

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
MATEMATIKA MODEL KOLABORATIF DENGAN STRATEGI
WORD PROBLEM ROULETTE (WPR) UNTUK MELATIH
KEMAMPUAN KOLABORASI SISWA**

SKRIPSI

Oleh:
DEVITA LAELA AL AZRO
NIM D94214096



**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
2019**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Devita Laela Al Azro
NIM : D94214096
Jurusan/Prodi : PMIPA/Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Ampel
Surabaya

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, 11 Juli 2019

Yang membuat pernyataan



Devita Laela Al Azro

NIM. D94214096

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi oleh:

Nama : DEVITA LAELA AL AZRO

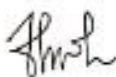
NIM : D94214096

Judul : PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
MATEMATIKA MODEL KOLABORATIF DENGAN
STRATEGI *WORD PROBLEM ROULETTE* (WPR)
UNTUK MELATIH KEMAMPUAN KOLABORASI
SISWA

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 11 Juli 2019

Pembimbing I,



Dr. Siti Lailiyah, M.Si
NIP. 198409282009122007

Pembimbing II,



Drs. Usman Yudi, M.Pd.I
NIP. 19650124199103100

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh Devita Laela Al Azro ini telah dipertahankan di depan

Tim

penguji skripsi

Surabaya, 19 Juli 2019

Mengesahkan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya



Dekan,

Al Mas'ud, M.Ag, M.Pd.I

NIP. 196301231993031002

Tim Penguji

Penguji I,

Agus Prasetyo Kurniawan, M.Pd

NIP. 198308212011011009

Penguji II,

Maunah Setyanwati, M.Si

NIP. 197411042008012008

Penguji III,

Dr. Siti Lailiyah, M.Si

NIP. 198409282009122007

Penguji IV

Drs. Usman Yudi, M.Pd.I

NIP. 196301241991031002



**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 : Devita Laela Al Azro
NIM : D94214095
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah/Pendidikan Matematika
E-mail address : Devitalaelaalazro@yahoo.com

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

Skripsi Tesis Desertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA MODEL

KOLABORATIF DENGAN STRATEGI WORD PROBLEM ROULETTE (WPR) UNTUK

MELATIH KEMAMPUAN KOLABORASI SISWA

berserta 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, 25 Juli 2019

Penulis

(Devita Laela Al Azro)

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA MODEL KOLABORATIF DENGAN *STRATEGI WORD PROBLEM ROULETTE (WPR)* UNTUK MELATIH KEMAMPUAN KOLABORASI SISWA

Oleh: Devita Laela Al Azro

ABSTRAK

Kemampuan kolaborasi merupakan salah satu orientasi dari pembelajaran matematika yang harus dimiliki siswa. Namun kemampuan kolaborasi siswa masih rendah. Hal ini diketahui dari hasil observasi di MTs Islamiyah Banat Tuban bahwa siswa cenderung tidak aktif dalam pembelajaran, menggantungkan jawaban ke teman, serta tidak ada kerjasama dalam kerja kelompok. Oleh karena itu perlu ada pembelajaran yang dapat melatih kemampuan kolaborasi siswa. Salah satunya dengan menerapkan model kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette (WPR)*.

Penelitian ini menggunakan model pengembangan *Plomp* yang terdiri tiga fase yaitu fase pendahuluan, fase pembuatan prototype, dan fase penilaian. Uji coba terbatas dilakukan pada kelas VII-C MTs Islamiyah Banat Tuban dengan subjek penelitian sejumlah 27 siswa. Data penelitian yang diperoleh adalah data catatan lapangan, data validasi RPP dan LKS, data kemampuan guru melaksanakan sintaks pembelajaran, data aktivitas siswa, data respon siswa, serta data kemampuan kolaborasi siswa.

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh informasi sebagai berikut: 1) MTs Islamiyah Banat Tuban menerapkan pembelajaran aktif maupun langsung dengan menggunakan kurikulum 2013, serta materi penelitian yang digunakan adalah aritmatika sosial KD 4.9 pada semester II. 2) Kevalidan RPP dan LKS dinyatakan sangat valid dengan hasil RTV masing-masing sebesar 4,14 dan 4,20. 3) Kepraktisan perangkat pembelajaran dinyatakan praktis dengan nilai B untuk RPP yang berarti dapat digunakan dengan sedikit revisi, dan memperoleh nilai A untuk LKS yang berarti dapat digunakan tanpa revisi. 4) Keefektifan penerapan pembelajaran dinyatakan efektif dengan rata-rata kemampuan guru melaksanakan sintaks pembelajaran sebesar 3,83, persentase siswa yang aktif sebesar 96,1%, serta persentase respon siswa sebesar 83,92% untuk RPP dan 80,25% untuk LKS. 5) Hasil observasi kemampuan kolaborasi siswa menunjukkan dari 7 indikator diperoleh skor 2-4, dengan skor terbanyak skor 3 sebanyak 80 kali dan 4 sebanyak 41 kali. Hal ini menandakan kemampuan kolaborasi siswa dapat dimunculkan dan sering dilakukan untuk semua indikator kolaborasi yang ingin dicapai.

Kata Kunci: Model kolaboratif, strategi *Word Problem Roulette (WPR)*, kemampuan kolaborasi.

DAFTAR ISI

SAMPUL LUAR	
HALAMAN SAMPUL DALAM	
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
PENGESAHAN TIM PENGUJI	iv
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	v
MOTTO.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	7
E. Manfaat Penelitian	8
F. Batasan Penelitian.....	8
G. Definisi Operasional	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	11
A. Model Pembelajaran Kolaboratif.....	11
1. Pengertian Model Pembelajaran Kolaboratif	11
2. Langkah-langkah Model Pembelajaran Kolaboratif.....	15
B. Strategi <i>Word Problem Roulette</i> (WPR).....	17
1. Pengertian Strategi <i>Word Problem Roulette</i> (WPR)	17
2. Tahapan Strategi <i>Word Problem Roulette</i> (WPR)	18
C. Model pembelajaran Kolaboratif dengan Strategi <i>Word Problem Roulette</i> (WPR)	20
D. Kemampuan Kolaborasi Siswa.....	24
1. Pengertian Kemampuan Kolaborasi	24
2. Aspek Kemampuan Kolaborasi.....	25
E. Model Pembelajaran Kolaboratif dengan Strategi <i>Word Problem Roulette</i> (WPR) untuk Melatih Kemampuan Kolaborasi Siswa	27

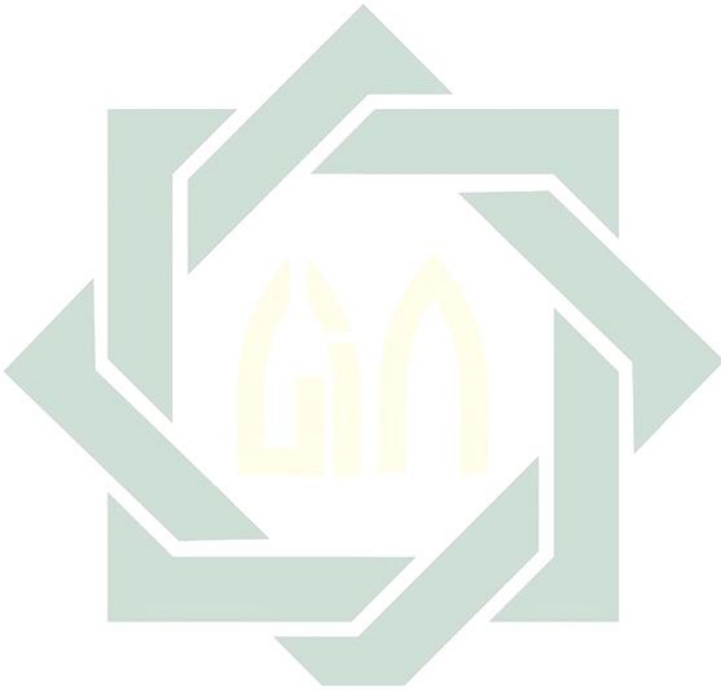
F. Perangkat Pembelajaran Matematika.....	37
1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	38
2. Lembar Kerja Siswa (LKS).....	38
G. Kriteria Kelayakan Perangkat Pembelajaran.....	39
1. Kevalidan Perangkat Pembelajaran.....	39
2. Kepraktisan Perangkat Pembelajaran.....	42
3. Keefektifan Perangkat Pembelajaran.....	43
H. Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran.....	45
1. Fase Penelitian Pendahuluan (<i>Preliminary Research</i>).....	45
2. Fase Pembuatan <i>Prototype</i> (<i>Prototyping Phase</i>).....	46
3. Fase Penilaian (<i>Assessment Phase</i>).....	46
BAB III METODE PENELITIAN	47
A. Model Penelitian dan Pengembangan.....	47
B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan.....	47
1. Fase Penelitian Pendahuluan (<i>Preliminary Research</i>).....	47
2. Fase Pembuatan <i>Prototype</i> (<i>Prototyping Phase</i>).....	49
3. Fase Penilaian (<i>Assesement Phase</i>).....	50
C. Uji Coba Produk.....	51
1. Desain Uji Coba.....	51
2. Waktu dan Tempat Uji Coba.....	52
3. Subjek Uji Coba.....	52
4. Jenis Data.....	52
5. Instrumen Pengumpulan Data.....	53
6. Teknik Analisis Data.....	56
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN	71
A. Data Uji Coba.....	71
1. Data Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Kolaboratif dengan Strategi <i>Word Problem Roulette</i> (WPR) untuk Melatih Kemampuan Kolaborasi Siswa.....	71
2. Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Kolaboratif dengan Strategi <i>Word Problem Roulette</i> (WPR) untuk Melatih Kemampuan Kolaborasi Siswa.....	75
3. Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Kolaboratif dengan Strategi <i>Word Problem Roulette</i> (WPR) untuk Melatih Kemampuan Kolaborasi Siswa.....	84

4. Data Keefektifan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Kolaboratif dengan Strategi <i>Word Problem Roulette</i> (WPR) untuk Melatih Kemampuan Kolaborasi Siswa.....	85
5. Data Kemampuan Kolaborasi Siswa	93
B. Analisis Data	93
1. Analisis Data Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Kolaboratif dengan Strategi <i>Word Problem Roulette</i> (WPR) untuk Melatih Kemampuan Kolaborasi Siswa	93
2. Analisis Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Kolaboratif dengan Strategi <i>Word Problem Roulette</i> (WPR) untuk Melatih Kemampuan Kolaborasi Siswa.....	115
3. Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Kolaboratif dengan Strategi <i>Word Problem Roulette</i> (WPR) untuk Melatih Kemampuan Kolaborasi Siswa.....	119
4. Analisis Data Keefektifan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Kolaboratif dengan Strategi <i>Word Problem Roulette</i> (WPR) untuk Melatih Kemampuan Kolaborasi Siswa.....	120
5. Analisis Data Kemampuan Kolaborasi Siswa	127
C. Revisi Produk	131
1. Revisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) oleh Validator	131
2. Revisi Lembar Kerja Siswa (LKS) oleh Validator.....	132
D. Kajian Produk Akhir	133
BAB V PENUTUP.....	136
A. Simpulan	136
B. Saran	136
DAFTAR PUSTAKA	138
LAMPIRAN	145

DAFTAR TABEL

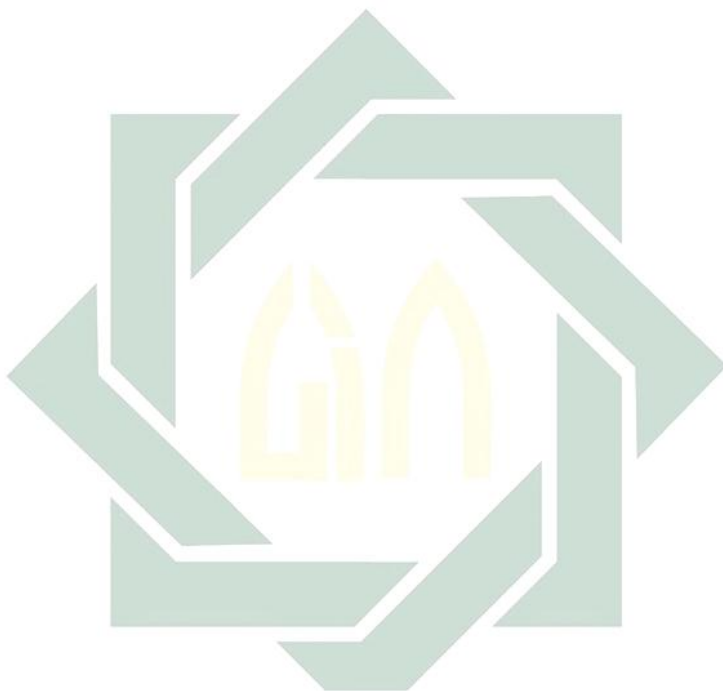
Tabel 2.1	Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kolaboratif dengan Strategi <i>Word Problem Roulette</i> (WPR).....	21
Tabel 2.2	Indikator Kemampuan Kolaborasi	26
Tabel 2.3	Indikator Kemampuan Kolaborasi dalam Pembelajaran Kolaboratif dengan Strategi <i>Word Problem Roulette</i> (WPR)	29
Tabel 3.1	Skala Penilaian Kevalidan Perangkat Pembelajaran	56
Tabel 3.2	Pengolahan Data Kevalidan RPP	57
Tabel 3.3	Interval Tingkat Kevalidan RPP.....	59
Tabel 3.4	Pengolahan Data Kevalidan LKS	59
Tabel 3.5	Kategori Kevalidan LKS.....	61
Tabel 3.6	Kriteria Penilaian Kepraktisan Perangkat Pembelajaran ..	62
Tabel 3.7	Skala Penilaian Kemampuan Guru Melaksanakan Sintaks Pembelajaran.....	62
Tabel 3.8	Kriteria Penilaian Kemampuan Guru Melaksanakan Sintaks Pembelajaran	63
Tabel 3.9	Rubrik Kemampuan Kolaborasi.....	66
Tabel 4.1	Rincian Waktu dan Kegiatan Pengembangan Perangkat Pembelajaran	71
Tabel 4.2	Pengolahan Data Kevalidan RPP	75
Tabel 4.3	Pengolahan Data Kevalidan LKS	81
Tabel 4.4	Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran	84
Tabel 4.5	Data Hasil Observasi Kemampuan Guru Melaksanakan Sintaks Pembelajaran	85
Tabel 4.6	Data Hasil Observasi Aktivitas Siswa	89
Tabel 4.7	Data Hasil Respon Siswa Terhadap Pelaksanaan Pembelajaran	91
Tabel 4.8	Data Hasil Respon Siswa Terhadap Lembar Kerja Siswa.....	92
Tabel 4.9	Data Hasil Observasi Kemampuan Kolaborasi Siswa.....	93
Tabel 4.10	Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar dalam Penelitian.....	97
Tabel 4.11	Bagian-bagian RPP yang Dikembangkan	102
Tabel 4.12	Indikator Pencapaian Setiap Pertemuan	103
Tabel 4.13	Uraian Kegiatan Pembelajaran pada RPP.....	106
Tabel 4.14	Daftar Nama Validator Perangkat Pembelajaran	114
Tabel 4.15	Jadwal Kegiatan Uji Coba Terbatas Prototype II	114
Tabel 4.16	Kategori Aktifitas Siswa	124

Tabel 4.17	Rata-rata Respon Siswa	126
Tabel 4.18	Presentase Kemampuan Kolaborasi	127
Tabel 4.19	Daftar Revisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	131
Tabel 4.20	Daftar Revisi Lembar Kerja Siswa.....	132



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Alur Rancangan Penelitian	51
Gambar 4.1	Observasi Pembelajaran Guru Matematika	96
Gambar 4.2	Wawancara Guru Matematika	101



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	145
Lampiran 1.2	Lembar Kerja Siswa (LKS) Pertemuan Ke-1	175
Lampiran 1.3	Lembar Kerja Siswa (LKS) Pertemuan Ke-1	184
Lampiran 1.4	Pedoman Penskoran Kemampuan Kolaborasi Siswa	195
Lampiran 2.1	Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	199
Lampiran 2.2	Lembar Validasi Lembar Kerja Siswa (LKS)	203
Lampiran 2.3	Lembar Pengamatan Kemampuan Guru Melaksanakan Pembelajaran	207
Lampiran 2.4	Lembar Observasi Aktivitas Siswa	215
Lampiran 2.5	Lembar Respon Siswa Terhadap Pembelajaran	217
Lampiran 2.6	Lembar Observasi Kemampuan Kolaborasi Siswa ...	218
Lampiran 3.1	Hasil Validasi RPP	225
Lampiran 3.2	Hasil Validasi LKS	234
Lampiran 3.3	Hasil Observasi Kemampuan Guru Melaksanakan Sintaks Pembelajaran	240
Lampiran 3.4	Hasil Observasi Aktivitas Siswa	248
Lampiran 3.5	Hasil Observasi respon Siswa	256
Lampiran 3.6	Hasil Observasi Kemampuan Kolaborasi Siswa	258
Lampiran 3.7	Contoh Hasil Pengerjaan LKS Pertemuan ke-1	265
Lampiran 3.8	Contoh Hasil Pengerjaan LKS Pertemuan ke-2	271
Lampiran 4.1	Catatan Lapangan (<i>Field Note</i>)	278
Lampiran 4.2	Surat Tugas	281
Lampiran 4.3	Surat Keterangan Penelitian	282
Lampiran 4.4	Lembar Konsultasi Skripsi	283
Lampiran 4.5	Dokumentasi	287
Lampiran 5.1	Biodata Peneliti	289

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kemampuan matematis yang harus dikuasai siswa dalam pembelajaran matematika sangat beragam. Berdasarkan Kurikulum 2013, dalam menghadapi tantangan pendidikan pada abad XXI ada empat kemampuan yang harus dimiliki siswa (biasa disebut 4C) meliputi 1) berkomunikasi dengan jelas, 2) berkolaborasi dengan orang lain, 3) berpikir kritis dan memecahkan masalah, 4) kreativitas dan inovasi.¹ Hal ini juga dapat dilihat dari Standar Isi Kurikulum 2013, Kompetensi Inti (KI) dari domain keterampilan pada setiap bidang studi, bertujuan untuk mengasah kemampuan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif dan komunikatif dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan apa yang telah dipelajari di sekolah dan sumber lain.² Selain itu, dalam pembelajaran perlu memperhatikan penanaman aspek-aspek *soft skill*, salah satunya kemampuan kolaborasi.³ Berdasarkan penjabaran di atas, kemampuan kolaborasi merupakan salah satu orientasi dari pembelajaran matematika yang harus dimiliki dan dikembangkan siswa.

