indikator	4	4	4	5	4,25	

		Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan siswa	4	3	4	5	4,00	
2	Langkah – langkah Pembelajaran	RPP disusun sesuai dengan langkah – langkah pembelajaran matematika realistic	4	3	4	5	4,00	4,17
		Langkah-langkah pembelajaran memuat urutan kegiatan pembelajaran yang logis	4	4	4	5	4,25	
		Kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup tersusun secara rinci dan berurutan	5	4	4	5	4,50	
		Aktivitas guru dan siswa tercantum dengan jelas pada langkah – langkah pembelajaran	5	4	4	4	4,25	
		Guru dapat melaksanakan langkah – langkah pembelajaran yang ada pada RPP	4	4	4	4	4,00	
		Pembagian waktu di setiap kegiatan dinyatakan dengan jelas	4	4	4	4	4,00	
3	Bahasa	Struktur kalimat yang digunakan sederhana	4	4	4	4	4,00	4,12
		Bahasa yang digunakan mudah dipahami	4	4	4	5	4,25	
Rata – rata Total Validasi (VR)								4,19

b. Data Kevalidan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dinilai oleh validator berdasarkan empat aspek yaitu kelayakan isi, tampilan, isi, dan Bahasa. Data hasil validasi terhadap LKPD yang dikembangkan tertera dalam tabel berikut :

Tabel 4.4
Data Hasil Validasi LKPD

No	Aspek Penilaian	Indikator	Validator (V_{ji})				Rata – rata Tiap Indikator (RI_i)	Rata – rata Tiap aspek (RA_i)
			1	2	3	4		
1	Kelayakan Isi	LKPD memuat judul materi pembelajaran, tujuan pembelajaran, tempat identitas peserta didik, petunjuk penggunaan LKPD.	5	4	5	5	4,75	4,33
		Menuliskan kompetensi dasar (KD).	5	4	5	5	4,75	
		Menuliskan indikator pencapaian kompetensi.	5	4	5	5	4,75	
		Kesesuaian LKPD dengan materi pokok.	4	4	4	4	4,00	
		LKPD disesuaikan	4	4	4	4	4,00	

		dengan kebutuhan peserta didik.						
		Kesesuaian LKPD dengan Kompetensi Dasar.	4	3	4	4	3,75	
2	Tampilan	Desain LKPD disesuaikan dengan jenjang kelas.	4	3	4	5	4,00	4,08
		Desain yang menarik dan memperjelas konten LKPD.	4	3	4	5	4,00	
		Adanya gambar ilustrasi yang membantu siswa dalam memahami persoalan pada LKPD.	3	4	5	5	4,25	
3	Isi	LKPD dibuat sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran matematika realistik.	4	4	4	4	4,00	4,00
		Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar.	4	4	4	4	4,00	
4	Bahasa	LKPD memuat informasi yang jelas.	4	4	4	4	4,00	4,25
		Huruf yang digunakan jelas dan terbaca.	5	4	4	5	4,50	
		Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif dan	5	4	4	5	4,50	

	sesuai dengan tingkat kemampuan siswa.					
	Kalimat soal tidak mengandung arti ganda.	4	4	4	4	4,00
Rata – rata Total Validasi (VR)						4,16

c. Data Kevalidan Media Pembelajaran Berbantuan *Macromedia Flash 8*

Media pembelajaran dengan bantuan *Macromedia Flash 8 (Kitchen Math)* divalidasi oleh validator ahli materi dan validator ahli media. Validasi yang dilakukan oleh validator ahli materi terdiri dari tiga aspek yaitu tujuan, isi, dan Bahasa. Data hasil validasi oleh validator ahli materi terhadap media pembelajaran dengan bantuan *Macromedia Flash 8* yang dikembangkan tertera dalam tabel berikut :

Tabel 4.5
Data Hasil Validasi Media Pembelajaran Dengan Bantuan *Macromedia Flash 8* Oleh Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Indikator	Validator (V_{ji})				Rata – rata Tiap Indikator (RI_i)	Rata – rata Tiap aspek (RA_i)
			1	2	3	4		
1	Tujuan	Kejelasan kompetensi dasar	4	4	5	4	4,25	4,20
		Ketepatan penyajian materi dengan kompetensi dasar	4	4	5	5	4,50	
		Kesesuaian indikator dengan	4	4	4	5	4,25	

		kompetensi dasar						
		Kesesuaian materi dengan indikator	4	4	4	4		4,00
		Keselarasan tujuan pembelajaran dengan kompetensi dasar	4	4	4	4		4,00
2	Isi	Kecocokan animasi yang disajikan dalam media pembelajaran matematika Realistik “ <i>Kitchen Math</i> ” pada materi bangun ruang sisi datar	4	3	5	4		4,00
		Kebenaran materi	4	4	5	4		4,25
		Kelengkapan materi	4	4	4	5		4,25
		Penyajian materi runtut	4	4	4	5		4,25
		Contoh soal yang disajikan dapat memperjelas konsep	5	4	4	5		4,50
		Ketepatan soal dengan materi	5	4	4	5		4,50
		Kejelasan petunjuk penggunaan	3	4	4	4		3,75

		Media pembelajaran <i>Kitchen Math</i> mampu meningkatkan kreativitas siswa	4	4	4	4	4,00	
		Media pembelajaran <i>Kitchen Math</i> merupakan media pembelajaran berbasis matematika realistik yang menarik	3	3	4	5	3,75	
		Media pembelajaran <i>Kitchen Math</i> mampu melibatkan siswa dalam menyelesaikan masalah	4	3	4	4	3,75	
		Materi yang disajikan mudah dipahami	4	4	4	5	4,25	
		Media yang dikembangkan dapat menimbulkan perasaan senang pada diri siswa	4	4	5	4	4,25	
3	Bahasa	Bahasa yang digunakan	4	4	4	5	4,25	4,00

	mudah dipahami						
	Kalimat yang digunakan termasuk kalimat efektif	4	4	4	5		4,25
	Kalimat yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda	4	3	4	5		4,00
	Informasi yang disajikan pada media pembelajaran lengkap dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik	3	3	4	4		3,50

Validasi yang dilakukan oleh validator ahli media terdiri dari dua aspek yaitu tampilan dan suara. Data hasil validasi oleh validator ahli media terhadap media pembelajaran dengan bantuan *Macromedia Flash 8* yang dikembangkan tertera dalam tabel berikut :

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

Tabel 4.6
Data Hasil Validasi Media Pembelajaran Dengan Bantuan
Macromedia Flash 8 Oleh Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Indikator	Validator (V_{ji})				Rata – rata Tiap Indikator (RI_i)	Rata – rata Tiap aspek (RA_i)
			1	2	3	4		
1	Tampilan	Animasi yang disajikan menarik	4	4	5	5	4,50	4,20
		Gambar yang disajikan menarik	4	5	5	5	4,75	
		Ketepatan pemilihan warna pada media	4	4	4	4	4,00	
		Keseimbangan tata letak gambar, tulisan, dan animasi pada media	3	5	4	4	4,00	
		Media pembelajaran matematika realistik <i>Kitchen Math</i> mudah dioperasikan	4	4	4	4	4,00	
		Petunjuk penggunaan yang disajikan pada media pembelajaran mudah dipahami	4	4	4	4	4,00	
		Ketepatan pemilihan warna pada tulisan	5	4	4	4	4,25	

		Ketepatan pemilihan jenis tulisan	5	4	4	4	4,25	
		Ketepatan peletakan tulisan	3	4	4	4	3,75	
		Tulisan yang ada pada media dapat terbaca dengan baik	5	4	4	5	4,50	
2	Suara	Ketepatan pemilihan <i>backsound</i>	5	4	5	4	4,50	4,37
		Ketepatan pemilihan <i>sound effect</i> pada <i>button</i>	5	4	4	4	4,25	
Rata – rata Total Validasi (VR)								4,17

Pada tabel 4.6 diperoleh rata – rata total validasi (VR) sebesar 4,17. Nilai tersebut termasuk gabungan rata-rata hasil validasi media pembelajaran dengan bantuan *Macromedia Flash 8* oleh ahli materi dan ahli media.

3. Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Data kepraktisan perangkat pembelajaran diperoleh dari keputusan akhir validator yang disesuaikan dengan penilaian yang diberikan pada lembar validasi. Penilaian kepraktisan perangkat pembelajaran dilakukan agar peneliti mengetahui apakah perangkat pembelajaran yang sedang dikembangkan dapat diterapkan di lapangan atau tidak.

Hasil penilaian perangkat pembelajaran RPP, LKPD, dan media pembelajaran dengan bantuan *Macromedia Flash 8* oleh validator dilakukan seperti cara berikut :

Tabel 4.7
Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Perangkat Pembelajaran	Validator	Nilai	Keterangan
RPP	1	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
	2	A	Dapat digunakan dengan tanpa revisi
	3	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
	4	A	Dapat digunakan dengan tanpa revisi
LKPD	1	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
	2	A	Dapat digunakan dengan tanpa revisi
	3	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
	4	A	Dapat digunakan dengan tanpa revisi
Media Pembelajaran Dengan Bantuan Bantuan <i>Macromedia Flash 8</i>	1	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
	2	A	Dapat digunakan dengan tanpa revisi
	3	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
	4	A	Dapat digunakan dengan tanpa revisi

4. Data Keefektifan Perangkat Pembelajaran

a. Data Hasil Tes Kreativitas Siswa

Tes kreativitas siswa dilakukan secara tertulis sebanyak dua kali yaitu *pretest* dan *posttest*. *Pretest* digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa kelas VIII B SMPN 2 Deket sebelum diterapkannya pembelajaran matematika realistik berbantuan *Macromedia Flash 8* sedangkan *posttest* digunakan untuk mengetahui peningkatan kreativitas siswa kelas

VIII B SMPN 2 Deket setelah diterapkannya pembelajaran matematika realistik berbantuan *Macromedia Flash 8*. Hasil *pretest* dan *posttest* dihitung dengan cara berikut :

Contoh :

Data Hasil Posttest :

Nama siswa : AMI

Skor soal nomor 1 : *Fluency* = 2, *Flexibility* = 2, *Novelty* = 4

Maka cara menghitungnya adalah skor \times bobot

$$\text{Fluency} = 2 \times 1 = 2$$

$$\text{Flexibility} = 2 \times 2 = 4$$

$$\text{Novelty} = 4 \times 3 = 12$$

$$\text{Skor total} = 18$$

Skor soal nomor 2 : *Fluency* = 2, *Flexibility* = 2, *Novelty* = 4

Maka cara menghitungnya adalah skor \times bobot

$$\text{Fluency} = 2 \times 1 = 2$$

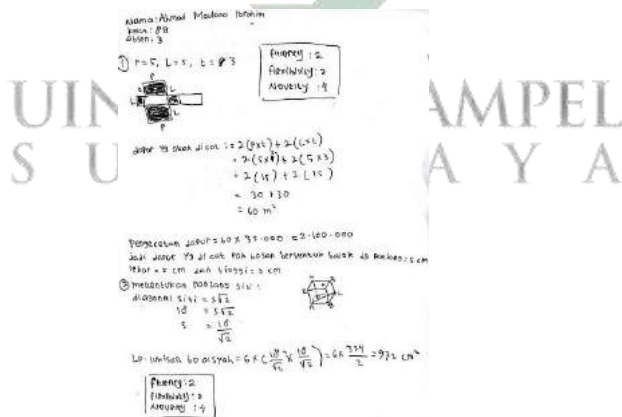
$$\text{Flexibility} = 2 \times 2 = 4$$

$$\text{Novelty} = 4 \times 3 = 12$$

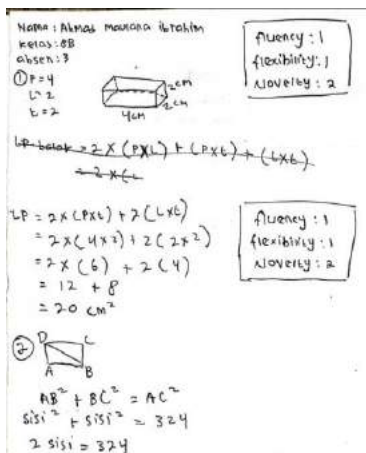
$$\text{Skor total} = 18$$

Maka skor total dari *Posttest* siswa dengan nama AMI adalah 36.

Cara perhitungan sama dengan *Pretest*.



Gambar 4.1 Hasil Posttest Siswa



Gambar 4.2 Hasil Pretest Siswa

Hasil tes kreativitas *pretest* dan *posttest* siswa kelas VIII B SMPN 2 Deket tertera dalam tabel berikut :

Tabel 4.8
Data Hasil *Pretest* Siswa Kelas VIII B SMPN 2 Deket

Nama Siswa	Soal Nomor 1			Skor	Soal Nomor 2			Skor	Skor Total
	Flu	Fle	Nov		Flu	Fle	Nov		
AMR	2	1	1	7	2	1	2	10	17
A	1	1	1	6	0	1	1	5	11
AMI	1	1	2	9	1	1	2	9	18
AMRS	0	1	1	5	0	1	1	5	10
AK	0	1	1	5	0	1	1	5	10
AMAS	1	1	1	6	0	1	1	5	11
ADR	1	1	1	6	2	2	4	18	24
BMNR	2	1	2	10	1	1	3	12	22
DOS	0	1	2	8	0	1	1	5	13
ENA	1	1	2	9	0	1	1	5	14
GA	0	1	2	8	0	1	1	5	13
HEPD	1	1	2	9	0	1	1	5	14
HYN	1	1	1	6	0	1	1	5	11
LAN	1	1	1	6	2	1	3	13	19
MA	1	1	1	6	1	1	2	9	15

MSZPM	1	1	3	12	0	1	1	5	17
NAF	1	1	1	6	2	1	3	13	19
NFCA	1	1	2	9	1	1	2	9	18
NKA	1	1	1	6	0	1	1	5	11
NMD	0	1	2	8	0	1	1	5	13
RI	2	2	4	18	1	1	1	6	24
RRAP	0	1	1	5	1	1	1	6	11
SNPV	2	1	2	10	1	1	3	12	22
SFLA	0	1	2	8	0	1	1	5	13
SKKA	1	1	2	9	1	1	2	9	18
TNA	1	1	2	9	1	1	2	9	18

Keterangan :

Flu : Fluency (Kefasihan), *Fle* : Flexibility (Fleksibilitas),

Nov : (Kebaruan)

Tabel 4.9

Data Hasil *Posttest* Siswa Kelas VIII B SMPN 2 Deket

Nama Siswa	Soal Nomor 1			Skor	Soal Nomor 2			Skor	Skor Total
	<i>Flu</i>	<i>Fle</i>	<i>Nov</i>		<i>Flu</i>	<i>Fle</i>	<i>Nov</i>		
AMR	2	1	3	13	2	3	3	17	30
A	2	2	4	18	1	1	1	6	24
AMI	2	2	4	18	2	2	4	18	36
AMRS	2	1	2	10	2	1	3	13	23
AK	2	3	3	17	2	1	2	10	27
AMAS	1	1	2	9	2	1	3	13	22
ADR	2	3	3	17	2	1	3	13	30
BMNR	2	3	3	17	2	2	4	18	35
DOS	1	1	2	9	2	1	3	13	22
ENA	2	1	2	10	2	3	3	17	27
GA	2	3	3	17	2	3	3	17	34
HEPD	2	3	3	17	1	1	1	6	23
HYN	2	2	4	18	3	3	3	18	36
LAN	2	1	3	13	2	2	4	18	31
MA	1	1	2	9	2	1	3	13	22
MSZPM	2	1	3	13	2	3	3	17	30
NAF	2	2	4	18	3	3	3	18	36
NFCA	2	4	4	22	2	3	3	17	39

NKA	2	1	3	13	1	1	2	9	22
NMD	2	1	3	13	2	1	3	13	26
RI	2	3	3	17	2	3	3	17	34
RRAP	2	1	3	13	2	1	3	13	26
SNPV	2	3	3	17	2	4	4	22	39
SFLA	1	1	3	6	2	2	4	18	24
SKKA	2	2	4	18	2	2	4	18	36
TNA	2	1	3	13	3	3	3	18	31