Muiz menyatakan bahwa kemampuan kolaborasi sangat penting untuk dikembangkan supaya siswa dapat bekerjasama dalam perbedaan kelompok sebagai bekal untuk menghadapi era globalisasi abad XXI.⁴ Kemampuan kolaborasi merupakan kemampuan seseorang bekerjasama di dalam kelompok kecil untuk mencapai tujuan pembelajaran yang dimanifestasikan dalam bentuk

¹ Hermawan, Parsaoran Siahaan, Endi Suhendi, dkk. "Desain Rubrik Kemampuan Berkolaborasi Siswa SMP dalam Materi Pemantulan Cahaya", *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Fisika UPI*, 3 : 2, (Desember, 2017), 168.

² Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kemendikbud, "Salinan Lampiran No. 21 Tahun 2016 Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah", (Jakarta: Kemendikbud, 2016), 8.

³ Fitri Apriani, Neni Rohaeni, dan Ana "Kemampuan Kolaboratif Mahasiswa Pada Perkuliahan Bimbingan Perawatan Anak Melalui Kegiatan *Lesson Study*", *Jurnal Family Edu*, 1 : 2, (Oktober, 2011), 121.

⁴ Abdul Muiz, Finish wilujeng, Jumadi, dkk, "Implementasi Model *Susan Loucks-Horsley* terhadap *Communication And Collaboration* Peserta didik", *Unnes Science Educational Journal*, 5 : 1, (Februari, 2016), 1082.

interaksi sosial.⁵ Siswa yang memiliki kemampuan kolaborasi yang baik akan lebih ringan dalam memahami suatu konsep maupun penyelesaian masalah matematika.

Pentingnya kemampuan kolaborasi dalam pembelajaran belum sejalan dengan kondisi yang ada. Kemampuan kolaborasi siswa di Indonesia tergolong masih rendah. Hal ini berdasarkan hasil observasi peneliti di Mts Islamiyah Banat Tuban pada tanggal 18 Februari 2019 ditemukan bahwa siswa cenderung tidak aktif dalam pembelajaran. Ketika diberikan tugas kelompok, masih sedikit siswa yang ikut berpartisipasi dalam mengemukakan gagasannya dalam proses diskusi. Selain itu, siswa cenderung menggantung jawaban kepada salah satu atau dua orang siswa dalam kelompok dan masih banyak siswa yang tidak melakukan kerjasama dengan kelompok dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Hal ini mengakibatkan kelompok menyelesaikan masalah melewati batas waktu yang telah ditentukan. Peran guru dalam diskusi kelompok juga kurang maksimal, artinya guru kurang memberikan peran sebagai fasilitator dalam proses diskusi. Guru terlihat kurang dapat membimbing jalannya diskusi dan membiarkan siswa yang tidak ikut berpartisipasi dalam kelompok.

Hadi menyatakan bahwa mayoritas pembelajaran matematika selama ini masih menggunakan pembelajaran langsung dimana guru sebagai aktor utama dan siswa hanya duduk sambil mendengarkan penjelasan guru kemudian mencatat serta mengerjakan soal yang tidak berbeda jauh dengan yang dicontohkan guru. Dominasi guru dalam pembelajaran menyebabkan siswa lebih pasif dan interaksi dalam kelas hanya satu arah.⁶ Dalam pembelajaran langsung juga siswa tidak diberikan kesempatan untuk melakukan diskusi dalam mencari sebuah penyelesaian masalah. Peran siswa dirasa kurang, sehingga aktivitas terkait kegiatan kolaborasi dalam diskusi kelompok masih sangat kurang. Oleh karena itu, perlu dikembangkan suatu perangkat pembelajaran dengan skenario pembelajaran yang dapat memudahkan siswa dalam menumbuhkan kemampuan kolaborasi.

⁵ Fitri Apriani, Op. Cit., 122.

⁶ Sutarto Hadi, *Pendidikan Matematika Realistik dan Implikasinya*, (Yogyakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2017), 11-12.

As'ari menyatakan bahwa pembelajaran yang mendorong siswa bekerja bersama, menyelesaikan masalah bersama merupakan upaya yang tepat untuk meningkatkan kemampuan kolaborasi siswa. Dengan dasar bahwa “dua siswa lebih baik daripada satu siswa”, siswa perlu didorong untuk membentuk tim dan melakukan kerjasama.⁷ Dengan bekerjasama dapat memunculkan beragam pendapat sebagai inspirasi dalam menemukan alternatif pemecahan masalah bersama. Oleh karena itu, dalam menumbuhkan kemampuan kolaborasi, pembelajaran yang menuntut kerjasama dalam memecahkan masalah matematika sangat diperlukan. Upaya pembelajaran hendaknya lebih mengarahkan siswa memiliki keharmonisan hidup yakni hidup bersama saling menghargai pendapat, menghormati orang berbicara, tanggung jawab, rela berkorban, akomodatif, dan berjiwa besar. Cara-cara yang dirasa mampu menggerakkan proses pembelajaran seperti ini, yakni melalui belajar kerjasama secara kolaboratif.⁸ Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah model pembelajaran kolaboratif dan strategi *Word Problem Roulette* (WPR). Dillenbourg dan Tchounikine menyatakan bahwa pembelajaran kolaboratif menekankan interaksi antar siswa merupakan komponen paling utama dalam proses pembelajaran tanpa menghilangkan faktor lain seperti materi pembelajaran dan interaksi dengan guru.⁹ Selain itu, definisi lain menyatakan pembelajaran kolaboratif adalah suatu kondisi dimana dua orang atau lebih belajar sesuatu secara bersama-sama sehingga dapat mengembangkan partisipasi aktif siswa. Dalam pembelajaran ini kerja sama kelompok dilakukan dengan cara pembebanan tugas dan tanggung jawab pada masing-masing siswa dalam kelompok untuk mencapai tujuan bersama.¹⁰

⁷ Abdur Rahman As'ari, “Tantangan Pengembangan Profesionalisme Guru Dalam Rangka Membelajarkan Matematika Di Abad Ke-21 Dan Membangun Karakter Peserta Didik”, 7.

⁸ Djoko Apriono, “Pembelajaran Kolaboratif : Suatu Landasan untuk Membangun Kebersamaan dan Ketrampilan Kerjasama”, *Diklus, Edisi XVII Nomor 01*, (September, 2013), 293.

⁹ P. Dillenbourg – P.Tchounikine, “Flexibility in Macro-scripts For Computer-supported Collaborative Learning”. *Journal of Computer Assisted Learning*, 23 : 1, (Januari 2007), 1

¹⁰ Mia Roosmalisa Dewi, Imam Mudazkir, dan Siti Murdiyah, “Pembelajaran Model Pembelajaran Kolaboratif berbasis *Lesson Study* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa”, *Jurnal Edukasi UNEJ*, 2 : 2, (September, 2016), 30.

Oleh karena itu, pembelajaran kolaboratif dapat menumbuhkan kemampuan kolaborasi siswa.

Selain itu, Barton dan Heidema sebagaimana dikutip oleh Leigh Haltiwanger menyatakan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) dapat menyiapkan siswa untuk berkolaborasi dalam kelompok kecil, karena kelompok yang heterogen (keberagaman kemampuan siswa) yang terdiri dari 4 siswa dapat mendorong beragam metode penyelesaian masalah kata tanpa menuliskan atau merekam diskusi dengan cara apapun.¹¹ Sedangkan menurut Davis dan Gerber, strategi *Word Problem Roulette* (WPR) adalah suatu strategi dimana siswa harus berdiskusi dan menuliskan masalah beserta argumen matematisnya.¹² *Word Problem Roulette* dirancang untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk berkolaborasi dalam memecahkan permasalahan dan mengkomunikasannya kepada kelompok belajar terkait proses berpikir dalam menemukan penyelesaian masalah.¹³ Berdasarkan pendapat di atas, strategi *Word Problem Roulette* (WPR) juga dapat melatih kemampuan kolaborasi siswa. Oleh karena itu, salah satu alternatif untuk melatih kemampuan kolaborasi siswa adalah dengan mengembangkan perangkat pembelajaran menggunakan model pembelajaran kolaboratif dan strategi *Word Problem Roulette* (WPR).

Upaya mengembangkan perangkat pembelajaran menggunakan model kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) dapat membiasakan siswa untuk menumbuhkan dan melatih kemampuan kolaborasi dalam diskusi kelompok guna memahami suatu konsep ataupun mencari solusi penyelesaian masalah. Aspek kolaborasi yang digunakan dalam penelitian ini meliputi kontribusi, manajemen waktu, pemecahan masalah, bekerja dengan orang lain, dan teknik penyelidikan.¹⁴ Semua aspek kemampuan kolaborasi dapat dilatihkan pada setiap tahapan strategi *Word Problem Roulette* (WPR). Dengan demikian, siswa memperoleh

¹¹Leigh Haltiwanger - Amber M. Simpson, "Beyond The Write Answer : Mathematical Connection ", *Mathematics Teaching In The Middle School*, 18 : 8, (April, 2013). 494.

¹²Susan J.Davis - Richard Gerber, "Content Area Strategies In Secondary Mathematics Classrooms", *Journal Of Reading*, 38 : 1, (September, 1994), 56.

¹³ Vickri Urquhart - Dana Frazee, "*Teaching Reading In The Content Areas If No Me, Then who? 3rd Edition*", (Denver : ASCD, 2012), 210.

¹⁴ Hermawan, Op. Cit., 169.

pembelajaran bermakna yang dapat melatih kemampuan kolaborasi siswa.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Singgih Santoso menunjukkan bahwa terdapat perbedaan efektivitas yang signifikan dari penerapan model pembelajaran kolaboratif terhadap hasil belajar siswa dibandingkan dengan metode ceramah.¹⁵ Cakupan dari hasil belajar salah satunya memuat aspek afektif. Aspek afektif yang mungkin muncul dalam kegiatan diskusi kelompok pada pembelajaran kolaboratif, salah satunya kemampuan kolaborasi siswa. Sehingga pembelajaran kolaboratif dapat dijadikan sebagai alternatif untuk meningkatkan kemampuan kolaborasi siswa. Hal ini juga sesuai dengan hasil penelitian Urip Widodo yang menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran kolaboratif dalam proses pembelajaran membaca gambar sketsa dapat meningkatkan keaktifan siswa baik ranah afektif maupun psikomotoriknya.¹⁶ Karena kemampuan kolaborasi termasuk ke dalam ranah afektif siswa sehingga pembelajaran kolaboratif juga dapat melatih kemampuan kolaborasi siswa.

Selain model pembelajaran kolaboratif, strategi *Word Problem Roulette* (WPR) juga dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika untuk menumbuhkan kemampuan kolaborasi siswa. Hal ini sesuai dengan tulisan "*LIMSST Project Literacy Lesson Reflection Form*" yang mengatakan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) selain dapat mempengaruhi kemampuan komunikasi siswa, juga dapat mempengaruhi kemampuan kolaborasi siswa.¹⁷ Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan mengembangkan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kolaboratif dikolaborasikan dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) untuk melatih kemampuan kolaborasi siswa sehingga dibuat judul "**Pengembangan Perangkat Pembelajaran**

¹⁵ Singgih Santoso, "Pengaruh Model Pembelajaran Kolaboratif Dan Motivasi Belajar Siswa Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Purwanto Wonogiri, Jawa Tengah", *Berkala Fisika Indonesia*, 5 : 1, (2013), 17.

¹⁶ Urip Widodo, Skripsi "*Penerapan Metode Pembelajaran Kolaboratif Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Kelas X Pada Mata Pelajaran Membaca Gambar Sketsa Di SMK Negeri 2 Klaten*". (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2013), 89.

¹⁷ LIMSST Project Literacy Lesson Reflection Form, *Word Problem Roulette*, (9 April, 2008), 105.

Matematika Model Kolaboratif dengan Strategi *Word Problem Roulette* (WPR) untuk Melatih Kemampuan Kolaborasi Siswa.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka dapat dirumuskan beberapa rumusan masalah berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika model kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) untuk melatih kemampuan kolaborasi siswa?
2. Bagaimana kevalidan perangkat pembelajaran matematika model kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) untuk melatih kemampuan kolaborasi siswa?
3. Bagaimana kepraktisan perangkat pembelajaran matematika model kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) untuk melatih kemampuan kolaborasi siswa?
4. Bagaimana keefektifan perangkat pembelajaran matematika model kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) untuk melatih kemampuan kolaborasi siswa?
5. Bagaimana kemampuan kolaborasi siswa setelah mendapatkan pembelajaran matematika menggunakan model kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR)?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Mendeskripsikan proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika model kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) untuk melatih kemampuan kolaborasi siswa.
2. Mendeskripsikan kevalidan perangkat pembelajaran matematika model kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) untuk melatih kemampuan kolaborasi siswa.
3. Mendeskripsikan kepraktisan perangkat pembelajaran matematika model kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) untuk melatih kemampuan kolaborasi siswa.
4. Mendeskripsikan keefektifan pembelajaran matematika model kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) untuk melatih kemampuan kolaborasi siswa.

5. Mendeskripsikan kemampuan kolaborasi siswa setelah mendapatkan pembelajaran matematika model kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR).

D. Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan

Produk yang dikembangkan oleh peneliti adalah perangkat pembelajaran matematika yang berupa:

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) pada materi materi Aritmatika Sosial dengan kompetensi dasar 4.9 “Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aritmatika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, dan tara)”. menggunakan langkah-langkah model pembelajaran kolaboratif yang dipadukan dengan tahapan strategi *Word Problem Roulette* (WPR). Dengan modifikasi ini, siswa dapat menyelesaikan masalah dengan bekerjasama dalam diskusi kelompok, seperti yang dijelaskan pada langkah kedua pada model kolaboratif dan tahap pertama pada strategi *Word Problem Roulette* (WPR) yang berbunyi pembentukan kelompok belajar. Selanjutnya, pada langkah keempat yang berbunyi memberikan fasilitas kolaborasi dipadukan dengan dengan tahap ketiga strategi *Word Problem Roulette* (WPR), siswa diminta untuk menyelesaikan masalah secara berkelompok, namun setiap kelompok harus memberikan ide secara tertulis yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan kolaborasi siswa.
2. Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan berupa lembaran yang berisi masalah nyata terkait Aritmatika Sosial dan memuat tahapan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) yang dapat melatih kemampuan kolaborasi siswa. Tahapan dari strategi ini yang difokuskan adalah pada tahap 3 digunakan sebagai penuntun pemecahan masalah. Sehingga kemampuan kolaborasi siswa dapat dilihat dari aktivitas siswa dalam pengerjaan masalah yang terdapat pada LKS.

E. Manfaat Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah dan tujuan penelitian di atas, diharapkan penelitian ini memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menambah wawasan, pengetahuan serta pengalaman dalam mengembangkan disiplin ilmu yang telah dimiliki.

2. Bagi Siswa

Pembelajaran ini diharapkan dapat memberi pengalaman dan motivasi yang baru melalui model pembelajaran kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR).

3. Bagi Guru

Penelitian ini dapat memberi informasi kepada guru matematika tentang pembelajaran model kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) sehingga tercapailah tujuan-tujuan pembelajaran matematika yang tertulis dalam kurikulum 2013 melalui perangkat yang telah dikembangkan dan diujicobakan pada penelitian ini.

4. Bagi Peneliti Lain

Penelitian ini dapat menambah wawasan, pengetahuan dan pengalaman baru tentang dunia penelitian dalam pendidikan, khususnya yang berkaitan dengan metode belajar yang efektif bagi siswa. Selain itu dapat juga dijadikan sebagai sumber informasi tambahan sebagai calon guru dan menjadi salah satu bentuk pengabdian untuk dunia pendidikan.

F. Batasan Penelitian

Agar tujuan penelitian yang diinginkan tercapai, maka diberikan beberapa batasan masalah pada penelitian ini. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

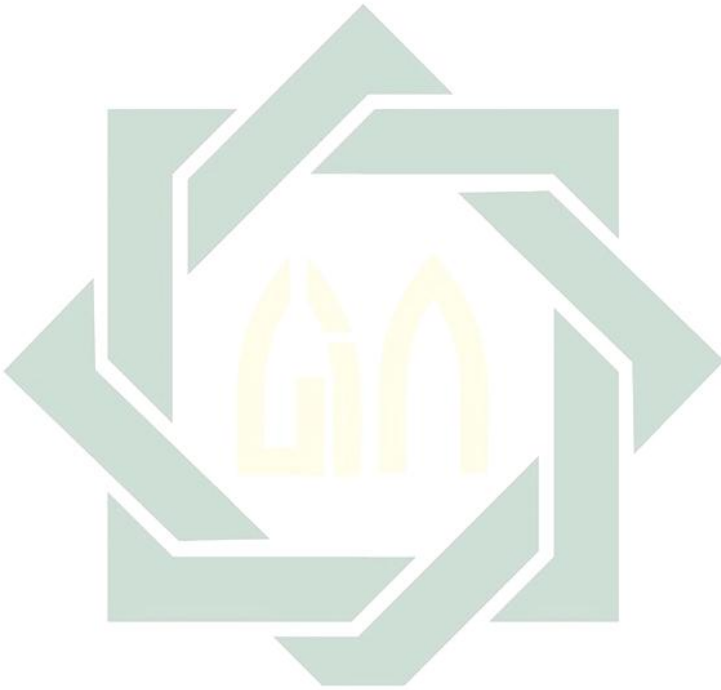
1. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penyusunan penelitian ini hanya sebatas pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS).
2. Penelitian ini menggunakan materi Aritmatika Sosial dengan kompetensi dasar 4.9 “Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aritmatika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, dan tara)”.

G. Definisi Operasional

Untuk menghindari terjadinya perbedaan penafsiran pada penelitian ini, maka perlu didefinisikan beberapa istilah sebagai berikut.

1. Proses pengembangan perangkat pembelajaran adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan suatu pembelajaran berdasarkan teori yang telah Ada. Perangkat pembelajaran yang dimaksud adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS).
2. Model pembelajaran kolaboratif adalah suatu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk melatih kemampuan kolaborasi.
3. Strategi *Word Problem Roulette* (WPR) adalah strategi pembelajaran yang meminta siswa untuk berkolaborasi dalam diskusi kelompok terkait proses penyelesaian masalah.
4. Model pembelajaran kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) adalah suatu model pembelajaran dipadukan dengan strategi pembelajaran yang bertujuan untuk berkolaborasi dalam diskusi kelompok guna memahami suatu konsep maupun mencari solusi penyelesaian masalah.
5. Kemampuan kolaborasi adalah suatu kemampuan yang diwujudkan interaksi dalam kelompok meliputi kerjasama dalam kelompok, menghargai pendapat anggota kelompok, tanggung jawab atas pekerjaan kelompok, serta dapat berkontribusi pada kelompok.
6. Perangkat pembelajaran dikatakan valid apabila rerata nilai yang diperoleh oleh validator terhadap beberapa aspek dari RPP dan LKS berada pada interval skor kategori “sangat valid” atau “valid”.
7. Perangkat pembelajaran dikatakan praktis apabila para validator menyatakan bahwa perangkat pembelajaran tersebut dapat digunakan di lapangan dengan “sedikit revisi” atau “tanpa revisi”.
8. Keefektifan perangkat pembelajaran merupakan seberapa besar pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan mencapai indikator-indikator efektivitas pembelajaran yang meliputi: 1) kemampuan guru melaksanakan sintaks pembelajaran dalam kategori baik atau

sangat baik, 2) aktivitas siswa dalam pembelajaran jika persentase siswa yang aktif lebih besar dari siswa yang pasif, 3) respon siswa positif, apabila minimal 70% dari siswa memberikan respon dalam kategori positif.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Model Pembelajaran Kolaboratif

1. Pengertian Model Pembelajaran Kolaboratif

Sebelum melakukan kegiatan pembelajaran, seyogyanya guru dapat memilih model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa. Pemilihan model pembelajaran dapat disesuaikan dengan tujuan pembelajaran, materi ajar, media pembelajaran, bahkan harus sesuai kebutuhan siswa. Selain itu, guru dapat memilih model pembelajaran yang dapat menumbuhkan keaktifan siswa selama mengikuti pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah model pembelajaran kolaboratif. Pada dasarnya praktik pembelajaran kolaboratif hampir sama dengan kooperatif karena pembelajaran dilakukan secara bersama-sama tidak secara individu.¹

Model pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran yang mengutamakan adanya kelompok-kelompok.² istilah kolaborasi menunjuk pada filsafat interaksi dan gaya hidup personal, sedangkan kooperasi lebih menggambarkan sebuah struktur interaksi yang didesain untuk memfasilitasi pencapaian suatu hasil atau tujuan tertentu. Sato menyebutkan pembelajaran kolaboratif berbeda dari pembelajaran kooperatif. Perbedaan terbesar antara pembelajaran kolaboratif dan pembelajaran kooperatif adalah sebagai berikut; pembelajaran kooperatif berfokus pada kesatuan dalam kelompok, sedang pembelajaran kolaboratif, unit yang ditekankan adalah pada setiap individu. Model pembelajaran kooperatif mengutamakan kerja sama dalam menyelesaikan permasalahan untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran. Sedangkan pembelajaran kolaborasi adalah suatu strategi pembelajaran di mana para siswa dengan variasi yang

¹ Sri Wardhani, "*Pembelajaran Matematika Kontekstual*" (Bahan Ajar Diklat di PPPG Matematika, Yogyakarta: PPPG Matematika, 2015), 14

² Amiruddin, "*Pembelajaran Kooperatif dan Kolaboratif*" (Journal Of Science (JES) 5 : 1, 2019), 26.

bertingkat bekerjasama dalam kelompok kecil kearah satu tujuan. pembelajaran kolaboratif lebih daripada sekadar kooperatif.³ Jika pembelajaran kooperatif merupakan teknik untuk mencapai hasil tertentu secara lebih cepat, lebih baik, setiap orang mengerjakan bagian yang lebih sedikit dibandingkan jika semua dikerjakannya sendiri, maka pembelajaran kolaboratif mencakup keseluruhan proses pembelajaran, siswa saling mengajar sesamanya.

Pembelajaran kolaboratif merupakan pembelajaran yang dapat menciptakan adanya kolaborasi untuk mencapai tujuan pembelajaran. Kolaborasi dan kolaboratif merupakan dua kata yang sedikit berbeda namun memiliki makna yang hampir sama. Kolaborasi dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia diartikan sebagai perbuatan kerja sama.⁴ Menurut John Myers sebagaimana dikutip oleh Arion, kata kolaborasi berasal dari bahasa Latin yang artinya menfokuskan pada proses.⁵

Ted Panitz dalam Ruhcitra menyatakan kolaborasi menggambarkan pada filsafat interaksi dan gaya hidup personal.⁶ Lain halnya, Jonathan mengatakan bahwa kolaborasi sebagai proses interaksi antara beberapa orang yang berkesinambungan.⁷ Menurut Keohane, kolaborasi didefinisikan sebagai bekerja bersama dengan yang lain, bekerja dalam bagian satu team, dan di dalamnya bercampur didalam satu kelompok menuju keberhasilan bersama.⁸ Kolaborasi merupakan proses penciptaan bersama dua atau lebih individu dengan keterampilan saling berinteraksi

³ M. Sato, “*Tantangan yang harus dihadapi Sekolah*”, (makalah dalam Bacaan Rujukan untuk Lesson Study- Berdasarkan pengalaman Jepang dan IMSTEP, Jakarta, 2007), 38.

⁴ <http://kbbi.we.id>, dikases pada tanggal 1 September 2018

⁵ Pahala Arion Lasidos, Zulkifli Matondang “Penerapan Model Pembelajaran Kolaboratif Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Rencana Anggaran Biaya siswa Kelas XII Kompetensi Keahlian Teknik Gambar Bangunan SMKN 2 Siatas Barita-Tapanuli Utara”, *Jurnal Educational Building UNIMED*, 1 : 1, (2015), 15.

⁶ Ruhcitra. *Pembelajaran Kolaboratif*. 2015. <https://ruhcitra.wordpress./2008/08/09/pe-mbelajaran-kolaboratif/>. Diakses pada tanggal 10 September 2018.

⁷ Badan Diklat DIY, “*Koordinasi dan Kolaborasi*”, (Jakarta, 2014.), 19.

⁸ Ruhcitra. Loc., Cit.

untuk menciptakan pemahaman bersama.⁹ Sedangkan kolaboratif dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia artinya bersifat kolaborasi.¹⁰ Kolaboratif merupakan kata sifat yang diartikan sebagai bekerja dalam kelompok yang terdiri dua atau lebih orang untuk mencapai tujuan bersama, serta menggunakan interaksi sosial sebagai sarana membangun pengetahuan.¹¹ Kolaboratif merupakan suatu landasan interaksi dan cara hidup seseorang dimana setiap individu mempunyai tanggung jawab atas tindakannya meliputi kemampuan belajar dan menghargai mapun memberikan kontribusi terhadap kelompoknya.¹² Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kolaborasi merupakan kemampuan bekerja sama yang dilakukan empat orang yang diwujudkan oleh interaksi sosial untuk menciptakan tujuan bersama yakni membangun pengetahuan atau pemahaman bersama. Sedangkan kolaboratif merupakan kata yang mensifati kolaborasi yang mana dijadikan sebagai landasan interaksi sosial.

Model pembelajaran kolaboratif adalah suatu model pembelajaran dimana para siswa belajar dalam satu kelompok dan memiliki rasa saling ketergantungan dalam penyelesaian tugas, bekerja bersama, adanya pembagian pengetahuan, dan interaksi diantara mereka.¹³ Menurut Panitz sebagaimana dikutip oleh Apriono, pembelajaran kolaboratif adalah pembelajaran yang melibatkan beberapa siswa bersama-sama tergabung dalam kelompok yang memiliki kemampuan dan pemikiran yang berbeda tiap

⁹ Patricia Montiel - Overall, *"Toward a Theory of Collaboration for Teachers and Librarians"*, School Library Media Research, 2005 Vol 8, 4.

¹⁰ <http://kbbi.web.id>, dikases pada tanggal 1 September 2018.

¹¹ Urip Widodo, Skripsi *"Penerapan Metode Pembelajaran Kolaboratif Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Kelas X Pada Mata Pelajaran Membaca Gambar Sketsa Di SMK Negeri 2 Klaten"*. (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2013), 10.

¹² Fitri Apriani, Neni Rohaeni, dan Ana "Kemampuan Kolaboratif Mahasiswa Pada Perkuliahan Bimbingan Perawatan Anak Melalui Kegiatan *Lesson Study*", *Jurnal Family Edu*, 1 : 2, (Oktober, 2011), 122.

¹³ Moh. Sholeh Hamid, *"Metode Edutainment menjadikan siswa kreatif dan nyaman dikelas"*, (Jogjakarta : Diva Press, Maret 2014), 179.

individunya.¹⁴ Sementara itu, Menurut Deutch sebagaimana dikutip oleh Ali, pembelajaran kolaboratif adalah pembelajaran yang menggunakan kelompok-kelompok kecil yang bekerja sama untuk memaksimalkan hasil belajar mereka.¹⁵ Pembelajaran kolaboratif dapat memberikan peluang untuk menuju pada kesuksesan praktek-praktek pembelajaran. Sebagai teknologi untuk pembelajaran, pembelajaran kolaboratif melibatkan partisipasi aktif siswa dan meminimalisir perbedaan-perbedaan antar individu.¹⁶ Keberhasilan pembelajaran kolaboratif dapat ditentukan dari proses kolaborasi antara siswa dengan siswa maupun guru dengan siswa. Pada proses kolaborasi terdapat pemahaman bersama untuk berbagi aktivitas, peran, dan tanggung jawab dalam mengerjakan suatu tugas.¹⁷

Menurut Klemm sebagaimana dikutip Ali, Ada beberapa karakteristik pembelajaran kolaboratif diantaranya a) ketergantungan positif, yakni setiap anggota kelompok bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama, b) interaksi, yakni setiap anggota mempunyai komitmen untuk membantu anggota kelompok lain, c) pertanggungjawaban individu dan kelompok, yakni kelompok harus bertanggung jawab dalam hal pencapaian tujuan dan setiap anggota kelompok bertanggungjawab terhadap kontribusinya dalam kelompok, d) pengembangan kecakapan interpersonal, yakni kecakapan sosial seperti kepemimpinan, kemampuan membuat keputusan, membangun kepercayaan, berkomunikasi, dan manajemen konflik, e) pembentukan kelompok heterogen, yakni pengalaman dan latar belakang

¹⁴Djoko Apriono, "Meningkatkan Keterampilan Kerjasama Siswa dalam Belajar melalui Pembelajaran Kolaboratif". *Prospektus Jurnal Ilmiah Unirow Tuban, Edisi II*, (Januari, 2012), 159.

¹⁵ Ali Mahmudi – Himawati Puji Lestari, "Upaya Meningkatkan Kemampuan Mahasiswa dalam Memecahkan Masalah dengan Mengimplementasikan Metode *Problem Posing* dalam *Setting* Pembelajaran Kolaboratif" *SEMNAS Matematika dan Pend. Matematika 2007*, 7.

¹⁶ Purnamawati dan Hendra Jaya, "*Pengembangan Model Pembelajaran Kolaboratif Melalui Pendekatan CSCL (Computer Supported Collaborative Learning) Pada Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar*" (Jurnal Mekom 3 : 2, 2016), 169.

¹⁷ Anisatul Khoiriyah: "*Pembelajaran Kolaboratif Pada Matematika Untuk Membentuk Karakter Generasi*" (Jurnal Matematika dan pendidikan Matematika 1 : 1, 2016), 16.

siswa yang berbeda-beda diperlukan untuk memperkaya proses belajar di kelas, f) berbagi pengetahuan antara guru dan siswa, yakni guru menghargai dan mengembangkan pembelajaran berdasarkan pengetahuan, pengalaman pribadi, strategi, dan budaya yang dibawa siswa, g) Berbagi otoritas antara guru dan siswa, yakni guru melibatkan siswa secara aktif dalam penetapan tujuan belajar, pendesaian tugas-tugas, dan evaluasi, h) Guru sebagai mediator, yakni guru membantu siswa untuk menghubungkan pengetahuan baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki siswa, membantu siswa menggambarkan mengenai apa yang harus dikerjakan ketika mereka mengalami masalah, dan membantu siswa belajar bagaimana belajar (*learn how to learn*).¹⁸

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kolaboratif adalah suatu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk melatih kemampuan kolaborasi siswa.

2. Langkah-langkah Model Pembelajaran Kolaboratif

Menurut Barkley, Cross dan Major, langkah-langkah dalam mengembangkan pembelajaran kolaboratif ada lima langkah yang harus dilakukan, yaitu:¹⁹

a. Mengorientasi siswa

Menurut Barkley, Cross dan Major, cara yang dapat digunakan untuk memperkenalkan siswa pada peran dan kemampuan kolaboratif terbagi dalam tiga kategori, yaitu:

- 1) Pendahuluan dan pemecahan kebekuan; Dalam kelas kolaboratif, guru menciptakan sebuah lingkungan pembelajaran dimana siswa dapat berinteraksi satu sama lain.
- 2) Kebijakan dan prosedur pembelajaran. Beberapa gagasan kegiatan kolaboratif yang dapat membantu

¹⁸ Ali Mahmudi, "Pembelajaran Kolaboratif", *Jurnal Pendidikan Matematika FMIPA UNY*, (Agustus, 2006), 62.

¹⁹ Elizabeth E. Barkley, et.al., *Collaborative Learning Techniques, Teknik-Teknik Pembelajaran Kolaboratif*, Penerjemah: Narulita Yusron. (Bandung: Nusa Media, 2012), 45.

siswa mengetahui informasi penting pembelajaran dan membangun norma-norma kelompok diantaranya tinjauan terhadap silabus pembelajaran, penentuan aturan dasar kelompok dan kontrak belajar kelompok.

- 3) Orientasi pada pembelajaran kolaboratif. Guru perlu menanamkan pada siswa tentang manfaat pembelajaran kolaboratif dalam pembelajaran yang akan dilakukan sehingga mereka akan paham harus bagaimana tindakan mereka dalam pembelajaran tersebut.

b. Membentuk kelompok belajar

Pembelajaran kolaboratif dapat tercapai dengan maksimal, maka diperlukan pembentukan kelompok yang efektif. Dalam pembentukan kelompok ini dapat memperhatikan tiga hal, yaitu jenis kelompok (keberagaman jenis dengan tujuan, kegiatan dan rentang waktu siswa akan bekerja sama), ukuran kelompok (berkisar dua sampai empat siswa), dan keanggotaan kelompok (keanggotaan bisa dipilih secara acak, dipilih oleh siswa, ditentukan oleh pengajar, berdasarkan minat, kemampuan, atau karakteristik lainnya).

c. Menyusun tugas pembelajaran

Kegiatan yang harus dilakukan guru dalam proses pembelajaran kolaboratif adalah menyusun situasi pembelajaran. Kegiatan ini dimaksudkan agar siswa dapat memegang kontrol atas proses pembelajaran. Unsur terpenting dalam menyusun situasi pembelajaran kolaboratif adalah merancang sebuah tugas pembelajaran yang sesuai dan menyusun prosedur-prosedur untuk melibatkan siswa secara aktif dalam melaksanakan tugas tersebut.

d. Menfasilitasi kolaborasi siswa

Seorang guru hendaknya dapat membantu kelompok agar dapat bekerja secara efektif dengan cara memperkenalkan kegiatan kolaboratif, mengobservasi dan berinteraksi dengan kelompok, mengatasi masalah, memilih teknik-teknik pelaporan, serta membantu kelompok menyelesaikan pekerjaan hingga tahap akhir.

- e. Memberi nilai dan mengevaluasi pembelajaran kolaboratif yang telah dilaksanakan.

Beberapa pilihan yang perlu dipertimbangkan ketika guru hendak membuat keputusan adalah mengenai apa, bagaimana, mengapa, siapa dalam pengevaluasian pembelajaran kolaboratif dan memberi nilai pada siswa. Dalam pembelajaran kolaboratif, ada dua hal yang perlu dievaluasi yaitu pencapaian siswa dalam pembelajaran dan partisipasi siswa dalam proses kelompok. Mengevaluasi siswa dapat dilakukan secara formatif dan sumatif. Evaluasi dapat dilakukan oleh pengajar, siswa secara individu, evaluasi oleh teman sekelompok secara individu maupun oleh anggota kelompok secara keseluruhan.²⁰

B. Strategi *Word Problem Roulette* (WPR)

1. Pengertian Strategi *Word Problem Roulette* (WPR)

Banyak strategi pembelajaran yang dapat dipilih guru dalam menciptakan pembelajaran matematika yang bermakna. Strategi pembelajaran yang dipilih guru harusnya dapat menuntut siswa berpartisipasi aktif selama kegiatan pembelajaran, serta dapat menumbuhkan kemampuan kolaborasi dalam kelompok untuk menyelesaikan suatu tugas secara bersama-sama, sehingga strategi ini dapat melatih kemampuan kolaborasi siswa. Salah satu strategi yang dapat diterapkan oleh guru dalam melatih kemampuan kolaborasi siswa adalah strategi *Word Problem Roulette* (WPR).

Davis dan Gerber menyatakan bahwa strategi *Word Problem Roulette* (WPR) merupakan salah satu strategi yang dapat diterapkan pada kelas matematika tingkat SMP. Strategi ini menuntut siswa harus berdiskusi dan menuliskan masalah beserta argumen matematisnya. Strategi *Word Problem Roulette* (WPR) dirancang untuk memberi kesempatan kepada siswa untuk berkolaborasi dalam memecahkan permasalahan dan mengkomunikasikannya kepada kelompok belajar terkait proses berpikir dalam menemukan permasalahan. Kelompok ini menyajikan solusi

²⁰ Ibid, 57

untuk permasalahan baik secara lisan maupun tulisan.²¹ Sementara itu, Barton dan Heidema menyatakan bahwa strategi *Word Problem Roulette* (WPR) dapat menyiapkan siswa untuk berkolaborasi dalam kelompok kecil, karena kelompok yang beranekaragam (heterogen) tidak lebih dari 4 siswa dapat mendorong beragam metode penyelesaian masalah kata tanpa menuliskan atau merekam diskusi dengan cara apapun.²²

Selanjutnya pada tahun 2009, Barton dan Heidema melakukan revisi yang mengatakan bahwa *Word Problem Roulette* (WPR) merupakan suatu strategi yang membantu siswa mengembangkan kemampuan memecahkan masalah matematika dengan berkolaborasi dalam kelompok, kemudian mengkomunikasikan langkah-langkah dan proses berpikir anggota kelompok yang telah disepakati. Deskripsi dari proses mencakup kemampuan komunikasi lisan maupun tulis, siswa dapat memaparkan pemahaman dari masalah beserta penyelesaiannya.²³ Oleh karena itu, berdasarkan pendapat para ahli diatas dapat disimpulkan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) merupakan strategi pembelajaran yang meminta siswa untuk berkolaborasi dalam diskusi kelompok terkait proses penyelesaian masalah.