Keterangan :

Flu : Fluency (Kefasihan), *Fle* : Flexibility (Fleksibilitas),

Nov : (Kebaruan)

b. Data Hasil Respon Siswa

Data hasil respon siswa terhadap pembelajaran matematika realistik materi kubus dan balok, LKPD, serta media pembelajaran dengan bantuan *Macromedia Flash 8* untuk meningkatkan kreativitas siswa tertera dalam tabel berikut :

Tabel 4.10
Data Hasil Respon Siswa

No	Indikator	Skor			
		SS	S	TS	STS
1	Saya merasa <i>enjoy</i> dalam mengikuti pembelajaran ini	11	15	0	0
2	Saya lebih suka belajar matematika dengan metode ini	3	22	1	0
3	Saya lebih semangat belajar setelah diterapkannya pembelajaran matematika dengan metode ini	4	19	2	1
4	Setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan metode ini, pengalaman belajar saya bertambah karena metode ini hal yang baru bagi saya	7	18	1	0
5	Langkah – langkah pembelajaran matematika dengan metode ini membuat saya lebih mudah menyelesaikan masalah pada	13	13	0	0

	materi bangun ruang sisi datar (kubus dan balok)				
6	Pembelajaran matematika dengan metode ini membantu saya dalam memahami konsep bangun ruang sisi datar (kubus dan balok)	7	19	0	0
7	Saya dapat memahami ilustrasi pada LKPD	0	25	1	0
8	Tampilan LKPD menarik	7	19	0	0
9	Soal yang disajikan dalam LKPD mudah dipahami	6	18	2	0
10	Langkah – langkah kegiatan pembelajaran matematika realistik yang ada di LKPD mudah diikuti	3	21	2	0
11	Saya mudah memahami realistik yang digunakan dalam media pembelajaran <i>kitchen Math</i> yang berbasis pembelajaran matematika realistik	9	17	0	0
12	Melalui media pembelajaran <i>kitchen Math</i> yang berbasis pembelajaran matematika realistik, saya dapat belajar mengenai bangun ruang sisi datar (kubus dan balok)	9	17	0	0
13	Materi bangun ruang sisi datar (kubus dan balok) dijelaskan dengan lengkap	11	15	0	0
14	Materi disajikan secara runtut	11	14	1	0
15	Saya senang ketika menggunakan media pembelajaran <i>Kitchen Math</i> berbasis pembelajaran matematika realistic	10	16	0	0
16	Saya tertarik menggunakan media pembelajaran <i>Kitchen Math</i> berbasis pembelajaran matematika realistic	10	16	0	0

17	Media pembelajaran <i>Kitchen Math</i> berbasis pembelajaran matematika realistik mampu meningkatkan kreativitas saya dalam mengerjakan soal pada materi bangun ruang sisi datar (kubus dan balok)	10	16	0	0
18	Media pembelajaran <i>Kitchen Math</i> berbasis pembelajaran matematika realistik mampu memberikan bantuan kepada saya dalam memahami materi bangun ruang sisi datar (kubus dan balok)	6	20	0	0
19	Soal pada media pembelajaran <i>Kitchen Math</i> berbasis pembelajaran matematika realistik sesuai dengan materi bangun ruang sisi datar (kubus dan balok)	4	22	0	0
20	Saya mudah memahami instruksi pada media pembelajaran <i>Kitchen Math</i> berbasis pembelajaran matematika realistik	9	17	0	0
21	Saya mudah memahami soal pada media pembelajaran <i>Kitchen Math</i> berbasis pembelajaran matematika realistik	7	19	0	0
22	Jenis dan warna teks dalam media pembelajaran <i>Kitchen Math</i> berbasis pembelajaran matematika realistik mudah untuk saya baca	9	17	0	0
23	<i>Backsound</i> yang digunakan dalam media pembelajaran <i>Kitchen Math</i> berbasis pembelajaran matematika realistik membuat saya tidak bosan	9	17	0	0

B. Analisis Data

1. Analisis Data Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran

a. *Analysis* (Analisis)

Pada tahap ini peneliti melakukan beberapa analisis, diantaranya analisis awal akhir dan analisis kurikulum.

1) Analisis Awal Akhir

Tahapan analisis awal akhir dilakukan peneliti untuk mendapat informasi awal mengenai kondisi kegiatan belajar mengajar matematika di SMPN 2 Deket. Informasi awal tersebut diperoleh peneliti dengan cara melakukan wawancara terhadap guru mata pelajaran matematika.

Berdasarkan hasil wawancara, peneliti memperoleh informasi mengenai metode pembelajaran matematika yang diterapkan oleh guru di kelas. Selama ini guru menerapkan metode pembelajaran konvensional, dimana metode ini termasuk metode yang berpusat pada guru. Pada beberapa pokok bahasan materi matematika, guru menggunakan alat peraga manual sebagai alat bantu agar siswa lebih mudah memahami materi. Hal tersebut kurang menarik minat siswa untuk belajar matematika dan menyebabkan siswa menjadi bosan. Apabila guru kesulitan dalam membuat alat peraga, maka tidak ada media pembantu untuk membantu siswa memahami materi. Guru hanya sekedar menjelaskan materi di depan dan siswa sekedar menyimak penjelasan guru. Pada metode konvensional guru memberikan latihan soal berupa soal yang sederhana sehingga siswa kurang terlatih untuk memunculkan ide kreatifnya. Hal ini menyebabkan rendahnya kreativitas siswa dalam menyelesaikan permasalahan pada soal matematika.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, peneliti memberikan suatu metode pembelajaran yang baru yaitu dengan menerapkan model pembelajaran matematika realistik dengan bantuan

Macromedia Flash 8. Peneliti memilih menggunakan media pembelajaran berbantuan *Macromedia Flash 8* karena *Flash* dapat menampilkan animasi – animasi yang membuat siswa menjadi tidak bosan selama pembelajaran. Latihan soal yang ada pada media pembelajaran menggunakan soal non rutin berbentuk soal cerita sehingga mampu meningkatkan kreativitas siswa. Ketika melakukan kegiatan pembelajaran di kelas, siswa dibagi menjadi beberapa kelompok sehingga siswa menjadi aktif berdiskusi. Peneliti juga mendapatkan izin dari pihak sekolah untuk menggunakan laptop saat pembelajaran di kelas dengan catatan penggunaannya disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran serta didampingi oleh guru yang terkait.

2) Analisis Kurikulum

Tahap analisis kurikulum digunakan untuk mendapat informasi mengenai kurikulum yang diterapkan di SMPN 2 Deket. Pembelajaran matematika yang dilakukan di kelas VIII SMPN 2 Deket mengacu pada kurikulum 2013 sehingga perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan mengacu pada kurikulum tersebut.

Berdasarkan kurikulum 2013 semester genap, peneliti memilih materi matematika kelas VIII yaitu KD 3.9 dan 4.9 materi bangun ruang sisi datar dengan dibatasi materi luas permukaan serta volume kubus dan balok. Materi tersebut akan disajikan pada perangkat pembelajaran yang dikembangkan sesuai model pembelajaran matematika realistik dengan bantuan *Macromedia Flash 8* untuk meningkatkan kreativitas siswa.

Berdasarkan hasil diskusi dengan guru matematika, peneliti memilih kelas VIII B SMPN 2 Deket yang berjumlah 26 siswa sebagai subjek penelitian. Siswa VIII B memiliki kemampuan di atas rata – rata. Namun dalam proses pembelajaran, siswa kelas VIII B masih memerlukan bantuan

guru untuk membantunya dalam proses bernalarnya.

b. *Design* (Perancangan)

Pada tahap ini peneliti menyusun rancangan perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan. Pada tahap ini diperoleh perangkat pembelajaran *Draft I* (perangkat pembelajaran awal yang akan divalidasi oleh para ahli). Selain itu peneliti juga membuat lembar validasi yang digunakan untuk mendapatkan data hasil validasi dari para ahli. Adapun rincian kegiatan yang dilakukan peneliti pada tahap *design* adalah sebagai berikut :

1) Perancangan RPP

Langkah awal yang dilakukan peneliti untuk membuat RPP adalah menentukan format RPP. Peneliti memilih format RPP yang disesuaikan dengan kurikulum 2013. Adapun format RPP yang sesuai dengan kurikulum 2013 meliputi identitas sekolah, identitas mata pelajaran, kelas / semester, materi pokok, alokasi waktu, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran (fakta, konsep, prinsip, dan prosedur), metode pembelajaran, media pembelajaran, sumber belajar, langkah pembelajaran, penilaian hasil pembelajaran. Langkah selanjutnya peneliti merumuskan indikator yang disesuaikan dengan kompetensi dasar. Dengan mempertimbangan jumlah indikator, maka sub materi luas permukaan serta volume kubus dan balok membutuhkan 2 kali pertemuan dengan alokasi waktu 2×40 menit.

Kegiatan pembelajaran yang dicantumkan peneliti pada RPP disesuaikan dengan langkah pembelajaran model matematika realistik berbantuan *Macromedia Flash 8*. Langkah – langkah kegiatan pembelajaran matematika realistik terdiri dari lima tahap yaitu memahami masalah kontekstual, menjelaskan masalah

kontekstual, menyelesaikan masalah kontekstual, membandingkan dan mendiskusikan jawaban, menyimpulkan. Pada tahap memahami masalah kontekstual, siswa diberi kesempatan untuk menemukan sendiri rumus luas permukaan serta volume kubus dan balok dengan mengikuti panduan yang ada pada media pembelajaran berbantuan *Macromedia Flash 8*. Pada tahap menjelaskan masalah kontekstual, peneliti membagikan LKPD kepada siswa dan menjelaskan cara pengerjaan LKPD. Pada tahap menyelesaikan masalah kontekstual, siswa berdiskusi bersama kelompoknya untuk menyelesaikan LKPD sedangkan peneliti bertugas sebagai fasilitator. Pada tahap membandingkan dan mendiskusikan jawaban, peneliti menunjuk salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas kemudian kelompok lain diberi kesempatan untuk menanggapi jawaban yang dipresentasikan oleh temannya. Pada tahap menyimpulkan, peneliti membimbing siswa untuk membuat kesimpulan mengenai pembelajaran yang sudah dilakukan pada hari itu. Dengan adanya tahapan pembelajaran tersebut, diharapkan dapat membuat siswa menjadi lebih aktif dan mampu membuat kreativitas siswa meningkat.

2) Perancangan LKPD

Berdasarkan RPP yang telah dibuat, peneliti mengembangkan dua LKPD untuk dua kali pertemuan. Pemilihan format LKPD didasarkan pada ketentuan yang telah ditetapkan oleh depdiknas yang dikembangkan sesuai dengan model pembelajaran matematika realistik untuk meningkatkan kreativitas siswa. Adapun format yang tertera pada LKPD meliputi judul, bidang studi, semester, KD yang akan dicapai, indikator, informasi pendukung yang berisi penjelasan mengenai langkah – langkah pengerjaan LKPD yang sesuai dengan pembelajaran matematika

realistik, dan beberapa soal yang harus dikerjakan. Soal – soal yang disajikan dalam LKPD berbentuk soal cerita yang disesuaikan dengan indikator kreativitas. Pemberian soal yang disesuaikan dengan indikator kreativitas ditujukan agar siswa terbiasa mengerjakan soal non rutin dan mengarah pada peningkatan kreativitas diri. Pada LKPD disediakan puka tempat untuk siswa menyajikan hasil diskusi dengan kelompoknya untuk menyelesaikan permasalahan yang ada.

3) Perancangan Media Pembelajaran Berbantuan *Macromedia Flash 8*

Media pembelajaran berbantuan *Macromedia Flash 8* yang dikembangkan oleh peneliti bertema dapur dan diberi nama *Kitchen Math*. Pada media pembelajaran ini terdapat seorang mascot utama yaitu Chef Banu. Chef Banu akan memandu pengguna selama berada dalam *Kitchen Math*. Pada media pembelajaran ini, terdapat menu utama yang menampilkan beberapa tombol menuju halaman lain seperti KD, petunjuk penggunaan media, persoalan, materi 1, materi 2, quiz 1, quiz 2, dan profil pengembang. Peneliti membagi materi menjadi dua bagian. Materi 1 dan quiz 1 digunakan untuk pertemuan 1 sedangkan materi 2 dan quiz 2 digunakan untuk pertemuan 2. Pada media pembelajaran ini, siswa dibimbing untuk menemukan sendiri konsep rumus luas permukaan serta volume kubus dan balok. Peneliti menambahkan suara narasi pada bagian materi untuk membantu siswa dalam memahami setiap materi yang ada dan *background* agar belajar menjadi semangat dan menyenangkan. Selain itu, disajikan pula permasalahan dalam kehidupan sehari-hari siswa untuk diselesaikan bersama dengan kelompoknya. Hal ini sesuai dengan definisi model pembelajaran realistik yang telah dijelaskan pada Bab II.

c. *Development* (Pengembangan)

Pada tahap ini dilakukan beberapa revisi terhadap perangkat pembelajaran awal yang telah dibuat (*Draft I*). revisi yang akan dilakukan didasarkan pada data hasil validasi yang diperoleh dari empat validator. Pada lembar validasi, validator menuliskan kritik dan saran perbaikan yang akan digunakan peneliti sebagai dasar perbaikan perangkat pembelajaran. Validator juga memberikan penilaian terhadap tingkat kepraktisan dari perangkat pembelajaran tersebut. Berdasarkan saran validator dan hasil konsultasi dengan dosen pembimbing, maka peneliti melakukan revisi dari *Draft I* menjadi *Draft II*. *Draft II* adalah perangkat pembelajaran yang siap diuji cobakan pada siswa SMPN 2 Deket.

d. *Implementation* (Penerapan)

Setelah perangkat pembelajaran direvisi dan dinyatakan valid serta praktis oleh validator, maka perangkat pembelajaran (*Draft II*) siap diuji cobakan kepada siswa SMPN 2 Deket. *Draft II* merupakan perangkat pembelajaran final sehingga peneliti tidak melakukan revisi lagi. Setelah dilakukan uji coba terhadap *Draft II*, maka diperoleh data hasil respon siswa terhadap model pembelajaran matematika realistik yang telah diterapkan di kelas, penggunaan LKPD, penggunaan media pembelajaran *Kitchen Math*, dan data hasil tes kreativitas siswa. Pada penelitian ini, tes kreativitas siswa terdiri dari dua tahap yaitu *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dilakukan sebelum pembelajaran sedangkan *posttest* dilakukan setelah diterapkannya model pembelajaran matematika realistik. Data yang diperoleh pada tahap ini kemudian dianalisis sesuai dengan langkah-langkah yang telah dijelaskan pada Bab III. Adapun rincian kegiatan penerapan perangkat pembelajaran tertera dalam tabel berikut :

Tabel 4.11
Jadwal Kegiatan Penerapan Perangkat Pembelajaran

Hari / Tanggal	Rincian Kegiatan
14 Juni 2023	Tes kreativitas (<i>Pretest</i>) pada materi luas permukaan serta volume kubus dan balok Penerapan RPP, LKPD, dan media pembelajaran <i>Kitchen Math</i> pertemuan 1
15 Juni 2023	Penerapan RPP, LKPD, dan media pembelajaran <i>Kitchen Math</i> pertemuan 2
16 Juni 2023	Tes kreativitas (<i>Posttest</i>) pada materi luas permukaan serta volume kubus dan balok

e. *Evaluation* (Evaluasi)

Pada tahap ini dilakukan interpretasi data yang diperoleh dari tahap sebelumnya. Setelah dilakukan analisis data, diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

- 1) Berdasarkan hasil angket respon siswa terhadap model pembelajaran matematika realistik, LKPD, dan media pembelajaran, diperoleh total nilai rata-rata sebesar 75,6 %. Dari hasil perolehan nilai tersebut, dapat disimpulkan bahwa respon siswa terhadap model pembelajaran matematika realistik, LKPD, dan media pembelajaran termasuk dalam kategori sangat baik.
- 2) Berdasarkan hasil tes kreativitas siswa diperoleh nilai N-Gain sebesar 0,42 yang artinya bahwa peningkatan kreativitas siswa berada pada kategori sedang.