2. Tahapan Strategi *Word Problem Roulette* (WPR)

Berikut penjelasan tahapan yang terdapat dalam strategi *Word Problem Roulette* (WPR).²⁴

- a. Buatlah kelompok diskusi yang beranggotakan 4 siswa. Dimana setiap kelompok diberikan permasalahan untuk didiskusikan.
- b. Setiap kelompok mendiskusikan bagaimana memecahkan masalah tersebut. Setiap anggota kelompok harus mendiskusikan permasalahan yang diberikan baik itu

²¹ Susan J. Davis - Richard Gerber, "Content Area Strategies In Secondary Mathematics Classrooms", *Journal Of Reading*, 38 : 1, (September, 1994), 56.

²² Clare Heidema, "Reading and Writing to Learning in Mathematics : Strategies to Improve Problem Solving", *Adolescent Literacy In Perspective*, (February, 2009), 6

²³ "*Word Problem Roulette*". Diakses dari <http://www.redesignu.org/design-lab/learning-activities/word-problem-roulette>; pada tanggal 2 Oktober 2018

²⁴ Clare Heidema, Loc., Cit.

bertanya maupun memberikan ide pemecahan masalah, akan tetapi mereka tidak diperbolehkan untuk menulis atau menggambar di kertas. Pada tahap ini, setiap anggota kelompok menyetujui satu metode penyelesaian beserta langkah-langkahnya untuk memecahkan masalah tersebut.

- c. Setelah menyetujui sebuah metode penyelesaian masalah, setiap anggota kelompok secara bergiliran menulis langkah-langkah penyelesaian dengan menyusun kata-kata dari pada menggunakan simbol matematika. Setiap anggota kelompok harus menulis satu langkah kemudian menyerahkan lembar jawaban kepada anggota kelompok lainnya sehingga dia dapat menambah langkah selanjutnya. Oleh karena itu, lembar jawaban diperoleh dari kontribusi setiap anggota kelompok. Misalnya dalam kelompok terdiri dari si A, B, C, dan D. Si A menuliskan langkah pertama dari penyelesaian masalah, lalu jawaban tersebut diserahkan kepada si B untuk dilanjutkan menulis langkah ke dua. Kemudian dari si B di berikan kepada si C untuk menuliskan langkah ketiga, dan setelah itu diberikan kepada si D untuk melanjutkan menulis penyelesaian setelahnya. Apabila langkah penyelesaian yang ditulis si D belum selesai, maka lembar jawaban tersebut diberikan kembali kepada si A untuk dilanjutkan menulis langkah penyelesaian berikutnya. Apabila dari si A masih juga belum menemukan solusi akhir maka lembar jawaban akan diberikan kepada si B dan seterusnya bergiliran secara berurutan. Hal tersebut dilakukan terus menerus dengan memutar jawaban ke semua anggota kelompok dan berhenti ketika diperoleh penyelesaian dari masalah yang diberikan. Setiap langkah yang telah ditulis oleh anggota kelompok juga dirundingkan bersama anggota kelompok lainnya.
- d. Setelah semua kelompok sudah selesai menulis penyelesaian masalah, pilihlah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok. Satu anggota bertugas membacakan langkah-langkah penyelesaian yang mereka tulis di lembar jawaban, sedangkan anggota lainnya menuliskan simbol matematika dari hasil diskusi kelompok di papan tulis.

- e. Setelah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusinya, bandingkan metode dan hasil penyelesaian masalah tersebut dengan kelompok lainnya. Jika terdapat perbedaan, mintalah secara suka rela dari kelompok lain untuk mereview jawaban tersebut kemudian dituliskan sesuai dengan diskusi kelompoknya.

C. Model pembelajaran Kolaboratif dengan Strategi *Word Problem Roulette* (WPR)

Model pembelajaran kolaboratif merupakan suatu model pembelajaran yang menekankan kerjasama dalam menyelesaikan tugas bersama. Dalam pembelajaran kolaboratif, siswa memiliki peran yang besar dalam proses diskusi selama kegiatan pembelajaran. Sedangkan untuk mengatur proses diskusi dalam pembelajaran kolaboratif, diperlukan suatu strategi yang dapat mengatur dan membiasakan siswa menumbuhkan kemampuan kolaborasinya. Salah satu strategi yang dapat digunakan adalah strategi *Word Problem Roulette* (WPR). Strategi *Word Problem Roulette* (WPR) dibangun dengan tujuan untuk melatih kemampuan kolaborasi siswa, melatih siswa untuk saling bertukar pendapat satu sama lain, melatih siswa untuk menyelesaikan permasalahan matematika dalam bentuk kata-kata (argumen penyelesaian masalah kedalam simbol matematik).²⁵

Model pembelajaran kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) adalah suatu model pembelajaran dipadukan dengan strategi pembelajaran yang bertujuan untuk berkolaborasi dalam diskusi kelompok guna mamahami suatu konsep maupun mencari solusi penyelesaian masalah. Langkah-langkah pada model pembelajaran digunakan sebagai acuan berjalannya proses pembelajaran. Sedangkan tahapan pada strategi tersebut digunakan untuk melihat aspek-aspek kemampuan kolaborasi siswa.

Modifikasi model pembelajaran kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) dapat dilihat dari penyelesaian masalah secara berkelompok dalam kegiatan diskusi yang

²⁵ LIMSST Project Literacy Lesson Reflection Form, *Word Problem Roulette*, (9 April, 2008), 105.

ditunjukkan dari langkah kedua pada model kolaboratif dan tahap pertama pada strategi *Word Problem Roulette* (WPR) yang berbunyi pembentukan kelompok belajar. Selanjutnya, pada langkah ketiga pada model kolaboratif dipadukan dengan dengan tahap kedua strategi *Word Problem Roulette* (WPR) siswa diminta mendiskusikan metode penyelesaian masalah. Pada langkah keempat pada model kolaboratif yang berbunyi memberikan fasilitas kolaborasi dipadukan dengan dengan tahap ketiga strategi *Word Problem Roulette* (WPR). Pada tahapan ini, kolaborasi siswa dapat terlihat dengan jelas karena pada tahap ini siswa diminta berpartisipasi dengan cara mengemukakan ide tertulis, tidak bergantung dengan jawaban orang lain, menghargai pendapat setiap anggota, serta mampu menyelesaikan masalah sesuai dengan batas yang telah ditentukan. Dengan demikian, langkah-langkah model pembelajaran dan tahapan strategi tersebut dapat menuntun siswa untuk melatih kemampuan kerjasama, menghargai pendapat, berpartisipasi dalam kelompok guna menyelesaikan masalah. Oleh karena itu, proses penyelesaian masalah tersebut dapat melatih kemampuan kolaborasi siswa dengan baik.

Tabel 2.1

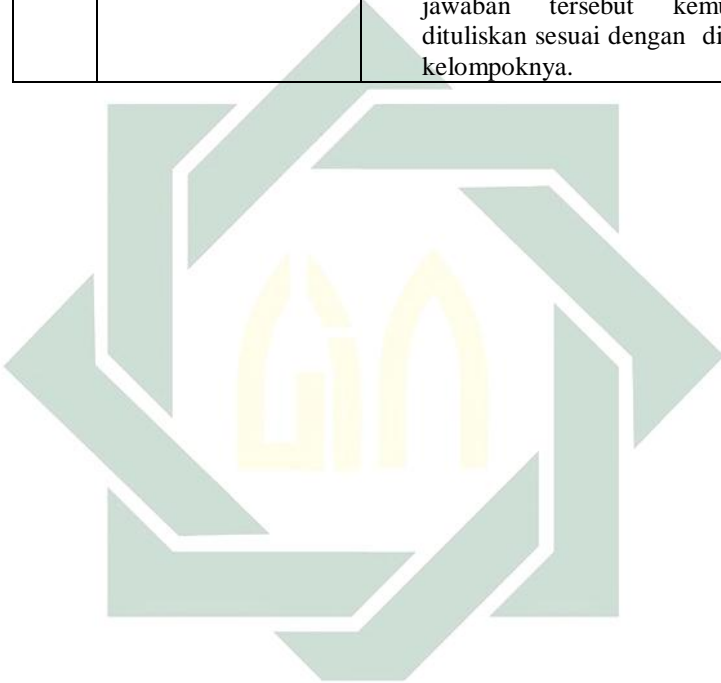
Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kolaboratif dengan Strategi *Word Problem Roulette* (WPR)

No	Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kolaboratif	Tahapan Strategi <i>Word Problem Roulette</i> (WPR)
1	Langkah I Mengorientasi siswa	
2	Langkah II Membentuk kelompok belajar	Tahap 1 <ul style="list-style-type: none"> • Buatlah kelompok diskusi yang beranggotakan 4 siswa. Dimana setiap kelompok diberikan satu permasalahan untuk didiskusikan.
3	Langkah III Menyusun tugas pembelajaran	Tahap 2 <ul style="list-style-type: none"> • Setiap kelompok mendiskusikan bagaimana memecahkan masalah tersebut. Setiap anggota dalam kelompok harus

		<p>berdiskusi terkait permasalahan yang diberikan baik itu bertanya maupun memberikan ide pemecahan masalah, akan tetapi mereka tidak diperbolehkan untuk menulis atau menggambar di kertas. Pada tahap ini, setiap anggota kelompok menyetujui satu metode penyelesaian beserta langkah-langkahnya untuk memecahkan masalah tersebut.</p>
4	<p>Langkah IV Menfasilitasi kolaborasi siswa</p>	<p>Tahap 3</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setelah menyetujui sebuah metode penyelesaian masalah, setiap anggota kelompok secara bergiliran menulis langkah-langkah penyelesaian dengan menyusun kata-kata dari pada menggunakan simbol matematika. Setiap anggota kelompok harus menulis satu langkah kemudian menyerahkan lembar jawaban kepada anggota kelompok lainnya sehingga dia dapat menambah langkah selanjutnya. Oleh karena itu, lembar jawaban diperoleh dari kontribusi setiap anggota kelompok. Misalnya dalam kelompok terdiri dari si A, B, C, dan D. Si A menuliskan langkah pertama dari penyelesaian masalah, lalu jawaban tersebut diserahkan kepada si B untuk dilanjutkan menulis langkah ke dua. Kemudian dari si B di berikan kepada si C untuk menuliskan langkah ketiga, dan setelah itu diberikan kepada si D

		<p>untuk melanjutkan menulis penyelesaian setelahnya. Apabila langkah penyelesaian yang ditulis si D belum selesai, maka lembar jawaban tersebut diberikan kembali kepada si A untuk dilanjutkan menulis langkah penyelesaian berikutnya. Apabila dari si A masih juga belum menemukan solusi akhir maka lembar jawaban akan diberikan kepada si B dan seterusnya bergiliran secara berurutan. Hal tersebut dilakukan terus menerus dengan memutar jawaban ke semua anggota kelompok dan berhenti ketika diperoleh penyelesaian dari masalah yang diberikan. Setiap langkah yang telah ditulis oleh anggota kelompok juga dirundingkan bersama anggota kelompok lainnya.</p>
5	<p>Langkah V Memberi nilai dan mengevaluasi pembelajaran kolaboratif yang telah dilaksanakan</p>	<p>Tahap 4</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setelah semua kelompok sudah selesai menulis penyelesaian masalah, pilihlah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok. Satu anggota bertugas membacakan langkah-langkah penyelesaian yang mereka tulis di lembar jawaban, sedangkan anggota lainnya menuliskan simbol matematika dari hasil diskusi kelompok di papan tulis. <p>Tahap 5</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setelah satu kelompok mempresentasikan hasil

		<p>diskusinya, bandingkan metode dan hasil penyelesaian masalah tersebut dengan kelompok lainnya. Jika terdapat perbedaan, mintalah secara suka rela dari kelompok lain untuk mereview jawaban tersebut kemudian dituliskan sesuai dengan diskusi kelompoknya.</p>
--	--	--



D. Kemampuan Kolaborasi Siswa

1. Pengertian Kemampuan Kolaborasi

Kemampuan kolaborasi merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa pada perkembangan pendidikan abad XXI. Fitriani dkk menyatakan bahwa kemampuan kolaborasi merupakan kemampuan seseorang bekerjasama di dalam kelompok kecil untuk mencapai tujuan pembelajaran yang dimanifestasikan dalam bentuk interaksi sosial.²⁶ Lain halnya, *Partnership of 21st Century Skills* (P21) mengemukakan bahwa kemampuan kolaborasi adalah kemampuan untuk bekerja secara efektif dan menghargai pendapat anggota kelompok, latihan secara fleksibel, membuat kesepakatan untuk menyelesaikan tujuan bersama, tanggung jawab pada pekerjaan bersama, menghargai kontribusi individu pada masing-masing anggota kelompok. Menurut Huges dan Jones, kemampuan kolaborasi adalah kemampuan siswa yang lebih terfokus pada peran siswa pada interaksi dalam kelompok dibandingkan dengan keberhasilan hasil kelompok.²⁷

Johnson & Johnson menyatakan kemampuan kolaborasi yang efektif memiliki ciri saling ketergantungan secara positif, adanya interaksi saling bertatap muka dalam bekerjasama, rasa tanggung jawab seseorang dalam menyelesaikan tugas bersama, dan dibutuhkanannya keterampilan interpersonal dan bekerja sama dalam kelompok kecil.²⁸ Kereulik juga berpendapat bahwa kemampuan kolaborasi memiliki kontribusi yang sangat penting bagi seseorang misal fleksibilitas, kemauan untuk berpartisipasi dalam kelompok, penghargaan kepada usaha dan kesuksesan kelompok maupun individu.²⁹ Pendapat lain dijelaskan bahwa kemampuan kolaborasi adalah

²⁶ Fitri Apriani, Op. Cit., 122.

²⁷ Emily Lai, Kristen Dicerbo, And Peter Foltz, "Skills For Today: What We Know About Teaching And Assessing Collaboration", (2017), 9

²⁸ D.W Johnson – R.T Johnson, *Learning Together and Alone: An Overview* (Minnesota: Interaction Book Company, 2001), 12-13.

²⁹ K.Kereulik, P. Mishra, C. Fahnoe, L. Terry, "What Knowledge is of Most Worth: Teacher Knowledge For 21st Century Learning", *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 29 : 4, (2013), 130.

kemampuan bekerjasama dengan melakukan tukar pikiran antara siswa yang satu dengan yang lainnya pada tingkatan yang sama.³⁰

Dengan demikian kemampuan kolaborasi dapat diartikan sebagai suatu kemampuan yang diwujudkan interaksi dalam kelompok meliputi kerjasama dalam kelompok, menghargai pendapat anggota kelompok, tanggung jawab atas pekerjaan kelompok, serta dapat berkontribusi pada kelompok.

2. Aspek Kemampuan Kolaborasi

International Reading Association (IRA) mengidentifikasi kemampuan kolaborasi terdiri dari 5 aspek, diantaranya kontribusi, manajemen waktu, pemecahan masalah, bekerja dengan orang lain, dan teknik penyelidikan.³¹ Adapun penjelasan kelima aspek tersebut adalah sebagai berikut:

a. Kontribusi

Aspek kontribusi menjelaskan bagaimana karakteristik sikap siswa dalam memberikan gagasan atau ide sehingga mampu berpartisipasi ketika kegiatan diskusi kelompok. Oleh karena itu, indikator yang sesuai dengan pembelajaran kolaboratif dan strategi *Word Problem Roulette (WPR)* adalah siswa mampu menunjukkan peran aktif (ikut berpartisipasi) dalam pembelajaran maupun diskusi kelompok.

b. Manajemen waktu

Aspek manajemen waktu menjelaskan bagaimana karakteristik sikap siswa dalam mengatur waktu untuk menyelesaikan tugas kelompok dengan tepat waktu. Oleh karena itu, indikator yang sesuai dengan pembelajaran kolaboratif dan strategi *Word Problem Roulette* adalah siswa mampu menyelesaikan tugas matematika sesuai dengan batas waktu yang telah ditentukan.

c. Pemecahan Masalah

³⁰ Gary D. Borich, *Effective Teaching Methods: Research Based Practice*, (Canada : Pearson Education Canada, 2013), 143.

³¹ Read Write Think, "Collaborative Work Skills Rubric" *International Reading Association And National Council Of Teachers Of English*, (2005), 1.

Aspek pemecahan masalah menjelaskan bagaimana karakteristik siswa dalam melakukan usaha untuk menyelesaikan permasalahan. Oleh karena itu, indikator yang sesuai dengan pembelajaran kolaboratif dan strategi *Word Problem Roulette* adalah siswa mampu menyelesaikan masalah dengan gigih, pantang menyerah serta tidak mudah bergantung pada orang lain.

d. Bekerja dengan Orang Lain

Aspek ini menjelaskan bagaimana karakteristik sikap siswa dalam mendengarkan pendapat/ide rekan kelompok dan membantu menyelesaikan tugas kelompok. Oleh karena itu, indikator yang sesuai dengan pembelajaran kolaboratif dan strategi *Word Problem Roulette* adalah siswa mampu menunjukkan sikap menghargai pendapat orang lain dan membantu siswa lain sehingga memudahkan dalam proses diskusi kelompok.

e. Teknik Penyelidikan

Aspek teknik penyelidikan menjelaskan bagaimana karakteristik sikap siswa dalam mencari sumber-sumber konten atau teori untuk memecahkan masalah. Oleh karena itu, indikator yang sesuai dengan pembelajaran kolaboratif dan strategi *Word Problem Roulette* adalah siswa mampu menunjukkan kegiatan mencari sumber materi maupun penyelesaian masalah dalam berbagai sumber.

Tabel 2.2
Indikator Kemampuan Kolaborasi

No	Aspek	Indikator Kemampuan Kolaborasi
1	Kontribusi	Siswa mampu menunjukkan peran aktif (ikut berpartisipasi) dalam pembelajaran maupun diskusi kelompok
2	Manajemen waktu	Siswa mampu menyelesaikan tugas matematika sesuai dengan batas waktu yang telah ditentukan

3	Pemecahan Masalah	Siswa mampu menyelesaikan masalah dengan gigih, pantang menyerah serta tidak mudah bergantung pada orang lain
4	Bekerja dengan orang lain	Siswa mampu menunjukkan sikap menghargai pendapat orang lain dan membantu siswa lain sehingga memudahkan dalam proses diskusi kelompok
5	Teknik Penyelidikan	Siswa mampu menunjukkan kegiatan mencari sumber materi maupun penyelesaian masalah dalam berbagai sumber

E. Model Pembelajaran Kolaboratif dengan Strategi *Word Problem Roulette* (WPR) untuk Melatih Kemampuan Kolaborasi Siswa

Kemampuan kolaborasi merupakan kemampuan siswa pada aspek afektif. Kemampuan kolaborasi diartikan sebagai kemampuan siswa berinteraksi dalam kelompok meliputi kerjasama, berkontribusi/berpartisipasi, tanggung jawab, dan menghargai pendapat kelompok dalam memecahkan masalah secara bersama-sama. Menurut Trilling & Fadel, siswa dapat dikatakan memiliki kemampuan kolaborasi apabila memenuhi komponen kemampuan kolaborasi diantaranya a) Menunjukkan kemampuan bekerja secara efektif dan menghargai keberagaman kelompok; b) Menunjukkan fleksibilitas dan kemauan untuk menerima pendapat orang lain dalam mencapai tujuan bersama. c) Mengemban tanggung jawab bersama dalam bekerja kolaboratif dan menghargai kontribusi setiap anggota kelompok.³² Oleh karena itu, kemampuan kolaborasi sangat penting untuk dimiliki dan dikuasai oleh siswa dalam pembelajaran matematika agar dapat memudahkan siswa dalam memahami suatu pengetahuan secara bersama-sama serta meningkatkan keterampilan sosial siswa.