2. Analisis Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran

a. Analisis Data Kevalidan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Berdasarkan data hasil validasi RPP yang telah disajikan pada tabel 4.3 diperoleh bahwa rata-rata aspek kelayakan isi mendapatkan skor 4,28, rata-rata aspek langkah-langkah pembelajaran mendapatkan skor 4,17, dan rata-rata aspek bahasa mendapatkan skor 4,12.

Berdasarkan data aspek kelayakan isi yang mendapat skor rata-rata 4,28, maka dapat disimpulkan bahwa setiap indikator yang ada pada aspek tersebut termasuk dalam kategori sangat valid. Hal ini berarti bahwa komponen pada RPP seperti kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, dan tujuan pembelajaran sesuai dengan materi yang ditetapkan.

Aspek langkah-langkah pembelajaran mendapat skor rata-rata 4,17. Skor tersebut termasuk dalam kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa langkah-langkah pembelajaran yang ada pada RPP sesuai dengan model pembelajaran matematika realistik berbantuan *Macromedia Flash 8* untuk meningkatkan kreativitas siswa. Pada langkah-langkah pembelajaran terdapat rincian aktivitas guru dan siswa yang disertai dengan pembagian waktu yang jelas pula.

Aspek bahasa mendapat skor rata-rata 4,12. Skor tersebut termasuk dalam kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa struktur kalimat yang digunakan dalam RPP termasuk kalimat sederhana dan mudah dipahami oleh pengguna RPP tersebut.

Berdasarkan penjelasan data kevalidan RPP, diperoleh rata-rata total validitas (VR) sebesar 4,19. Hal ini berarti bahwa RPP dengan model pembelajaran matematika realistik berbantuan *Macromedia Flash 8* untuk meningkatkan kreativitas siswa termasuk dalam kategori sangat valid. Namun ada beberapa masukan dari validator untuk perbaikan RPP diantaranya pada bagian langkah-langkah pembelajaran dan pembagian waktu.

b. Analisis Data Kevalidan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Berdasarkan data hasil validasi LKPD yang telah disajikan pada tabel 4.4 diperoleh bahwa rata-rata aspek kelayakan isi mendapatkan skor 4,33, rata-rata aspek tampilan mendapatkan skor 4,08, rata-rata aspek isi mendapatkan skor 4,00, dan rata-rata aspek bahasa mendapatkan skor 4,25.

Berdasarkan data aspek kelayakan isi yang mendapat skor rata-rata 4,33, maka dapat disimpulkan bahwa setiap indikator yang ada pada aspek tersebut termasuk dalam kategori sangat valid. Hal ini berarti bahwa pada LKPD telah termuat judul materi pembelajaran, tujuan pembelajaran, tempat identitas peserta didik, petunjuk penggunaan LKPD, kompetensi dasar, dan indikator pencapaian kompetensi. Selain itu, permasalahan yang disajikan dalam LKPD telah disesuaikan dengan kompetensi dasar dan kebutuhan peserta didik.

Aspek tampilan mendapat skor rata-rata 4,08. Skor tersebut termasuk dalam kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa desain LKPD menarik dan membantu memperjelas isi dari LKPD. Terdapat pula gambar ilustrasi untuk membantu siswa memahami persoalan pada LKPD tersebut.

Aspek isi mendapat skor rata-rata 4,00. Skor tersebut termasuk dalam kategori valid. Hal ini menunjukkan bahwa isi dari LKPD sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran matematika realistik.

Aspek bahasa mendapat skor rata-rata 4,25. Skor tersebut termasuk dalam kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa informasi yang disajikan pada LKPD menggunakan bahasa yang disesuaikan dengan tingkat kemampuan siswa. Selain itu, bahasa yang digunakan pada permasalahan LKPD termasuk bahasa yang mudah dipahami oleh siswa.

Berdasarkan penjelasan data kevalidan LKPD, diperoleh rata-rata total validitas (VR) sebesar 4,16. Hal ini berarti bahwa LKPD yang sesuai dengan model pembelajaran matematika realistik berbantuan *Macromedia Flash 8* untuk meningkatkan kreativitas siswa termasuk dalam kategori sangat valid. Namun ada beberapa masukan dari validator untuk perbaikan LKPD diantaranya memperbaiki kalimat *typo* dan penggunaan tanda baca yang kurang tepat.

c. Analisis Data Kevalidan Media Pembelajaran Berbantuan *Macromedia Flash 8*

Media Pembelajaran dengan bantuan *Macromedia Flash 8 (Kitchen Math)* divalidasi oleh validator ahli materi dan validator ahli media. Terdapat tiga aspek yang akan dinilai oleh validator ahli materi yaitu aspek tujuan, isi, dan bahasa. Sedangkan validator ahli media melakukan penilaian terhadap dua aspek yaitu aspek tampilan dan suara.

Berdasarkan data hasil validasi oleh validator ahli materi, aspek tujuan memperoleh skor rata-rata 4,20. Skor tersebut termasuk dalam kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa materi yang dicantumkan pada media pembelajaran *Kitchen Math* sesuai dengan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan sebelumnya. Aspek isi memperoleh skor rata-rata 4,12. Skor tersebut termasuk dalam kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran *Kitchen Math* termasuk media yang sesuai dengan pembelajaran matematika realistik dan dapat meningkatkan kreativitas siswa. Media pembelajaran ini memandu siswa untuk dapat menyelesaikan masalah sendiri sehingga membuat siswa menjadi lebih aktif. Aspek bahasa memperoleh skor rata-rata 4,00. Skor tersebut termasuk dalam kategori valid. Hal ini menunjukkan bahwa bahasa yang digunakan pada media termasuk bahasa yang mudah dipahami. Selain itu, informasi yang disajikan pada media pembelajaran *Kitchen Math* sesuai dengan kebutuhan siswa,

Berdasarkan data hasil validasi oleh validator ahli media, aspek tampilan memperoleh skor rata-rata 4,20. Skor tersebut termasuk dalam kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa pemilihan animasi dan gambar menarik. Pemilihan warna dan jenis tulisan juga tepat sehingga tulisan dapat terbaca oleh siswa. Aspek suara memperoleh skor rata-rata 4,37. Skor tersebut termasuk dalam kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa pemilihan *backsound* pada media

pembelajaran *Kitchen Math* tepat sehingga mampu membuat suasana belajar menjadi menyenangkan. *Background* dapat dinyalakan dan dimatikan sesuai dengan keinginan siswa.

Berdasarkan penjelasan data kevalidan media pembelajaran *Kitchen Math*, diperoleh rata-rata total validitas (VR) sebesar 4,17. Hal ini berarti bahwa media pembelajaran dengan bantuan *Macromedia Flash 8 (Kitchen Math)* yang dikembangkan sesuai dengan model pembelajaran matematika realistik untuk meningkatkan kreativitas siswa termasuk dalam kategori sangat valid. Namun ada beberapa masukan dari validator untuk perbaikan media diantaranya menambahkan button “materi 2” dan “quiz 2” untuk pembelajaran matematika pertemuan ke 2.

3. Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Berdasarkan data hasil kepraktisan yang tersaji pada tabel 4.7 diperoleh hasil bahwa validator 1 dan 3 memberikan nilai kepraktisan B dan validator 2 dan 4 memberikan nilai kepraktisan A pada RPP, LKPD, dan media pembelajaran dengan bantuan *Macromedia Flash 8* yang dikembangkan oleh peneliti. Sesuai dengan kriteria penilaian kepraktisan yang disajikan di Bab III, maka diperoleh bahwa, menurut validator 1 dan 3 perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti dapat digunakan dengan sedikit revisi. Sedangkan menurut validator 2 dan 4 perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti dapat digunakan tanpa revisi. Dari deskripsi tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa RPP, LKPD, dan media pembelajaran dengan bantuan *Macromedia Flash 8* yang dikembangkan sesuai dengan model pembelajaran matematika realistik untuk meningkatkan kreativitas siswa dinyatakan praktis.