Pentingnya kemampuan kolaborasi dalam pembelajaran matematika, maka guru dapat menerapkan pembelajaran yang

³²B. Trilling – C. Fadel, *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times* (Amerika: Jossey -Bass Wiley, 2009), 56.

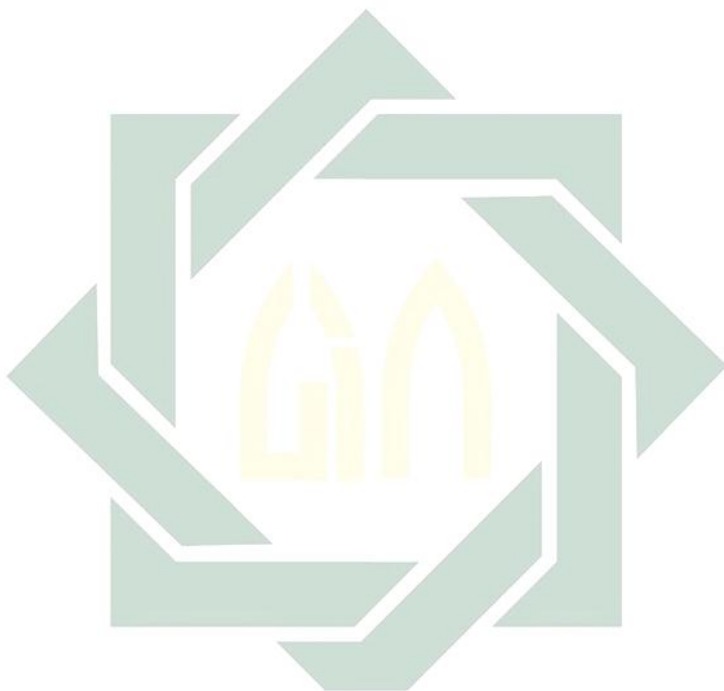
dapat membiasakan siswa untuk menumbuhkan kemampuan kolaborasi dalam kegiatan belajar. Salah satu alternatifnya menggunakan pembelajaran kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR). Pada pembelajaran kolaboratif kerja sama kelompok dilakukan dengan cara pembebanan tugas dan tanggung jawab pada masing-masing siswa dalam kelompok untuk mencapai tujuan bersama, sehingga model ini dapat mengembangkan partisipasi aktif siswa termasuk menumbuhkan kemampuan kolaborasi.³³ Sedangkan penerapan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) dapat melatih kemampuan komunikasi dan kolaborasi siswa.³⁴ Sehingga, pembelajaran kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) mempunyai kaitan yang sangat erat dengan kemampuan kolaborasi siswa.

Pembelajaran kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) merupakan salah satu pembelajaran matematika yang dapat melatih kemampuan kolaborasi siswa. Kemampuan kolaborasi siswa dapat dilihat selama proses diskusi tugas kelompok. Kemampuan kolaborasi siswa ini dilatihkan pada setiap langkah pembelajaran kolaboratif yang dipadukan dengan tahapan dari strategi *Word Problem Roulette* (WPR), terutama dapat dilihat dengan jelas pada langkah model pembelajaran kolaboratif keempat dan tahap strategi *Word Problem Roulette* (WPR) ketiga. Pada tahap ini siswa dituntut untuk menyelesaikan masalah dengan bekerja sama kepada siswa lain. Dalam hal ini, siswa mencoba berdiskusi dengan kelompoknya untuk menyelesaikan masalah. Siswa juga harus aktif dalam kelompok, berkontribusi memberikan ide baik secara lisan maupun tulisan terkait penyelesaian masalah, menghargai pendapat siswa lain, mampu menyelesaikan masalah serta mencari sumber penyelesaian masalah dalam berbagai sumber jika dirasa perlu. Selain itu, pada tahap ini, siswa juga diminta untuk memperhatikan batas waktu penyelesaian masalah. Oleh

³³ Mia Roosmalia Dewi, Imam Mudakir, dan Siti Murdiyah. "Pengaruh Model Pembelajaran Kolaboratif berbasis *Lesson Study* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa", *Jurnal Edukasi UNEJ*, (2016), 30.

³⁴ LIMSST Project Literacy Lesson Reflection Form, *Word Problem Roulette*, (9 April, 2008), 105.

karena itu, pada tahapan ini kemampuan kolaborasi siswa dapat dilatihkan dengan baik.



Kemampuan kolaborasi dapat meningkat jika siswa menunjukkan keaktifan dalam diskusi yang dibuktikan hasil observasi. Sehingga dalam pembelajaran ini proses diskusi yang dilalui siswa sangat diperhatikan. Oleh karena itu, siswa akan lebih aktif selama proses pembelajaran dari awal hingga akhir, akibatnya kemampuan kolaborasi siswa dapat terlatih. Berikut disajikan tabel penyebaran indikator kemampuan kolaborasi dalam pembelajaran kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR).

Tabel 2.3
Indikator Kemampuan Kolaborasi dalam Pembelajaran Kolaboratif dengan Strategi *Word Problem Roulette* (WPR)

No	Langkah-Langkah Model Pembelajaran	Tahapan Strategi <i>Word Problem Roulette</i> (WPR)	Aspek Kemampuan Kolaborasi	Indikator kemampuan kolaborasi
1	Langkah I Mengorientasi siswa		Kontribusi	Siswa mampu menunjukkan peran aktif (ikut berpartisipasi) dalam pembelajaran maupun diskusi kelompok
2	Langkah II Membentuk kelompok belajar	Tahap 1 Buatlah kelompok diskusi yang beranggotakan 4 siswa. Dimana setiap kelompok diberikan satu	Kontribusi	

		permasalahan untuk didiskusikan.		
3	Langkah III Menyusun tugas pembelajaran	Tahap 2 Setiap kelompok mendiskusikan bagaimana memecahkan masalah tersebut. Setiap anggota dalam kelompok harus berdiskusi terkait permasalahan yang diberikan baik itu bertanya maupun memberikan ide pemecahan masalah, akan tetapi mereka tidak diperbolehkan untuk menulis atau menggambar di	Kontribusi	Siswa mampu menunjukkan peran aktif (ikut berpartisipasi) dalam pembelajaran maupun diskusi kelompok
			Manajemen waktu	Siswa mampu menyelesaikan tugas matematika sesuai dengan batas waktu yang telah ditentukan.
			Bekerja dengan orang lain	Siswa mampu menunjukkan sikap menghargai pendapat orang lain dan membantu siswa lain sehingga memudahkan dalam proses diskusi kelompok

		<p>kertas.</p> <p>Pada tahap ini, setiap anggota kelompok menyetujui satu metode penyelesaian beserta langkah-langkahnya untuk memecahkan masalah tersebut.</p>		
4	<p>Langkah IV</p> <p>Menfasilitasi kolaborasi siswa</p>	<p>Tahap 3</p> <p>Setelah menyetujui sebuah metode penyelesaian masalah, setiap anggota kelompok secara bergiliran menulis langkah-langkah penyelesaian dengan menyusun kata-kata dari pada menggunakan simbol</p>	Kontribusi	Siswa mampu menunjukkan peran aktif (ikut berpartisipasi) dalam pembelajaran.
			Bekerja dengan orang lain	Siswa mampu menunjukkan sikap menghargai pendapat orang lain dan membantu siswa lain sehingga memudahkan dalam proses diskusi kelompok
			Teknik penyelidikan	Siswa mampu menunjukkan kegiatan mencari sumber materi maupun penyelesaian masalah dalam berbagai sumber

		<p>matematik a. Setiap anggota kelompok harus menulis satu langkah kemudian menyerahkan lembar jawaban kepada anggota kelompok lainnya sehingga dia dapat menambah langkah selanjutny a. Oleh karena itu, lembar jawaban diperoleh dari kontribusi setiap anggota kelompok. Misalnya dalam kelompok terdiri dari si A, B, C, dan D. Si A menuliska</p>	<p>Pemecahan masalah</p>	<p>Siswa mampu menyelesaikan masalah dengan gigih, pantang menyerah serta tidak mudah bergantung pada orang lain</p>
		<p>Manajemen waktu</p>		<p>Siswa mampu menyelesaikan tugas matematika sesuai dengan batas waktu yang telah ditentukan.</p>

		<p>n langkah pertama dari penyelesaian masalah, lalu jawaban tersebut diserahkan kepada si B untuk dilanjutkan menulis langkah kedua. Kemudian dari si B di berikan kepada si C untuk menuliskan langkah ketiga, dan setelah itu diberikan kepada si D untuk melanjutkan menulis penyelesaian setelahnya. Apabila langkah penyelesaian yang ditulis si D belum</p>		
--	--	--	--	--

		<p>selesai, maka lembar jawaban tersebut diberikan kembali kepada si A untuk dilanjutkan menulis langkah penyelesaian berikutnya . Apabila dari si A masih juga belum menemukan solusi akhir maka lembar jawaban akan diberikan kepada si B dan seterusnya bergiliran secara berurutan. Hal tersebut dilakukan terus menerus dengan memutar</p>		
--	--	---	--	--

		<p>jawaban ke semua anggota kelompok dan berhenti ketika diperoleh penyelesaian dari masalah yang diberikan. Setiap langkah yang telah ditulis oleh anggota kelompok juga dirundingkan bersama anggota kelompok lainnya.</p>		
5	<p>Langkah V Memberi nilai dan mengevaluasi pembelajaran kolaboratif yang telah dilaksanakan</p>	<p>Tahap 4 Setelah semua kelompok sudah selesai menulis penyelesaian masalah, pilihlah satu kelompok</p>	<p>Kontribusi</p> <p>Bekerja dengan orang lain</p>	<p>Siswa mampu menunjukkan peran aktif (ikut berpartisipasi) dalam pembelajaran maupun diskusi kelompok</p> <p>Siswa mampu menunjukkan sikap menghargai pendapat orang</p>

		<p>untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok. Satu anggota bertugas membacakan langkah-langkah penyelesaian yang mereka tulis di lembar jawaban, sedangkan anggota lainnya menuliskan simbol matematika dari hasil diskusi kelompok di papan tulis.</p> <p>Tahap 5 Setelah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusinya</p>		<p>lain dan membantu siswa lain sehingga memudahkan dalam proses diskusi kelompok</p>
--	--	---	--	---

		<p>bandingkan metode dan hasil penyelesaian masalah tersebut dengan kelompok lainnya. Jika terdapat perbedaan, mintalah secara sukarela dari kelompok lain untuk mereview jawaban tersebut kemudian dituliskan sesuai dengan diskusi kelompoknya.</p>	
--	--	---	--

F. Perangkat Pembelajaran Matematika

Persiapan yang dilakukan guru sebelum melakukan kegiatan pembelajaran adalah menyusun perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran merupakan kumpulan media atau sumber belajar yang dapat digunakan oleh guru maupun siswa dalam proses pembelajaran.³⁵ Perangkat pembelajaran merupakan perangkat yang digunakan dalam pengelolaan proses pembelajaran, meliputi

³⁵ Hobri, "Metodologi Penelitian Pengembangan (Aplikasi Pada Penelitian Pendidikan Matematika)", (Jember : Pena Salsabila, 2010), 12.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), instrumen evaluasi dan Tes Hasil Belajar (THB), media pembelajaran, serta buku ajar. Pada penelitian ini, perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan hanya terbatas pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS).

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Permendikbud No. 22 Tahun 2016, mendefinisikan bahwa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) merupakan suatu rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu pertemuan atau lebih. RPP dapat digunakan sebagai panduan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan guru dalam kegiatan belajar mengajar yang tersusun secara sistematis dalam bentuk skenario pembelajaran. Pengembangan RPP dapat didasarkan pada silabus untuk mengarahkan kegiatan pembelajaran siswa sebagai upaya pencapaian suatu Kompetensi Dasar (KD). Pada satuan pendidikan, guru diwajibkan menyusun RPP secara sistematis dan lengkap. RPP disusun berdasarkan pada Kompetensi Dasar (KD) dilaksanakan dalam satu kali pertemuan atau lebih. Pada penelitian ini, KD yang diambil adalah mengenai penerapan aritmatika sosial dalam kehidupan sehari-hari.

Komponen yang harus termuat dalam penyusunan RPP, diantaranya adalah identitas sekolah, identitas mata pelajaran/tema/ subtema, kelas/semester, materi pokok, alokasi waktu, tujuan pembelajaran, kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi, materi pembelajaran, metode pembelajaran, media pembelajaran, sumber belajar, langkah-langkah pembelajaran yang meliputi tahapan pendahuluan, inti, dan penutup, serta penilaian hasil pembelajaran.³⁶

2. Lembar Kerja Siswa (LKS)

Prastowo sebagaimana dikutip oleh Falah mengemukakan bahwa Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan lembaran yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh siswa yang

³⁶ Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kemendikbud, *Salinan Lampiran No. 22 Tahun 2016 Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*, (Jakarta: Kemendikbud, 2016), 7.

mengacu pada Kompetensi Dasar (KD) yang harus dicapai. Prastowo juga berpendapat fungsi dari LKS adalah sebagai bahan ajar yang dapat meminilisir peran guru dan lebih mengaktifkan siswa, sebagai bahan ajar yang mempermudah siswa dalam memahami materi yang diberikan serta kompetensi keterampilannya, sebagai bahan ajar yang ringkas dan mengandung unsur melatih keterampilan siswa, serta memudahkan pelaksanaan pembelajaran.³⁷

G. Kriteria Kelayakan Perangkat Pembelajaran

Kriteria yang digunakan peneliti untuk mengembangkan perangkat pembelajaran matematika model kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) mengacu pada kriteria kualitas suatu perangkat pembelajaran yang dikemukakan oleh Nienke Nieveen. Menurut Nieveen kualitas produk dalam pendidikan (perangkat pembelajaran) harus memenuhi tiga kriteria yaitu kevalidan (*validity*), kepraktisan (*practicality*), dan keefektifan (*effectiveness*).³⁸

1. Kevalidan Perangkat Pembelajaran

Kevalidan perangkat pembelajaran adalah kesesuaian antara perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dengan pendekatan pembelajaran yang digunakan.³⁹ Menurut Nieveen dalam Rochmad, aspek validitas dapat dilihat dari: (1) apakah kurikulum atau model pembelajaran yang dikembangkan berdasar pada *state-of-the art* (validitas isi) pengetahuan, dan (2) apakah berbagai komponen dari perangkat pembelajaran terkait secara konsisten antara yang satu dengan lainnya.⁴⁰ Kriteria validitas yang harus dipenuhi dalam suatu perangkat

³⁷ Aennur Falah Putri, Skripsi: “*Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Sebagai Bahan Ajar Pada Mata Pelajaran Pegetahuan Bahan Makanan Bagi Siswa Kelas X Jasa Boga SMK Muhammadiyah I Moyudon*”, (Yogyakarta, UNY, 2016), 12-13.

³⁸ Moch. Syaifullah, Skripsi: “*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Menggunakan Metode Kumon dalam Model Pembelajaran Learning Cycle 3E pada Materi Persamaan Kuadrat*”, (Surabaya, Uin Sunan Ampel Surabaya, 2016), 26.

³⁹ Ibid, 8.

⁴⁰ Ratna Pilianti, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Pendalaman Materi Kimia Redoks Berbasis Empat Pilar Pendidikan Melalui Lesson Study*, (Semarang: Artikel tesis UNNES, 2012), 10.

pembelajaran diantaranya validitas isi (*content validity*) dan validitas konstruks (*construct validity*).⁴¹

a. Validitas Isi

Validasi isi menunjukkan bahwa model yang dikembangkan didasarkan pada kurikulum atau model pembelajaran yang dikembangkan berdasar pada rasional teoretik yang kuat. Teori yang melandasi model pembelajaran diuraikan dan dibahas secara mendalam; sebagai contoh dalam suatu penelitian pengembangan model pembelajaran matematika beracuan konstruktivisme memerlukan teori-teori pembelajaran misalnya: teori konstruktivisme, psikologi kognitif, teori penalaran matematika: induktif-deduktif, dan teori pengembangan model pembelajaran.

b. Validitas Konstruk

Validitas konstruk menunjukkan konsistensi internal antar komponen-komponen model. Misalnya untuk pengembangan model pembelajaran, komponen-komponen model yang dikembangkan adalah: (1) sintaks; (2) sistem sosial; (3) prinsip reaksi; (4) sistem pendukung; dan (5) dampak langsung dan dampak tidak langsung. Pada validitas konstruk ini dilakukan serangkaian kegiatan penelitian untuk memeriksa apakah komponen model yang satu tidak bertentangan dengan komponen lainnya; sintaks model mengarah pada tercapainya tujuan pengembangan model; dan prinsip sosial, prinsip reaksi, serta sistem mendukung keterlaksanaan sintaks yang dikembangkan.

Dalyana mengungkapkan bahwa, sebelum digunakan dalam kegiatan pembelajaran hendaknya perangkat pembelajaran telah mempunyai status "valid". Suatu perangkat pembelajaran dikatakan valid apabila telah dinilai baik oleh para validator. Sebagai pedoman, penilaian para validator terhadap perangkat pembelajaran mencakup kebenaran, kesesuaian dengan tingkat berpikir siswa, kesesuaian dengan

⁴¹ Rochmad, *Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika*, (Semarang: Jurnal Kreano UNNES 3 : 1, 2012), 69.

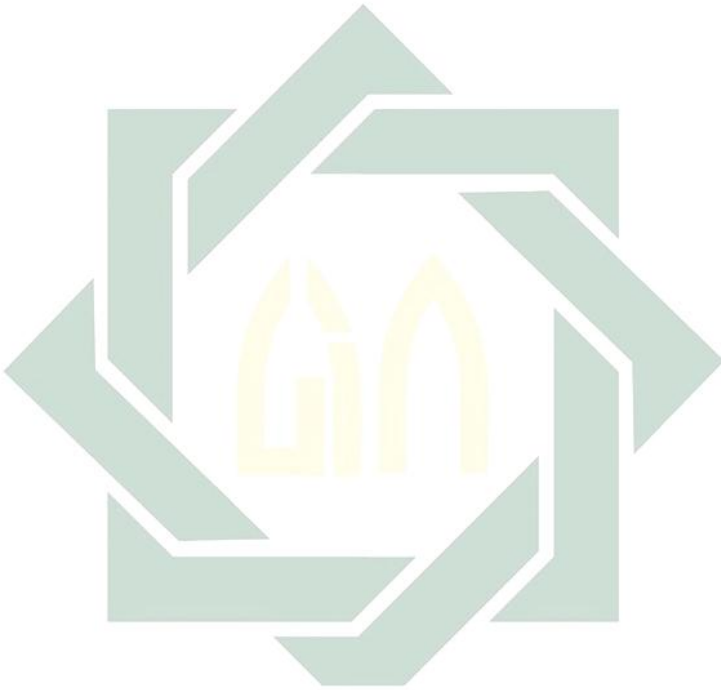
prinsip utama, karakteristik dan langkah-langkah strategi. Kebenaran substansi dan kesesuaian dengan tingkat berpikir siswa ini mengacu pada indikator yang mencakup format, bahasa, ilustrasi dan isi yang disesuaikan dengan pemikiran siswa. Untuk setiap indikator tersebut dibagi lagi ke dalam sub-sub indikator sebagai berikut:⁴²

- 1) Indikator format Perangkat Pembelajaran, terdiri atas: (a) Kejelasan pembagian materi; (b) Penomoran; (c) Kemenarikan; (d) Keseimbangan antara teks dan ilustrasi; (e) Jenis dan ukuran huruf; (f) Pengaturan ruang; (g) Kesesuaian ukuran fisik dengan siswa.
- 2) Indikator bahasa, terdiri atas: (a) Kebenaran tata bahasa; (b) Kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan berpikir dan kemampuan membaca siswa; (c) Arahan untuk membaca sumber lain; (d) Kejelasan definisi tiap terminology; (e) Kesederhanaan struktur kalimat; (f) Kejelasan petunjuk dan arahan.
- 3) Indikator tentang ilustrasi, terdiri atas: (a) Dukungan ilustrasi untuk memperjelas konsep; (b) Keterkaitan langsung dengan konsep yang dibahas; (c) Kejelasan; (d) Mudah untuk dipahami; (e) Ketidakbiasaan atas gender.
- 4) Indikator isi, terdiri atas: (a) Kebenaran isi; (b) Bagianbagiannya tersusun secara logis; (c) Kesesuaian dengan K13; (d) Memuat semua informasi penting yang terkait; (e) Hubungan dengan materi sebelumnya; (f) Kesesuaian dengan pola pikir siswa; (g) Memuat latihan yang berhubungan dengan konsep yang ditemukan; (h) Tidak terfokus pada stereotip tertentu (etnis, jenis kelamin, agama, dan kelas sosial).

Selanjutnya dengan mengacu pada indikator-indikator di atas dan dengan memperhatikan indikator pada lembar validasi yang telah dikembangkan oleh para pengembang sebelumnya, ditentukan indikator-indikator dari setiap perangkat pembelajaran yang akan dibahas pada poin selanjutnya. Pada penelitian ini perangkat pembelajaran dikatakan valid jika rerata nilai yang diperoleh dari

⁴² Dalyana, Thesis Magister “*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Ralistik pada Pokok Bahasan Perbandingan di Kelas II SLTP*”, (Surabaya : Program Pasca Sarjana UNESA, 2004), 71-72.

validator termasuk dalam kategori interval skor “sangat valid” atau “valid”.



2. Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Kepraktisan suatu produk dilihat berdasarkan hasil pertimbangan dan penilaian para ahli yang menyatakan bahwa produk dapat diterapkan dengan mudah.⁴³ Nieveen menyatakan bahwa perangkat pembelajaran dikatakan memiliki kriteria kelayakan praktis yang tinggi apabila para ahli/validator telah mempertimbangkan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat digunakan dalam proses pembelajaran serta dapat memudahkan guru maupun siswa dalam menerapkan perangkat tersebut. Hal ini menunjukkan adanya konsistensi antara pertimbangan serta harapan dengan operasional. Apabila konsistensi keduanya dapat tercapai, maka perangkat yang dikembangkan dapat dikatakan praktis.⁴⁴

Dalam penelitian pengembangan model yang dikembangkan dikatakan praktis apabila para ahli dan praktisi menyatakan secara teoretis bahwa model dapat diterapkan di lapangan dan tingkat keterlaksanaannya termasuk kategori “baik”. Dalam pelaksanaan pembelajaran di sekolah, indikator untuk menyatakan bahwa keterlaksanaan model pembelajaran ini dikatakan “baik” adalah dengan melihat apakah komponen-komponen model dapat dilaksanakan oleh guru di lapangan dalam pembelajaran di kelas. Apakah siswa dapat mengikuti pembelajaran. Fokus pengamatan pada komponen sintaks apakah dapat dilaksanakan sepenuhnya oleh guru, komponen prinsip sosial dan prinsip reaksi yang ditetapkan apakah terjadi dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas, dan komponen sistem pendukung apakah mendukung kelancaran berlangsungnya pembelajaran. Meski fokus pada pengamatan pada keterlaksanaan model, peneliti juga bisa mengamati hal-hal khusus yang menjadi perhatian dalam penelitian, misalnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, berpikir kritis-kreatif, dan lainnya.⁴⁵

⁴³Tjeerd Plomp, *Educational Design Research: an Introduction*, (Netherlands: Netherlands Institute for Curriculum Development, 2007), 16.

⁴⁴Oemar Hamalik, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*, (Bandung: Bumi Aksara), 25.

⁴⁵Rochmad, Op. Cit., 70.

Kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan pada penelitian ini didasarkan pada penilaian para ahli (validator) dengan cara mengisi lembar validasi masing-masing perangkat pembelajaran. Penilaian tersebut meliputi beberapa aspek, yaitu:

- a. Dapat digunakan tanpa revisi
- b. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- c. Dapat digunakan dengan banyak revisi
- d. Tidak dapat digunakan

Pada penelitian ini, perangkat pembelajaran memenuhi kriteria kepraktisan jika para ahli/validator menyatakan perangkat tersebut dapat digunakan dengan “sedikit revisi” atau “tanpa revisi”. Tidak hanya itu, juga didasarkan hasil pengamatan pelaksanaan pembelajaran terkategori praktis atau sangat praktis yang dilakukan oleh observator.

3. Keefektifan Perangkat Pembelajaran

Keefektifan perangkat pembelajaran merupakan seberapa besar ketercapaian indikator-indikator efektivitas pembelajaran yang menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan.⁴⁶ Terdapat empat indikator dalam mencapai efektifitas pembelajaran diantaranya:⁴⁷

- a. Kualitas pembelajaran, artinya banyaknya informasi atau keterampilan yang disajikan sehingga siswa dapat mempelajarinya dengan mudah.
- b. Kesesuaian tingkat pembelajaran, artinya sejauh mana guru memastikan kesiapan siswa untuk mempelajari materi baru.
- c. Insentif, artinya seberapa besar usaha guru memotivasi siswa mengerjakan tugas belajar dari materi pelajaran yang disampaikan. Semakin besar motivasi yang diberikan guru kepada siswa maka keaktifan semakin besar pula, dengan demikian pembelajaran semakin efektif.
- d. Waktu, artinya lamanya waktu yang diberikan kepada siswa untuk mempelajari materi yang diberikan.

Enggen dan Kauchak sebagaimana dikutip oleh Dalyana menyatakan bahwa suatu pembelajaran akan efektif bila siswa secara aktif dilibatkan dalam pengorganisasian dan penemuan

⁴⁶ Moch. Syaifullah, Op. Cit., 8.

⁴⁷ Ibid, 30.

informasi (pengetahuan). Hasil pembelajaran tidak saja meningkatkan pengetahuan, melainkan meningkatkan keterampilan berpikir. Dengan demikian dalam pembelajaran perlu diperhatikan aktivitas siswa selama mengikuti proses pembelajaran, semakin siswa aktif, pembelajaran akan semakin efektif.⁴⁸

Berdasarkan uraian terkait efektifitas pembelajaran diatas, pada penelitian perangkat pembelajaran dikatakan efektif dapat dilihat dari tiga indikator yaitu kemampuan guru melaksanakan sintaks pembelajaran, aktivitas siswa, dan respon siswa terhadap pembelajaran. Berikut penjelasan ketiga indikator dijelaskan lebih rinci sebagai berikut:

1) **Kemampuan Guru Melaksanakan Sintaks Pembelajaran**

Pembentukan kompetensi merupakan kegiatan utama dari pelaksanaan proses pembelajaran, yakni bagaimana kompetensi dibentuk oleh siswa, dan bagaimana tujuan-tujuan pembelajaran direalisasikan. Oleh karena itu, keterlaksanaan langkah-langkah pembelajaran yang telah direncanakan dalam RPP menjadi penting untuk dilakukan secara maksimal, untuk membuat siswa terlibat aktif, baik mental, fisik maupun sosialnya dan proses pembentukan kompetensi menjadi efektif.⁴⁹ Pada penelitian ini aspek yang diamati pada lembar kemampuan guru melaksanakan sintaks pembelajaran mencakup semua kegiatan pembelajaran dari awal hingga akhir pembelajaran meliputi: kegiatan pendahuluan, kegiatan ini, dan penutup.

2) **Aktivitas Siswa**

Aktivitas siswa dalam penelitian ini diartikan sebagai segala kegiatan yang dilakukan oleh siswa selama kegiatan pembelajaran. Tentunya, kegiatan yang dimaksud lebih mengarah pada proses belajar mengajar misalnya bertanya, menjawab pertanyaan guru, mengemukakan pendapat, mengerjakan tugas, bekerjasama menyelesaikan tugas

⁴⁸ Dalyana, Op. Cit., 73

⁴⁹ Moch. Syaifullah., Op. Cit., 34.

kelompok, serta dapat tanggung jawab terhadap tugas yang diberikan guru.

3) Respons Siswa

Kata respon berasal dari Bahasa Inggris, yakni *response* yang memiliki arti tanggapan, jawaban, atau reaksi.⁵⁰ Menurut Hamalik, respon adalah gerakan-gerakan yang terkoordinasi oleh persepsi individu terhadap peristiwa-peristiwa luar dalam lingkungan sekitar.⁵¹ Oleh karena itu, pengertian respon dalam penelitian ini adalah suatu reaksi seseorang yang timbul sebagai akibat adanya rangsangan yang terdapat dalam lingkungan sekitar. Sehingga, respon siswa adalah tanggapan siswa setelah mengikuti proses pembelajaran matematika.

H. Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Model pengembangan perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan Model Plomp. Hal ini karena desain penelitian yang dikemukakan oleh Plomp banyak digunakan oleh peneliti dalam penelitian pengembangan. Plomp menyatakan karakter dari desain bidang pendidikan sebagai metode yang di dalamnya siswa bekerja secara sistematis menuju pemecahan masalah yang diselesaikan. Fase yang harus dilalui peneliti dalam menggunakan desain pengembangan model Plomp meliputi: a) fase pendahuluan (*preliminary research*), b) fase pembuatan *prototype* (*prototyping phase*), dan c) fase penilaian (*assessment phase*). Adapun penjelasan masing-masing fase akan dijelaskan sebagai berikut.⁵²

1. Fase Penelitian Pendahuluan (*Preliminary Research*)

Plomp mengemukakan bahwa fase penelitian pendahuluan adalah fase dimana kegiatan yang harus dilakukan dalam penelitian meliputi menganalisis kebutuhan dan konteks, mengkaji literatur, dan mengembangkan kerangka konseptual dan kerangka teoritis.⁵³ Fase pendahuluan merupakan fase

⁵⁰ John M. Echolis dan Hasan, *Kamus Inggris - Indonesia*, (Jakarta: PT Gramedia, 2000), 481.

⁵¹ Oemar Hamalik, Op. Cit., 73.

⁵² Tjeerd Plomp, Op. Cit., 15.

⁵³ Ibid, 15.

analisis awal dalam rangka mencari data yang diperlukan peneliti dalam proses penelitian. Pada fase ini peneliti mengumpulkan informasi awal terkait data yang akan diteliti, yang mana akan digunakan sebagai penentuan masalah dasar dalam proses pengembangan perangkat pembelajaran. Pada fase pendahuluan, data yang akan dianalisis meliputi analisis masalah awal akhir, kurikulum, karakteristik siswa, dan materi pembelajaran.

2. Fase Pembuatan *Prototype* (*Prototyping Phase*)

Fase pembuatan *prototype* merupakan fase yang dilakukan setelah melalui fase pendahuluan. Plomp menyatakan, fase pembuatan *prototype* merupakan fase di mana proses perancangan secara siklik dan sistematis menjadi mikrosiklus dengan menggunakan evaluasi formatif dalam proses penelitian dengan tujuan untuk meningkatkan dan memperbaiki intervensi. Pada fase ini, yang menjadi titik berat dalam penelitian adalah desain iterasi (urutan) yang akan diubah menjadi mikrosiklus menggunakan evaluasi formatif dalam mencapai tujuan yang diharapkan. Desain iterasi merupakan suatu desain penelitian yang menggabungkan pendekatan siklikal (daur) yang meliputi perancangan, evaluasi, dan revisi.⁵⁴

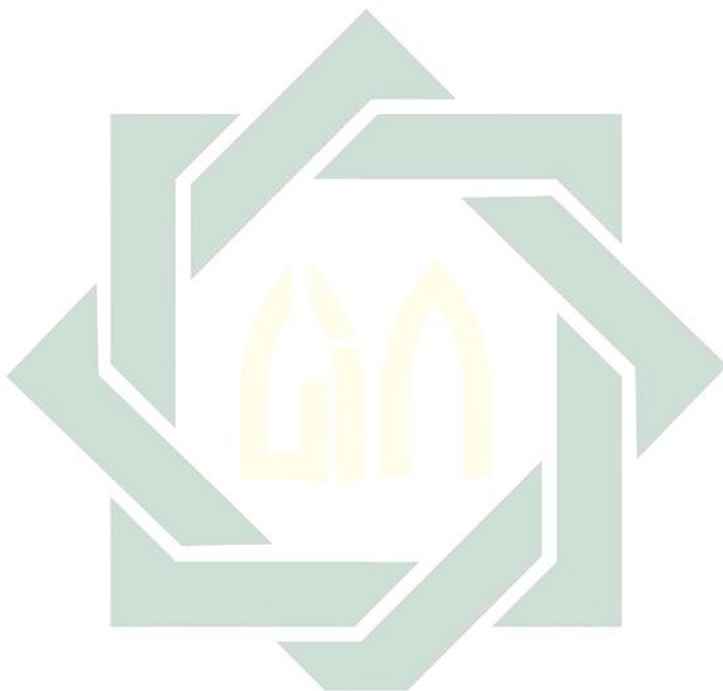
Kegiatan yang dapat dilakukan peneliti dalam fase pembuatan *prototype* antara lain: 1) membuat desain solusi permasalahan pada fase pendahuluan, 2) menyusun draf perangkat pembelajaran dengan format yang disesuaikan kebutuhan penelitian, 3) menyusun *prototype* awal berupa perangkat pembelajaran (RPP dan LKS), 4) *prototype* awal dikonsultasikan kepada dosen pembimbing, 5) merevisi *prototype* awal jika diperlukan lalu dilakukan evaluasi formatif, 6) Dihasilkan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKS.

3. Fase Penilaian (*Assessment Phase*)

Fase yang terakhir dari model pengembangan Plomp adalah fase penilaian (*assessment phase*). Menurut Plomp, fase penilaian adalah fase yang digunakan untuk memberikan kesimpulan apakah solusi atau intervensi sudah sesuai dengan

⁵⁴ Ibid, 15.

yang diinginkan. Fase ini biasa disebut fase semi sumatif.⁵⁵ Tujuan dari fase penilaian adalah mempertimbangkan kualitas solusi yang dikembangkan dan membuat keputusan lebih lanjut.



⁵⁵ Ibid, 15.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Model Penelitian dan Pengembangan

Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Penelitian pengembangan adalah penelitian yang mengembangkan suatu produk. Pada penelitian ini, produk yang dikembangkan berupa perangkat pembelajaran menggunakan model pembelajaran kolaborasi dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) untuk melatih kemampuan kolaborasi siswa meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS). Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini merujuk pada model pengembangan Plomp yang terdiri dari tiga fase, diantaranya fase penelitian pendahuluan (*Preliminary research*), fase pembuatan (*prototyping phase*), dan fase penilaian (*assessment phase*).¹

B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Prosedur penelitian dan pengembangan pada penelitian ini menggunakan model pengembangan Plomp. Model pengembangan Plomp ini terdiri dari tiga fase, yaitu; fase penelitian pendahuluan, fase pembuatan *prototype*, dan fase penilaian. Adapun penjelasan dari ketiga fase pengembangan adalah sebagai berikut:²

1. Fase Penelitian Pendahuluan (*Preliminary Research*)

Fase pertama dalam penelitian pengembangan adalah fase penelitian pendahuluan. Fase ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kebutuhan yang diperlukan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran di tempat yang akan digunakan sebagai tempat penelitian. Adapun kegiatan yang dilakukan pada fase ini adalah mengumpulkan informasi terkait permasalahan dalam kegiatan pembelajaran matematika terdahulu maupun sedang berlangsung serta merumuskan informasi yang diperlukan untuk merancang pengembangan perangkat pembelajaran menggunakan model pembelajaran kolaboratif

¹ Tjeerd Plomp Op. Cit., 19.

² Ibid., 19.

dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) untuk melatih kemampuan kolaborasi siswa. Tahapan yang dilakukan pada fase ini diantaranya adalah a) analisis awal akhir, b) analisis kurikulum, c) analisis siswa dan d) analisis materi pembelajaran. Analisis tersebut dapat dilakukan dengan cara mengumpulkan data, lalu menganalisis informasi penting yang digunakan untuk merencanakan langkah selanjutnya. Adapun penjabaran keempat kegiatan tersebut sebagai berikut:

a. Analisis Awal Akhir

Analisis awal akhir merupakan kegiatan awal penelitian yang dilakukan oleh peneliti untuk menentukan kebutuhan dasar yang diperlukan dalam mengembangkan perangkat penelitian. Aktivitas yang dilakukan pada tahap ini adalah melakukan analisis terhadap teori belajar yang terdapat di tempat penelitian dan informasi penting lainnya yang diperlukan oleh peneliti dalam proses penelitian. Tujuan dari pelaksanaan aktivitas ini adalah mengetahui kondisi awal tempat penelitian. Dalam pelaksanaan kegiatan ini, informasi yang dibutuhkan dapat diperoleh melalui wawancara terhadap guru mata pelajaran matematika terkait proses kegiatan belajar mengajar di tempat penelitian.

b. Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum merupakan kegiatan telaah kurikulum yang diberlakukan di tempat penelitian. Analisis kurikulum ini nantinya akan dijadikan acuan dalam menyusun perangkat pembelajaran matematika model kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) untuk melatih kemampuan kolaborasi siswa.

c. Analisis Siswa

Analisis siswa merupakan kegiatan mentelaah karakteristik siswa yang sesuai dengan desain pengembangan perangkat pembelajaran. Karakteristik ini meliputi latar belakang pengetahuan dan perkembangan afektif siswa.

d. Analisis Materi Ajar

Analisis materi ajar merupakan kegiatan analisis yang dilakukan dengan menyusun materi secara sistematis sehingga sesuai dan layak untuk dibelajarkan kepada siswa.