4. Analisis Data Keefektifan Perangkat Pembelajaran

a. Analisis Data Tes Kreativitas Siswa

Analisis data hasil tes kreativitas siswa dilakukan sesuai dengan langkah-langkah yang tertera pada Bab III. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

1) Uji Normalitas

Pada penelitian ini, uji normalitas dilakukan dengan menggunakan IBM SPSS Statistics 25 untuk mengetahui apakah data hasil *pretest* dan *posttest* termasuk data berdistribusi normal atau tidak. Sesuai dengan tahapan analisis data kreativitas yang ada pada Bab III, peneliti menggunakan uji kolmogorov– Smirnov. Hasil uji Kolmogorov–Smirnov tertera dalam tabel berikut :

Tabel 4.12
Hasil Uji Kolmogorov–Smirnov Tes Kreativitas Siswa

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			
		Pretest	Posttest
N		26	26
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	15.62	29.27
	Std. Deviation	4.355	5.696
	Most Extreme Differences		
	Absolute	.149	.130
	Positive	.149	.130
	Negative	-.099	-.112
Test Statistic		.149	.130
Asymp. Sig. (2-tailed)		.142 ^c	.200 ^{c,d}
a. Test distribution is Normal.			
b. Calculated from data.			
c. Lilliefors Significance Correction.			
d. This is a lower bound of the true significance.			

Berdasarkan tabel tersebut dapat dilihat bahwasannya nilai signifikansi *pretest* dan *posttest* lebih dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data hasil tes kreativitas siswa berdistribusi normal.

2) Uji Paired Sample *T* – Test

Setelah dilakukan uji normalitas dan didapat bahwa data tes kreativitas siswa berdistribusi normal, maka langkah selanjutnya adalah melakukan *uji paired sample t – test*. Uji ini dilakukan agar peneliti mengetahui apakah ada

perbedaan rata – rata hasil tes kreativitas siswa saat sebelum dan sesudah diterapkannya pembelajaran matematika realistik dengan bantuan *Macromedia Flash 8*. Berikut hasil *uji paired sample t – test* menggunakan IBM SPSS Statistics 25 :

Tabel 4.13
Hasil Uji Paired Sample T–Test

		Paired Samples Test						T	D f	Sig. (2- tailed)
		Paired Differences				Lower	Upper			
		Mean	Std. Devi ation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference					
Pair 1	pretest – posttest	-13.65385	4.65 568	.91305	-15.53432	-11.77338	-14.954	2 5	.000	

Berdasarkan tabel tersebut dapat diperoleh bahwa nilai signifikansi (2 – tailed) sebesar 0,000. Nilai tersebut kurang dari 0,05 sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima (H_0 dan H_1 telah tertulis pada Bab III). Jadi kesimpulannya adalah terdapat perbedaan rata–rata yang signifikan antara sebelum dan sesudah diterapkannya pembelajaran matematika realistik dengan bantuan *Macromedia Flash 8*.

3) Gain Ternormalisasi

Setelah melakukan *uji paired sample t–test*, tahap selanjutnya adalah menghitung peningkatan tes kreativitas siswa menggunakan rumus N-gain yang tertera pada Bab III. Perhitungan N-gain dilakukan dengan menggunakan IBM SPSS Statistics 25. Hasil gain ternormalisasi dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.14
Hasil Perhitungan Gain Ternormalisasi

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Ngain	26	.21	.70	.4248	.14666
Valid N (listwise)	26				

Berdasarkan tabel 4.14 diperoleh nilai gain ternormalisasi sebesar 0,4248. Sesuai dengan kategori gain ternormalisasi yang tercantum pada Bab III, dapat disimpulkan bahwa peningkatan kreativitas siswa antara sebelum dan sesudah diterapkannya pembelajaran matematika realistik berbantuan *Macromedia Flash 8* pada kelas VIII B SMPN 2 Deket termasuk dalam kategori sedang.

b. Analisis Data Hasil Respon Siswa

Berdasarkan tabel 4.10 peneliti dapat menentukan total nilai respon siswa dan persentase nilai respon siswa (%NRS). Perhitungan total nilai respon siswa dan persentase nilai respon siswa disesuaikan dengan rumus yang tertera pada Bab III. Hasil dari perhitungan tersebut tertera dalam tabel berikut :

Tabel 4.15
Hasil Analisis Respon Siswa Terhadap Pembelajaran

Indikator Ke -	Total Nilai	%NRS
1	63	80,7%
2	53	67,9%
3	52	66,7%
4	58	74,3%
5	65	83,3%
6	59	75,6%
7	51	65,3%
8	59	75,6%
9	56	71,7%
10	53	67,9%

11	61	78,2%
12	61	78,2%
13	63	80,7%
14	62	79,4%
15	62	79,4%
16	62	79,4%
17	62	79,4%
18	58	74,3%
19	56	71,7%
20	61	78,2%
21	59	75,6%
22	61	78,2%
23	61	78,2%
Rata – rata		75,6%

Berdasarkan tabel tersebut, persentase respon siswa tertinggi sebesar 83,3% yaitu pada indikator ke-5 yang menyatakan bahwa langkah-langkah pembelajaran matematika dengan pembelajaran matematika realistik membuat siswa lebih mudah menyelesaikan masalah pada materi bangun ruang sisi datar (kubus dan balok). Persentase respon siswa tertinggi kedua adalah sebesar 80,7% yaitu pada indikator 1 yang menyatakan bahwa siswa merasa *enjoy* dalam mengikuti pembelajaran dengan model matematika realistik, serta pada indikator 13 yang menyatakan bahwa materi bangun ruang sisi datar (kubus dan balok) dijelaskan secara lengkap. Hal ini berarti bahwa model pembelajaran matematika realistik dapat membantu siswa dalam memahami materi yang diberikan oleh peneliti. Sedangkan persentase respon siswa terendah sebesar 65,3% yaitu pada indikator ke-7 yang berisi dapat memahami ilustrasi pada LKPD. Hal ini berarti bahwa siswa kurang bisa memahami ilustrasi yang disajikan dalam LKPD.

Berdasarkan tabel tersebut diperoleh skor rata-rata persentase NRS sebanyak 75,6%. Berdasarkan kategori respon siswa yang tertera pada

Bab III, maka dapat disimpulkan bahwa hasil respon siswa terhadap pembelajaran matematika realistik, LKPD, dan media pembelajaran dengan bantuan *Macromedia Flash 8* termasuk dalam kategori sangat baik.

C. Revisi Produk

Berdasarkan saran perbaikan yang diberikan oleh validator pada lembar validasi, peneliti melakukan perbaikan pada perangkat pembelajaran yang sedang dikembangkan. Adapun bagian-bagian yang perlu diperbaiki tertera pada tabel berikut ini :

Tabel 4.16
Daftar Revisi RPP

No	Sebelum	Sesudah
1	Pada langkah-langkah pembelajaran, tepatnya pada bagian “menjelaskan masalah kontekstual” terdapat langkah pembelajaran yang terlewati.	Langkah-langkah pembelajaran yang terlewati sudah ditambahkan.
2	Menggunakan kata “siswa”	Menggunakan kata “peserta didik”
3	Tidak menggunakan tanda \pm pada penulisan waktu	Menggunakan tanda \pm pada penulisan waktu

Tabel 4.17
Daftar Revisi LKPD

No	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1	Penggunaan tanda seru pada kalimat tanya	Penggunaan tanda tanya pada kalimat tanya
2	Terdapat beberapa kalimat <i>typo</i> pada soal	Kalimat yang <i>typo</i> sudah diperbaiki

Tabel 4.18
Daftar Revisi Media Pembelajaran Dengan Bantuan *Macromedia*
Flash 8

No	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1	<p>Pada menu utama, materi dan quiz dikemas menjadi satu <i>button</i>, sedangkan pada RPP terdapat dua pertemuan</p> 	<p>Dibuat dua <i>button</i> untuk menu materi dan quiz</p> 
2	<p>Pada kolom menjawab pertanyaan, tidak bisa di klik enter</p> 	<p>Enter sudah berfungsi</p> 

D. Kajian Akhir Produk

Setelah dilakukan proses pengembangan hingga validasi oleh validator, maka diperoleh perangkat pembelajaran

yang sesuai dengan tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berupa RPP, LKPD, dan media pembelajaran dengan bantuan *Macromedia Flash 8* untuk meningkatkan kreativitas siswa.

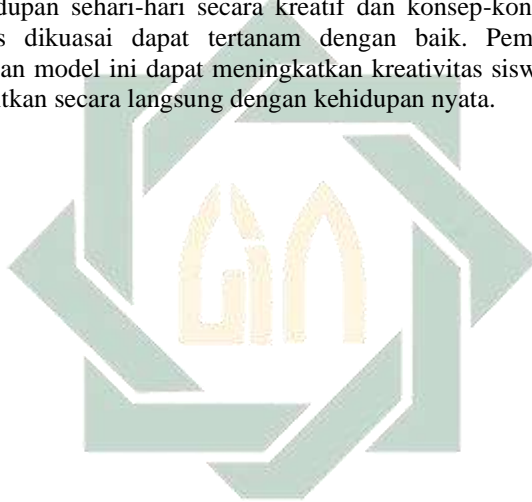
Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan pada penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahap yaitu *Analysis, Design, Development, implementation, evaluation* yang kemudian menghasilkan RPP mata pelajaran matematika dengan model pembelajaran matematika realistik dengan bantuan *Macromedia Flash 8* untuk meningkatkan kreativitas siswa. pada data kevalidan RPP, diperoleh rata-rata total validitas (VR) sebesar 4,19 yang berarti dapat dikatakan sangat valid. Selain itu, nilai kepraktisan yang diperoleh adalah nilai A dan B yang artinya bahwa RPP yang dikembangkan termasuk dalam kategori praktis. Namun ada beberapa bagian yang perlu dilakukan perbaikan oleh peneliti yaitu pada bagian langkah-langkah pembelajaran dan alokasi waktu.

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) disusun dan dikembangkan sesuai dengan pembelajaran matematika realistik. Dari analisis data validasi LKPD oleh keempat validator diperoleh nilai validasi sebesar 4,16. Dengan diperolehnya nilai validasi tersebut, bahwa LKPD yang disusun dan dikembangkan oleh peneliti dikatakan sangat valid. Para validator menilai bahwasanya LKPD yang dikembangkan sudah sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran matematika realistik. Akan tetapi, ada beberapa hal yang harus dilakukan revisi yaitu adanya salah penulisan dan penggunaan tanda baca yang kurang tepat pada LKPD.

Media Pembelajaran dengan bantuan *Macromedia Flash 8* disusun dan dikembangkan sesuai dengan pembelajaran matematika realistik. Dari analisis data validasi media diperoleh nilai validasi sebesar 4,10 dari validator ahli materi dan nilai validasi sebesar 4,28 dari validator ahli media. Dengan diperolehnya nilai validasi tersebut, bahwa media pembelajaran yang disusun dan dikembangkan oleh peneliti dikatakan sangat valid. Para validator menilai bahwasanya media pembelajaran yang dikembangkan sudah sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran matematika realistik dan dapat membantu siswa

untuk meningkatkan kreativitasnya. Akan tetapi, ada beberapa hal yang harus dilakukan revisi yaitu penambahan *button* pada menu utama serta ada perbaikan tombol enter yang tidak berfungsi pada kolom menjawab soal

Pembelajaran matematika realistik sangat tepat untuk pembelajaran matematika dan bertujuan untuk memberikan pembelajaran yang bermakna pada siswa yaitu mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari atau situasi dunia nyata, sehingga diharapkan siswa mampu menyelesaikan masalah matematika di kehidupan sehari-hari secara kreatif dan konsep-konsep yang harus dikuasai dapat tertanam dengan baik. Pembelajaran dengan model ini dapat meningkatkan kreativitas siswa karena dikaitkan secara langsung dengan kehidupan nyata.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan pembelajaran matematika realistik dengan bantuan *Macromedia Flash 8* untuk meningkatkan kreativitas siswa, dapat disimpulkan bahwa :

1. Proses pengembangan pembelajaran dilakukan dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari atas lima tahap yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*. Pada tahap *analysis*, peneliti menggali informasi awal mengenai metode pembelajaran matematika yang diterapkan, suasana kelas, dan perangkat pembelajaran, dan permasalahan lain yang ada di SMPN 2 Deket. Pada tahap *design*, peneliti merancang perangkat pembelajaran dan menghasilkan *Draft I*. Pada tahap *development*, peneliti melakukan perbaikan terhadap perangkat pembelajaran sesuai dengan saran validator pada lembar validasi, kemudian menghasilkan *Draft II* (perangkat pembelajaran yang diuji cobakan kepada siswa). Pada tahap *implementation*, peneliti menerapkan perangkat pembelajaran pada siswa dan mendapat data hasil tes kreativitas serta data hasil respon siswa. Pada tahap *evaluation*, peneliti melakukan analisis data hasil tes kreativitas siswa dan hasil respon siswa kemudian diinterpretasikan.
2. Hasil pengembangan pembelajaran matematika realistik dengan bantuan *Macromedia Flash 8* untuk meningkatkan kreativitas siswa telah dinyatakan “**valid**” oleh validator dengan hasil rata-rata total kevalidan RPP sebesar 4,19, hasil rata-rata total kevalidan LKPD sebesar 4,16, hasil rata-rata total kevalidan media pembelajaran dengan bantuan *Macromedia Flash 8* sebesar 4,17.
3. Hasil pengembangan pembelajaran matematika realistik dengan bantuan *Macromedia Flash 8* untuk meningkatkan kreativitas siswa telah dinyatakan “**praktis**” oleh validator dengan pernyataan dapat digunakan dengan sedikit revisi dan dapat digunakan tanpa revisi.
4. Hasil pengembangan pembelajaran matematika realistik

dengan bantuan *Macromedia Flash 8* untuk meningkatkan kreativitas siswa telah dinyatakan “**efektif**” oleh validator dengan nilai rata-rata hasil respon siswa sebesar 75,6% yang termasuk dalam kategori sangat baik dan nilai N-gain sebesar 0,428 yang termasuk peningkatan kreativitas dalam kategori sedang.

B. Saran

1. Perangkat pembelajaran matematika berbasis matematika realistik untuk meningkatkan kreativitas siswa ini masih terbatas pada materi kubus dan balok saja. Bagi peneliti lain dan pembaca yang tertarik dengan penelitian ini, bisa menyempurnakan penelitian ini dengan mengembangkan perangkat pembelajaran yang sejenis dengan menggunakan materi matematika lainnya.
2. Perangkat pembelajaran matematika ini dapat digunakan pendidik untuk meningkatkan kreativitas siswa dikarenakan perangkat yang dikembangkan telah dinyatakan valid, praktis dan efektif.
3. Pada media pembelajaran dengan bantuan *Macromedia Flash 8 (Kitchen Math)*, belum ada database server yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan dan pengelolaan data, sehingga hasil jawaban yang dituliskan siswa pada latihan soal dan quiz tidak tersimpan dalam media pembelajaran *Kitchen Math*.
4. Peserta didik sebaiknya diberikan waktu yang sedikit lama dalam mengerjakan tes kemampuan berpikir tingkat tinggi agar dapat memberikan hasil yang maksimal.