Pertimbangan yang dapat dilakukan dalam memilih materi ajar adalah kesesuaian konsep materi dengan tujuan penelitian yaitu dalam penelitian ini kesesuaian materi dengan model pembelajaran kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) untuk melatih kemampuan kolaborasi siswa. Tidak hanya itu, dalam menyusun materi ke dalam masing-masing perangkat pembelajaran harus jelas, lengkap, dan sistematis sehingga keterlaksanaan pembelajaran dapat tercapai

2. Fase Pembuatan *Prototype* (*Prototype Phase*)

Kegiatan yang dilakukan pada fase pembuatan *prototype*, diantaranya membuat rancangan perangkat pembelajaran dan instrumen-instrumen yang dibutuhkan. Fase ini dilakukan dengan tujuan untuk menghasilkan *prototype*. Adapun langkah-langkah dalam perancangan perangkat pembelajaran dan instrumen antara lain:

a. Penyusunan Perangkat Pembelajaran (RPP)

Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) merupakan rangkaian kegiatan yang disusun dalam skenario kegiatan sebagai panduan langkah-langkah yang dilakukan oleh guru dalam pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pada tahap ini, peneliti menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dengan menggunakan model kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) untuk melatih kemampuan kolaborasi siswa pada materi aritmatika sosial dengan KD “Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aritmatika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, dan tara)”.

b. Penyusunan Lembar Kerja Siswa (LKS)

Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan lembar yang berisi tugas yang akan diselesaikan siswa. Penyusunan LKS bertujuan sebagai media guru dengan menerapkan pembelajaran kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) untuk melatih kemampuan kolaborasi siswa.

c. Penyusunan Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain: 1) instrumen validasi perangkat pembelajaran, yang berisi tentang penilaian dan saran dari validator, 2) instrumen observasi, yang

terdiri dari instrumen kemampuan guru melaksanakan sintaks pembelajaran, aktivitas siswa, dan kemampuan kolaborasi siswa, dan 3) instrumen angket, yang digunakan untuk melihat bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan model kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette (WPR)* dan mengetahui kemampuan kolaborasi siswa. Kemudian, hasil penyusunan perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian dari fase ini selanjutnya disebut *prototype I*.

3. Fase Penilaian (*Assesment Phase*)

Pada fase penilaian terdapat dua kegiatan yang dilakukan, antara lain: 1) validasi perangkat pembelajaran oleh ahli, 2) uji coba *prototype I* hasil dari validasi. Kedua kegiatan ini dijelaskan sebagai berikut :

a. Validasi Perangkat Pembelajaran oleh Ahli

Prototype I yang telah disusun dikonsultasikan kepada dosen pembimbing. Setelah itu, dilakukan validasi oleh validator. Berdasarkan hasil validasi tersebut, maka dilakukan revisi dari *Prototype I* untuk selanjutnya menyusun *Prototype II* yang digunakan dalam kegiatan uji coba terbatas.

b. Uji Coba Terbatas

Kegiatan uji coba *prototype II* ini dilakukan melalui uji siswa secara terbatas dengan tujuan untuk melihat bagaimana pelaksanaan dan dampak yang diperoleh dari penerapan perangkat pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette (WPR)* untuk melatih kemampuan kolaborasi siswa. Sebelum pelaksanaan uji coba, terlebih dahulu peneliti memberikan arahan kepada observer yang akan melakukan pengamatan selama kegiatan pembelajaran menggunakan instrumen penelitian yang berupa lembar observasi pembelajaran. Hal ini dilakukan dengan maksud supaya tidak terjadi penyimpangan dalam proses penelitian. Uji coba terbatas dilakukan sebagai upaya untuk mendapatkan masukan, koreksi, serta perbaikan terhadap perangkat pembelajaran yang disusun serta untuk mengetahui pelaksanaan di lapangan dalam skala kecil dengan menggunakan *prototype II*. Kegiatan ini dilaksanakan sesuai jadwal yang telah dikonsultasikan dan disepakati dengan guru mitra di tempat penelitian.

Dalam kegiatan uji coba, peneliti memberikan pengajaran sebanyak dua kali dengan menggunakan RPP dan LKS yang telah dikembangkan sebelumnya. Sementara itu, observer mengamati kemampuan guru melaksanakan sintaks pembelajaran, aktivitas siswa, serta kemampuan kolaborasi siswa. Aktivitas siswa pada pelaksanaan pembelajaran pertemuan kedua yang akan dijadikan sebagai tolak ukur peningkatan kemampuan kolaborasi siswa. Setelah penelitian dilakukan, peneliti memperoleh data untuk dianalisis sesuai teknik analisis yang telah ditentukan.

Setelah didapatkan data penelitian yang diperlukan, selanjutnya langkah terakhir adalah menyusun laporan sebagai hasil dari penelitian pengembangan yang telah dilakukan.

C. Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Desain penelitian dalam uji coba terbatas pada fase penilaian menggunakan desain *one shout case*. Desain *one shout case* adalah suatu pendekatan dengan menggunakan satu kali pengumpulan data. Desain penelitian *one shout case* digambarkan sebagai berikut:³



Gambar 3.1
Alur Rancangan Penelitian

Keterangan :

- X : Penerapan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) untuk melatih kemampuan kolaborasi siswa.
- O : Data yang diperoleh setelah dilakukan penerapan pembelajaran yang berupa data tentang kemampuan guru melaksanakan sintaks pembelajaran, aktivitas siswa, respon siswa, dan hasil observasi kemampuan kolaborasi.

³ Sugiono, “*Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*”, (Bandung: Alfabeta, 2012), 74.

2. Waktu dan Tempat Uji Coba

Penelitian ini dilaksanakan pada 30-31 Maret 2019 di MTs. Islamiyah Banat Tuban pada semester genap tahun ajaran 2019.

3. Subjek Uji Coba

Subjek penelitian ini adalah 27 siswa kelas VII-C MTs. Islamiyah Banat Tuban tahun ajaran 2019. Dimana pemilihan subjek dalam penelitian ini dipilih secara *random sampling* tanpa memperhatikan aspek-aspek tertentu. Subjek tersebut mengikuti seluruh kegiatan uji coba menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

4. Jenis Data

a) **Data Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Kolaboratif dengan Strategi *Word Problem Roulette (WPR)* untuk Melatih Kemampuan Kolaborasi Siswa**

Data proses penelitian pengembangan perangkat pembelajaran pada fase pendahuluan menggunakan catatan lapangan (*field note*). Data yang diperoleh berupa data analisis awal akhir, analisis kurikulum, analisis siswa, serta analisis materi ajar.

b) **Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Kolaboratif dengan Strategi *Word Problem Roulette (WPR)* untuk Melatih Kemampuan Kolaborasi Siswa**

Data hasil validasi ahli dilakukan untuk memperoleh data mengenai kevalidan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Data ini berupa data kevalidan RPP dan LKS terkait penilaian terhadap beberapa aspek pada perangkat pembelajaran oleh para ahli yang berkompeten di bidangnya.

c) **Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Kolaboratif dengan Strategi *Word Problem Roulette (WPR)* untuk Melatih Kemampuan Kolaborasi Siswa**

Data ini berupa data kepraktisan RPP dan LKS terkait penilaian terhadap beberapa aspek pada perangkat pembelajaran oleh para ahli yang berkompeten di bidangnya. Penilaian kepraktisan dilakukan dengan tujuan

untuk mengetahui apakah perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat dilaksanakan di lapangan berdasarkan penilaian dari validator.

d) Data Keefektifan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Kolaboratif dengan Strategi *Word Problem Roulette* (WPR) untuk Melatih Kemampuan Kolaborasi Siswa

Data keefektifan berupa data kemampuan guru melaksanakan sintaks pembelajaran, aktivitas siswa, dan respon siswa terhadap pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR). Pengambilan data ini dilakukan untuk memberikan dukungan dan kesimpulan bahwa perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan sudah sesuai dengan kriteria keefektifan. Sumber data adalah guru dan siswa yang mengikuti uji coba perangkat pembelajaran.

e) Data Kemampuan Kolaborasi Siswa

Data kemampuan kolaborasi berupa data hasil observasi kemampuan kolaborasi siswa. Kegiatan ini dilakukan dengan tujuan untuk melihat bagaimana kemampuan kolaborasi siswa setelah memperoleh pembelajaran menggunakan model pembelajaran kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR). Sumber data adalah hasil observasi yang dilakukan oleh observer terkait kemampuan kolaborasi siswa pada proses pembelajaran.

5. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: catatan lapangan (*field note*), lembar validasi perangkat pembelajaran, lembar kepraktisan perangkat pembelajaran, lembar keefektifan perangkat pembelajaran (kemampuan guru melaksanakan sintaks, aktifitas siswa, respon siswa), lembar kemampuan kolaborasi siswa. Adapun instrumen tersebut dijelaskan sebagai berikut:

a) Catatan Lapangan (*Field Note*)

Catatan lapangan (*field note*) ini digunakan untuk memperoleh data tentang proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika model kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) untuk melatih kemampuan

kolaborasi siswa. Peneliti menggunakan *field note* sebagai catatan yang menggambarkan proses pengembangan perangkat ini.

b) Lembar Validasi Perangkat Pembelajaran Matematika Model Kolaboratif dengan Strategi *Word Problem Roulette* (WPR) untuk Melatih Kemampuan Kolaborasi Siswa

Instrumen lembar validasi digunakan untuk mendapatkan data mengenai kevalidan perangkat pembelajaran. Lembar validasi ini berupa lembar validasi RPP dan LKS.

c) Lembar Kepraktisan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Kolaboratif dengan Strategi *Word Problem Roulette* (WPR) untuk Melatih Kemampuan Kolaborasi Siswa

Instrumen lembar kepraktisan digunakan untuk mendapatkan data mengenai kepraktisan perangkat pembelajaran. Lembar ini berupa lembar validasi RPP dan LKS.

d) Lembar Keefektifan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Kolaboratif dengan Strategi *Word Problem Roulette* (WPR) untuk Melatih Kemampuan Kolaborasi Siswa

Instrumen lembar keefektifan digunakan untuk mendapatkan data mengenai keefektifan perangkat pembelajaran. Lembar keefektifan ini berupa lembar observasi. Adapun lembar observasi yang akan dikembangkan dalam penelitian ini ada tiga jenis, antara lain: 1) observasi kemampuan guru melaksanakan sintaks pembelajaran; 2) observasi aktivitas siswa; serta 3) serta lembar angket respon siswa. Berikut penjelasan secara detailnya yaitu:

1) Lembar Observasi Kemampuan Guru Melaksanakan Sintaks Pembelajaran

Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data terkait kemampuan guru melaksanakan sintaks pembelajaran menggunakan model kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR). Lembar observasi kemampuan guru melaksanakan sintaks pembelajaran dapat dilihat pada lampiran.

2) Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data terkait aktivitas siswa selama pembelajaran menggunakan model kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR). Kegiatan pengamatan dilakukan oleh observer selama proses pembelajaran berlangsung. Observer akan mengamati dan menilai aktivitas siswa setiap 5 menit sekali. Sebelum melakukan penilaian, observer dilatih terlebih dahulu untuk menggunakan lembar observasi aktivitas siswa.

3) Lembar Angket Respon Siswa

Tujuan dikembangkannya angket respon siswa ini adalah untuk memperoleh data terkait respon siswa setelah diberikan pembelajaran menggunakan model kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) untuk melatih kemampuan kolaborasi siswa. Angket ini berupa lembaran yang berisi pernyataan tentang penggunaan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKS yang digunakan guru. Struktur angket ini memuat pendahuluan, petunjuk pengisian, serta pernyataan-pernyataan dengan empat pilihan jawaban yaitu TS (Tidak Setuju), CS (Cukup Setuju), S (Setuju), dan SS (Sangat Setuju).

e) Lembar Observasi Kemampuan Kolaborasi Siswa

Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data terkait kemampuan kolaborasi siswa dalam kegiatan diskusi pada proses pembelajaran. Lembar observasi ini digunakan untuk mengetahui nilai dari semua aspek kemampuan kolaborasi yang meliputi kontribusi, manajemen waktu, pemecahan masalah, bekerja dengan orang lain, dan teknik penyelidikan selama proses pembelajaran menggunakan model kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR). Instrumen ini disusun berdasarkan indikator kemampuan kolaborasi seperti yang telah dijelaskan pada BAB II.

6. Teknik Analisis Data

Data yang telah diperoleh dalam penelitian kemudian akan dilakukan analisis data sebagai berikut:

a. Analisis Data Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Kolaboratif dengan Strategi *Word Problem Roulette* (WPR) untuk Melatih Kemampuan Kolaborasi Siswa

Data catatan lapangan (*field note*) digunakan untuk mendeskripsikan proses pengembangan perangkat pembelajaran. Proses pengembangan disesuaikan dengan model pengembangan yang digunakan yaitu model pengembangan *Plomp* yang terdiri dari tiga fase, yaitu fase penelitian pendahuluan, fase pembuatan prototype, dan fase penelitian.

Data mengenai proses pengembangan perangkat pembelajaran diperoleh melalui kegiatan wawancara. Data tersebut kemudian di analisis untuk dapat melanjutkan ke tahap selanjutnya, yaitu tahap pembuatan prototype.

b. Analisis Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Kolaboratif dengan Strategi *Word Problem Roulette* (WPR) untuk Melatih Kemampuan Kolaborasi Siswa

Analisis data kevalidan perangkat pembelajaran adalah kegiatan analisis data hasil penilaian yang diberikan oleh validator terhadap lembar validasi perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran dikatakan valid jika para validator menyatakan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan termasuk dalam kategori sangat baik atau baik.⁴

Tabel 3.1

Skala Penilaian Kevalidan Perangkat Pembelajaran

Skala	Keterangan
1	Tidak baik
2	Kurang baik
3	Cukup baik

⁴ Siti Khabibah, Desertasi Doktor: “*Pengembangan Model Pembelajaran Matematika dengan Soal Terbuka untuk Meningkatkan Kreativitas Peserta didik Sekolah Dasar*” (Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2006), 88.

4	Baik
5	Sangat baik

1) Analisis Kevalidan RPP

Pada penelitian ini, terdapat enam aspek yang dinilai dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), antara lain: 1) ketercapaian indikator; 2) materi yang disajikan; 3) langkah-langkah pembelajaran; 4) waktu; 5) metode pembelajaran; dan 6) bahasa. Dari ke-enam aspek tersebut terbagi lagi menjadi beberapa indikator pada masing-masing aspek penilaian tersebut. Adapun kegiatan penentuan nilai rata-rata total aspek penilaian kevalidan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) antara lain:⁵

- a) Melakukan rekapitulasi semua pernyataan validator kedalam Tabel 3.3 yang meliputi: Aspek penilaian (A_j), Indikator (I_i) dan hasil penelitian validator (V_{ji})

Tabel 3.2
Pengolahan Data Kevalidan RPP

Aspek penilaian	Indikator	Validator			Rerata Tiap kriteria	Rerata Tiap Aspek
		1	2	3		
Ketercapaian indikator						
Materi						
Langkah pembelajaran						
Waktu						
Metode pembelajaran						
Bahasa						
Rerata Total Validitas (RTV) RPP						

⁵ Hobri, Op. Cit.,52.

- b) Menentukan rerata tiap kriteria dari semua validator.

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^n (V_{ji})}{n}$$

Keterangan :

I_i = rerata kriteria ke- i

V_{ji} = skor hasil penelitian validator ke- j untuk kriteria ke- i

n = banyaknya validator

Hasil yang diperoleh kemudian ditulis pada kolom tabel yang sesuai.

- c) Mencari rerata nilai untuk setiap aspek penilaian.

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^n (I_{ji})}{n}$$

Keterangan :

A_i = rerata nilai untuk aspek ke- i

I_{ji} = rerata untuk aspek ke- i dan kriteria ke- j

n = banyaknya kriteria dalam aspek ke- i

Hasil yang diperoleh kemudian ditulis pada kolom tabel yang sesuai.

- d) Mencari Rerata Total Validitas (RTV RPP).

$$RTV RPP = \frac{\sum_{j=1}^n A_i}{n}$$

Keterangan :

RTV RPP = Rerata Total Validitas RPP

A_i = rerata nilai untuk aspek ke- i

n = banyaknya aspek

Hasil yang diperoleh kemudian ditulis pada kolom tabel yang sesuai.

- e) Menentukan Rerata Total Validitas RPP (RTV RPP) dengan mencocokkan pada interval penentuan tingkat kevalidan perangkat pembelajaran berikut: ⁶

Tabel 3.3
Interval Tingkat Kevalidan RPP

Kategori	Keterangan
$4 \leq RTV RPP \leq 5$	Sangat valid
$3 \leq RTV RPP < 4$	Valid
$2 \leq RTV RPP < 3$	Kurang valid
$1 \leq RTV RPP < 2$	Tidak valid

- f) Apabila hasil analisis validasi belum berada pada kategori valid atau sangat valid maka perlu dilakukan revisi terhadap RPP yang sedang dikembangkan.

2) Analisis Kevalidan LKS

Pada penelitian ini, terdapat enam aspek penilaian LKS, meliputi: 1) petunjuk; 2) KD dan indikator; 3) tampilan; 4) isi; 5) pertanyaan; dan 6) bahasa. Masing-masing aspek penilaian tersebut terdiri dari beberapa indikator. Adapun kegiatan penentuan nilai rata-rata total aspek penilaian kevalidan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) antara lain: ⁷

- a) Melakukan rekapitulasi semua pernyataan validator kedalam Tabel 3.5 yang meliputi: Aspek penilaian (A_j), Indikator (I_i) dan hasil penelitian validator (V_{ji}).

Tabel 3.4
Pengolahan dan Kevalidan LKS

Aspek penilaian	Kriteria	Validator			Rerata Tiap Kriteria	Rerata Tiap Aspek
		1	2	3		

⁶ Ibid, 90

⁷ Hobri, Ibid., 52.