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR PUSTAKA

- Arcana, I. N. (2011, October). Pengembangan Media Pembelajaran Mandiri Berbantuan Komputer untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Kalkulus II. *Magister Scientiae*, 57.
- Atika, E. D. (2022, July). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbantuan Macromedia Flash Menggunakan Pendekatan Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Visual Thingking Dan Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Cendekia*, 1882 - 1884 .
- Bara, A. K. (2012, October). Membangun Kreativitas Pustakawan Di Perpustakaan. *Jurnal Iqra'*, VI, 41 - 42.
- Bernard, M., Nurmala, N., & Mariam, S. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Kelas IX Pada Materi Bangun. *Supremum Journal of Mathematics Education*, II, 77 - 83.
- Budi, S. S. (2019). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik. *Skripsi UINSA*, 2.
- Budiharjo. (2018). *Matematika Paket B Setara SMP/MTs Kelas VIII Modul Tema 8*. Kampung Pelangi (Direktorat Pembinaan Pendidikan Keaksaraan dan Kesetaraan Ditjen Pendidikan Anak Usia Dini dan Pendidikan Masyarakat Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan).
- Eko, D. T. (2016). Investigasi Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Pengajaran Masalah Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, II, 57.
- Fadilah, A. R. (2019). "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Adobe Flash Professional CS 6. *Skripsi UINSA*, 4.
- Farah, F. (2022). Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematis. *Mosharafa : Jurnal Pendidikan Matematika*, XI, 22.
- Febrianti, Y. (2016, MAY). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Dengan Memanfaatkan Lingkungan Pada Mata Pelajaran. *Jurnal Profit*, III, 122.
- Fuqoha, A. A. (2015). Pengembangan Game RPG (Role Play Game) sebagai Media Pembelajaran Berbasis Guide Inquiry pada

- Materi Segiempat dan Segitiga untuk Siswa SMP Kelas VII. *Skripsi UNESA*, 41.
- Hadi, S., & Radiyatul. (2014, February). Metode Pemecahan Masalah Menurut Polya Untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematis Di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika Edu - Mat*, II, 54.
- Hamdani, A. S. (2007, October). Pengembangan Kreativitas Siswa Melalui Pembelajaran Matematika Dengan Masalah Terbuka (open ended problem). *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Pengetahuan (Didaktis)*, V, 60.
- Hanafy, M. S. (2014, June). Konsep Belajar dan Pembelajaran. *Jurnal Lentera Pendidikan*, XVII, 74.
- Hartanti, M. (2015). *Modul Macromedia Flash 8*. Retrieved from ANZDOC: <https://adoc.pub/modul-macromedia-flash-8.html>
- Hasyim, A. W. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Proyek Dengan Menggunakan Vlog (Video Blog). *Skripsi UINSA*, 15.
- Herlianti, S. (2021). Pengembangan Pembelajaran Matematika Model Project Based Learning Untuk Melatih Keterampilan Abad 21 Berkarakter Entrepreneurship. *Skripsi UINSA*, 54.
- Hery. (2016). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Karakter Kreatif dalam Pembelajaran Matematika Problem Posing Berbasis Collaborative Learning. *Seminar Nasional Matematika X* (p. 25). Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Heryansyah, T. R. (2018, May 4). *Pengertian, Sifat, dan Rumus Balok Matematika Kelas 8*. Retrieved from Ruang Guru: <https://www.ruangguru.com/blog/pengertian-sifat-dan-rumus-rumus-balok>
- Ika, Y. (2016). Analisis Proses Matematisasi Siswa Kelas Viii Dengan Pendekatan Rme Berbantuan Kartu Masalah Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa. *UNNES*, 13.
- Kdiwone, L. L., & dkk. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Inquiry Based Learning untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Kognitif Siswa. *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*, X, 1 - 9.
- Mahmudi, A. (2008). Pemecahan Masalah dan Berpikir Kreatif. *Konferensi Nasional Matematika* (p. 7). Palembang: Universitas Sriwijaya.

- Malikhah, A. (2014). Pengembangan Media Berbasis Macromedia Flash 8 Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Bahasa Arab. *Skripsi UINMA*, 32.
- Mawaddah, S., & Anisah, H. (2015, October). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) Di SMP. *EDU-MAT Jurnal Pendidikan*, *III*, 168.
- Mila, L. A. (2019). Pengembangan Media Berbasis Android Pada Pembelajaran Matematika Realistik. *Skripsi UINSA*, 15.
- Narayani, N. P. (2019). Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Berbasis Pemecahan Masalah Berbantuan. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, *III*, 221 - 230.
- Negara, B. W. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Pendekatan Polya Dalam Aspek Merencanakan. *Skripsi Universitas Muhammadiyah Malang*, 6.
- Nieveen, N. (1999). Design Approach and Tools in Education and Training. (p. 127). Dordrecht: Kluwer Academic.
- Ningsih, S. (2014, June). Realistic Mathematics Education: Model Alternatif Pembelajaran Matematika Sekolah. *JPM IAIN Antasari*, *I*, 77.
- Nurfadhillah, S., Wahidah, A. R., & dkk. (2021, August). Penggunaan Media Dalam Pembelajaran Matematika dan Manfaatnya di Sekolah Dasar. *EDISI : Jurnal Edukasi dan Sains*, *III*, 297.
- Nurfatanah, Rusmono, & Nurjannah. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Seminar dan Diskusi Nasional Pendidikan Dasar 2018* (pp. 1 - 5). Jakarta: Universitas Negeri Jakarta.
- Oslo, I. T. (2022, Juli 17). *Medcom.id*. Retrieved from [https://www.medcom.id/pendidikan/news-
pendidikan/IKYP4AWk-international-mathematical-olympiad-
tim-indonesia-raih-6-medali-di-oslo](https://www.medcom.id/pendidikan/news-pendidikan/IKYP4AWk-international-mathematical-olympiad-tim-indonesia-raih-6-medali-di-oslo)
- Prasetyo, H. (2020, Juli). Kemampuan Matematika Siswa Indonesia Berdasarkan TIMSS. *Jurnal Pedagogik*, *III*, 111 - 117.
- Putra, R. A. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Information and Communication Technology dengan Software Macromedia Flash 8 pada Materi Segiempat. *MATHEdunesa*, *III*, 145.

- Putri, K. A. (2021). Pengembangan Buku Latihan Soal Matematika Berbasis Scaffolding Untuk Melatih Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik. *Skripsi UINSA*, 5.
- Rostika, D., & Junita, H. (2017, January). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SD Dalam Pembelajaran Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Model DMR. *EduHumaniora: Jurnal Pendidikan Dasar*, IX, 35 - 46.
- Safri, H. (2015, December). Mengembangkan Kreativitas Mahasiswa Berbasis Pelatihan. *Jurnal Muamalah*, V, 1.
- Saidah, I., Dwijanto, & J, I. (2020). Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Pembelajaran Matematika. *Seminar Nasional Pascasarjana UNNES* (p. 1043). Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Saleh, M., & Hewi, L. (2020, Juni). Refleksi Hasil PISA (The Programme For International Student) : Upaya Perbaikan Bertumpu Pada Pendidikan Anak Usia Dini. *Jurnal Golden Age*, IV, 30 - 41.
- Siregar, S. L., & dkk. (2022, December 22). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis RME Berbantuan Macromedia Flash untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Self Efficacy Siswa. *Jurnal Cendekia*, 18.
- Situmoran, A. S. (2017). Perbedaan Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Software Dengan Pendekatan Open. *SEPREN: Journal of Mathematics*, I, 1 - 6.
- Suandito, B., Darmowijoyo, & Purwoko. (2009). Pengembangan Soal Matematika Non Rutin Di Sma Xaverius 4 Palembang. *Jurnal Pendidikan*, III, 1 - 13.
- Sumarni, N, A., & Riyadhi, M. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Non Rutin Mahasiswa Pada Topik Segiempat. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, XI, 563 - 276.
- Sumianto. (2018). penerapan pendekatan matematika realistik (pmr) untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa Kelas V Al-Azim SDIT Raudhatur Rahmah Pekanbaru. *Jurnal Basicedu*, II, 51.
- Titis. (2017). *Modul Pembelajaran Bangun Ruang Sisi Datar SMP/MTS Kelas VIII*. Retrieved from PERPUSTAKAAN SMP ISLAM SABILILLAH MALANG: https://elibrary.sekolahsabilillah.sch.id/smpis/index.php?p=show_detail&id=3381&keywords=

Yuliana, R. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Pendekatan Pmri Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Untuk SMP Kelas I. *Jurnal Pendidikan Matematika*, VI, 62.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A