Petunjuk						
KD dan Indikator						
Tampilan						
Isi						
Pertanyaan						
Bahasa						
Rerata Total Validitas (RTV) LKS						

- b) Mencari rerata tiap kriteria dari semua validator.

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^n (V_{ji})}{n}$$

Keterangan :

I_i = rerata kriteria ke- i

V_{ji} = skor hasil penelitian validator ke- j untuk kriteria ke- i

n = banyaknya validator

Hasil yang diperoleh kemudian ditulis pada kolom tabel yang sesuai.

- c) Mencari rerata nilai untuk setiap aspek penilaian.

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^n (J_{ji})}{m}$$

Keterangan :

A_i = rerata nilai untuk aspek ke- i

K_{ji} = rerata untuk aspek ke- i dan kriteria ke- j

m = banyaknya kriteria dalam aspek ke- i

Hasil yang diperoleh kemudian ditulis pada kolom tabel yang sesuai.

- d) Mencari Rerata Total Validitas LKS (RTV LKS).

$$RTV LKS = \frac{\sum_{j=1}^n A_{ji}}{m}$$

Keterangan:

RTV LKS = Rerata Total Validitas LKS

A_i = rerata nilai untuk aspek ke- i

m = banyaknya aspek

Hasil yang diperoleh kemudian ditulis pada kolom tabel yang sesuai.

- e) Menentukan Rerata Total Validitas LKS (RTV LKS) dengan mencocokkan rerata total dengan kategori yang telah ditetapkan dalam tabel 3.6 berikut :⁸

Tabel 3.5
Kategori Kevalidan LKS

Kategori	Keterangan
$4 \leq RTV LKS \leq 5$	Sangat valid
$3 \leq RTV LKS < 4$	Valid
$2 \leq RTV LKS < 3$	Kurang valid
$1 \leq RTV LKS < 2$	Tidak valid

- f) Jika hasil validasi menunjukkan belum valid dan perlu direvisi terhadap LKS yang sedang dikembangkan.
- c. **Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Kolaboratif dengan Strategi *Word Problem Roulette* (WPR) untuk Melatih Kemampuan Kolaborasi Siswa**

Pada penelitian ini, untuk mengetahui kepraktisan perangkat pembelajaran menggunakan empat kriteria penilaian umum perangkat pembelajaran dengan kode nilai sebagai berikut:

⁸ Ibid, 90

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

Perangkat pembelajaran dikatakan praktis apabila para ahli (validator) menyatakan bahwa perangkat pembelajaran tersebut dapat digunakan di lapangan dengan “tanpa revisi” atau “sedikit revisi”.

d. Analisis Data Keefektifan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Kolaboratif dengan Strategi *Word Problem Roulette* (WPR) untuk Melatih Kemampuan Kolaborasi Siswa

Perangkat pembelajaran dikatakan efektif jika memenuhi tiga indikator, yaitu: 1) kemampuan guru melaksanakan sintaks pembelajaran, 2) aktivitas siswa, dan 3) respon siswa. Keterangan lebih lengkapnya disajikan dibawah ini:

1) Analisis Data Hasil Pengamatan Kemampuan Guru Melaksanakan Sintaks Pembelajaran

Kemampuan guru melaksanakan sintaks pembelajaran diamati oleh satu observer yang sudah dipilih dan diberi panduan sehingga dapat mengoperasikan lembar observasi keterlaksanaan sintaks pembelajaran. Penyajian lembar observasi ini dibagi dalam empat skala nilai yang termuat dalam tabel berikut:

Tabel 3.7
Skala Penilaian Kemampuan Guru melaksanakan sintaks Pembelajaran

Nilai	Keterangan
1	Tidak dilakukan sama sekali (tidak baik)
2	Dilakukan, tidak tepat dan sistematis (kurang baik)
3	Dilakukan tepat, tetapi tidak sistematis (baik)

4	Dilakukan tepat dan sistematis (sangat baik)
---	--

Untuk menganalisis hasil penilaian kemampuan guru melaksanakan sintaks pembelajaran adalah dengan rumus berikut :

$$RG = \frac{\sum_{j=1}^n}{n}$$

$$RT = \frac{\sum_{j=1}^n RG_i}{n}$$

Keterangan :

RT = rata-rata total penilaian

RG_i = rata-rata kegiatan ke- i

n = banyaknya kegiatan

Langkah selanjutnya, mencocokkan hasil rata-rata total penilaian dengan kriteria seperti pada tabel berikut:

Tabel 3.8
Kriteria Penilaian Kemampuan Guru Melaksanakan Sintaks Pembelajaran

Kategori	Keterangan
$3,00 \leq RT \leq 4,00$	Sangat Baik
$2,00 \leq RT \leq 3,00$	Baik
$1,00 \leq RT \leq 2,00$	Kurang Baik
$RT \leq 1,00$	Tidak Baik

Guru dikatakan mampu melaksanakan sintaks pembelajaran apabila rerata total penilaian menunjukkan hasil pada kriteria baik atau sangat baik.⁹

2) Analisis Data Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa

Analisis penilaian terhadap lembar pengamatan aktivitas siswa diperoleh dari deskripsi hasil pengamatan aktivitas siswa. Data ini merupakan deskripsi aktivitas

⁹ Ibid., 64.

siswa dari hasil pengamatan mengenai pelaksanaan proses pembelajaran dalam uji coba di lapangan. Rumus yang digunakan mencari persentase aktivitas siswa dalam proses pembelajaran adalah sebagai berikut:

$$\text{Jumlah skor } O_i = \sum \text{frekuensi aktivitas siswa ke } - n \\ i = 1,2.$$

$$\text{Total skor kedua observer} = \sum \text{skor } O_1 + \sum \text{skor } O_2$$

$$\text{Jumlah total kedua observer} = \sum \text{total skor } O_1 + O_2$$

$$\text{Rata-rata} = \frac{\sum \text{skor } O_i}{i}$$

$$\text{Jumlah rata-rata} = \sum_{i=1}^n \text{rata-rata } O_1 + O_2$$

Presentase aktivitas siswa

$$(\%) = \frac{\sum \text{frekuensi aktivitas siswa ke-n}}{\sum \text{frekuensi aktivitas seluruh siswa}} \times 100$$

$$\text{Jumlah Presentase aktivitas siswa } (\%) = \\ \sum \text{Presentase aktivitas siswa}$$

Selanjutnya peneliti memperhatikan besarnya persentase aktivitas siswa dalam tiap kategori untuk menentukan aktivitas siswa yang paling dominan. Aktivitas siswa dikatakan efektif jika persentase aktivitas siswa yang dikategorikan aktif lebih besar daripada aktivitas siswa yang dikategorikan pasif.

3) Analisis Data Respon Siswa terhadap Pembelajaran

Angket respon siswa digunakan untuk mengukur pendapat siswa terhadap perangkat baru. Data yang diperoleh berdasarkan angket tentang respon siswa terhadap perangkat pembelajaran dan kegiatan pembelajaran dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif, yaitu menghitung presentase tentang pernyataan yang diberikan. Presentase respon siswa dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\text{Presentase respon siswa} : \frac{A}{B} \times 100\%$$

$$\text{Jumlah skor} = (F \text{ TS } x1) + (F \text{ CS } x2) + (F \text{ S } x3) + (F \text{ SS } x4)$$

$$\text{Total skor} = B \times 4$$

$$\text{Presentase skor} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Total skor}} \times 100\%$$

$$\text{Rata-rata respon pelaksanaan pembelajaran} = \frac{\sum \%F}{c}$$

Dengan,

A = Banyaknya siswa yang memberikan respon positif (minimal 75%)

B = Jumlah siswa (responden)

C = Banyaknya %F

F = Frekuensi

Analisis respon siswa dilakukan dengan mendeskripsikan respon siswa terhadap proses pembelajaran. Respon siswa dikatakan positif jika minimal 70% siswa merespon dalam kategori positif.¹⁰

e. Analisis Data Kemampuan Kolaborasi Siswa

Analisis data kemampuan kolaborasi siswa diperoleh dari data hasil observasi. Observasi kemampuan kolaborasi siswa dilakukan selama proses pembelajaran menggunakan pembelajaran kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR). Data observasi berupa kolom skor yang digunakan memberikan nilai untuk indikator kemampuan kolaborasi yang muncul. Dalam memberikan nilai pada indikator yang muncul menggunakan rubrik pedoman penskoran kemampuan kolaborasi. Rubrik pedoman penskoran yang digunakan merupakan adaptasi dari rubrik kemampuan kolaborasi Hermawan dkk yang telah dimodifikasi.¹¹ Adapun pedoman penskoran kemampuan kolaborasi dapat dilihat pada table dibawah ini.

¹⁰ Ibid., 64.

¹¹ Hermawan, Parsaoran Siahaan, Endi Suhendi, dkk. "Desain Rubrik Kemampuan Berkolaborasi Siswa SMP dalam Materi Pemantulan Cahaya", *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Fisika UPI*, 3 : 2, (Desember, 2017), 171.

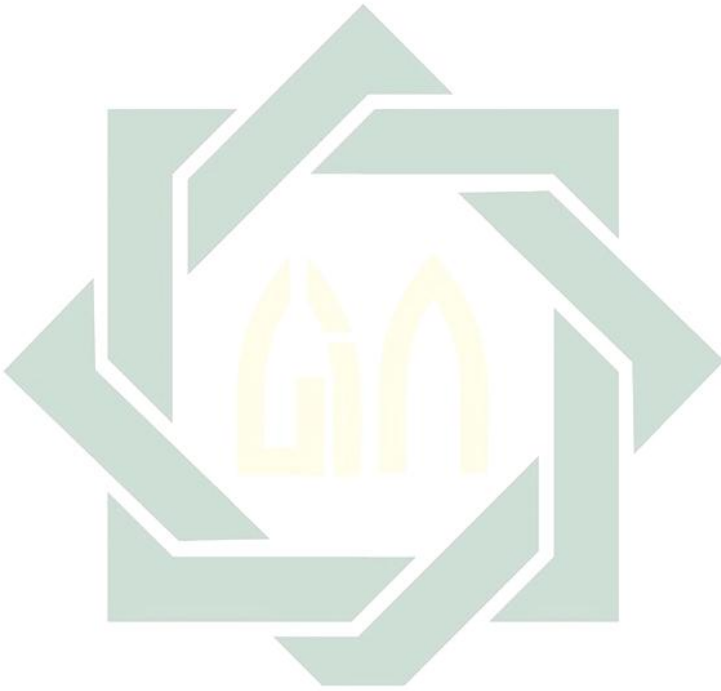
Tabel 3. 9
Rubrik Kemampuan Kolaborasi

Aspek	No	Indikator	Skor Penilaian			
			1	2	3	4
Kontribusi	1	Siswa mampu menunjukkan peran aktif (ikut berpartisipasi) dalam pembelajaran maupun diskusi kelompok	Siswa tidak memberi gagasan dan tidak berpartisipasi dalam pembelajaran maupun diskusi kelompok	Siswa jarang (hanya sekali) memberi gagasan. Namun sedikit (hanya sekali) berpartisipasi dalam pembelajaran maupun diskusi kelompok	Siswa sering (hanya dua kali) memberi gagasan. Namun tidak sering (hanya dua kali) berpartisipasi dalam pembelajaran maupun diskusi kelompok	Siswa sangat sering (lebih dari dua kali) memberi gagasan. Mampu memimpin diskusi dan sering (lebih dari dua kali) berpartisipasi dalam pembelajaran maupun diskusi kelompok
Manajemen waktu	2	Siswa mampu menyelesaikan tugas matematika sesuai dengan batas waktu yang telah	Siswa tidak menyelesaikan tugas matematika sesuai dengan waktu yang telah ditentukan	Siswa menyelesaikan tugas matematika, namun terlambat > 3 menit dari waktu yang ditentukan. Akibatnya	Siswa menyelesaikan tugas matematika, namun terlambat ≤ 3 menit dari waktu yang ditentukan. Sehingga masih tidak menyebabkan	Siswa menyelesaikan tugas matematika tepat waktu atau selesai sebelum batas waktu, sehingga tidak pernah menyebabkan kelompok

		ditentukan	akibatnya kelompok harus memperpanjang batas waktu penyelesaiannya	kelompok memperpanjang batas waktu penyelesaiannya	kelompok memperpanjang batas waktu penyelesaiannya	memperpanjang batas waktu penyelesaiannya.
Pemecahan Masalah	3a	Siswa mampu menyelesaikan masalah matematika dengan gigih, pantang menyerah serta tidak mudah bergantung pada orang lain	Siswa tidak berusaha untuk menemukan dan memberi jawaban atas permasalahan matematika yang diberikan	Siswa jarang (hanya 1 kali) melakukan usaha untuk mencari jawaban atas permasalahan matematika yang diberikan	Siswa sering (hanya 2 kali) melakukan usaha untuk mencari jawaban atas permasalahan matematika yang diberikan	Siswa sangat sering (lebih dari 2 kali) melakukan usaha yang jelas untuk menemukan penyelesaian masalah yang diberikan
	3b		Siswa mudah menyerah untuk menemukan dan memberi jawaban atas permasalahan	Siswa jarang (hanya 1 kali) menunjukkan sikap mudah menyerah dalam mencari jawaban atas permasalahan matematika yang	Siswa sering (hanya 2 kali) menunjukkan sikap pantang menyerah dalam mencari jawaban atas permasalahan matematika yang	Siswa sangat sering (lebih dari 2 kali) menunjukkan sikap pantang menyerah dalam mencari jawaban atas

			matematika yang dirasa sulit	dirasa sulit	dirasa sulit	permasalahan matematika yang dirasa sulit
	3c		Siswa memberi jawaban atas permasalahan serta memberikan semua tugas (mengandalkan) kepada orang lain.	Siswa jarang (hanya 1 kali) menggunakan solusi yang digagaskan oleh orang lain.	Siswa sering (hanya 2 kali) menggunakan solusi yang ditemukan hasil pengembangan dari gagasan orang lain.	Siswa sangat sering (lebih 2 kali) menyelesaikan masalah matematika atas gagasan sendiri
Bekerja dengan orang lain	4	Siswa mampu menunjukkan sikap menghargai pendapat orang lain dan membantu siswa lain sehingga	Siswa tidak mendengarkan pendapat orang lain atau tidak membantu orang lain dan tidak berpartisipasi dalam	Siswa jarang (hanya 1 kali) mendengarkan pendapat orang lain dan jarang (hanya 1 kali) membantu orang lain dikarenakan kesulitan untuk kerja	Siswa sering (hanya 2 kali) mendengarkan pendapat orang lain dengan baik dan sering (hanya 2 kali) membantu orang lain, namun tidak memudahkan dalam kerja kelompok.	Siswa sangat sering (lebih 2 kali) mendengarkan pendapat orang lain dengan baik dan sangat sering (lebih dari 2 kali) membantu orang lain sehingga memudahkan dalam

		memudahkan dalam proses diskusi kelompok	kerja kelompok.	kelompok.		kerja kelompok.
Teknik Penyelidikan	5	Siswa mampu menunjukkan kegiatan mencari sumber materi maupun penyelesaian masalah dalam berbagai sumber	Siswa tidak mencari berbagai sumber (hanya terfokus pada satu sumber) dan tidak mencatat informasi	Siswa jarang mencari berbagai sumber (hanya terfokus pada 2 sumber) dan mencatat informasi, tetapi tidak detail.	Siswa sering mencari berbagai sumber (hanya terfokus pada 3 sumber) dan selalu mencatat informasi, tetapi tidak detail.	Siswa sangat sering mencari berbagai sumber (terfokus pada lebih dari 3 sumber) dan selalu mencatat informasi secara detail.



Setelah diperoleh data hasil observasi kemampuan kolaborasi siswa, dilakukan penskoran terhadap data hasil observasi tersebut. Penskoran diberikan untuk setiap indikator kemampuan kolaborasi yang diukur pada observasi dengan skala penilaian 1 sampai 4. Total skor kemampuan kolaborasi yang diperoleh siswa dapat dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Total skor kemampuan kolaborasi} = \sum_{i=1}^n \text{skor tiap indikator}.$$

Kemudian dilakukan penarikan kesimpulan terkait kemampuan kolaborasi setelah diberikan pembelajaran model kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR). Penarikan kesimpulan kemampuan kolaborasi siswa diperoleh dari seberapa banyak ketercapaian indikator kemampuan kolaborasi siswa dengan skor maksimal (4 poin) atau skor yang mendekati maksimal 4.



BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

A. Data Uji Coba

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan data proses pengembangan perangkat pembelajaran dan mendeskripsikan kevalidan, kepraktisan, serta keefektifan perangkat pembelajaran matematika model kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) untuk melatih kemampuan kolaborasi siswa.

1. Data Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Kolaboratif dengan Strategi *Word Problem Roulette* (WPR) untuk Melatih Kemampuan Kolaborasi Siswa

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan *Plomp* yang terdiri tiga fase, yaitu fase pendahuluan (*Preliminary Research*), fase pembuatan prototype (*Prototyping Phase*), dan fase penilaian (*Assessment Phase*). Pada setiap tahapan tersebut terdapat beberapa kegiatan yang harus dilakukan dalam proses pengembangan perangkat pembelajaran. Pengembangan perangkat pembelajaran yang dimaksud adalah pengembangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS). Rincian waktu dan kegiatan dalam proses pengembangan perangkat pembelajaran dijelaskan pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.1
Rincian Waktu dan Kegiatan Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Fase Pengembangan	Tanggal	Nama Kegiatan	Hasil yang Diperoleh
Fase Penelitian Pendahuluan	3 Februari 2019	Analisis awal akhir	Mengetahui proses pembelajaran matematika di MTs. Islamiyah Banat Tuban.
		Analisis kurikulum	Mengetahui kurikulum yang

			digunakan di MTs. Islamiyah Banat Tuban yaitu kurikulum 2013.
		Analisis siswa	Mengetahui kondisi awal siswa MTs. Islamiyah Banat Tuban dalam proses pembelajaran di kelas VII-C dengan cara observasi terhadap pembelajaran yang dilakukan guru serta melakukan diskusi dengan guru kelas untuk mengetahui kemampuan kolaborasi siswa.
		Analisis materi ajar	Menentukan materi yang akan digunakan dalam penelitian di kelas VII-C MTs. Islamiyah

			Banat Tuban yaitu materi aritmatika sosial (khususnya terkait penjualan, pembelian, untung, dan rugi).
Fase Pembuatan Prototype	4 Februari 2019 – 15 Maret 2019	Desain produk	Menghasilkan prototype I yaitu perangkat pembelajaran yang terdiri dari RPP dan LKS menggunakan model pembelajaran kolaboratif dengan strategi <i>Word Problem Roulette (WPR)</i> pada materi aritmatika sosial (khususnya terkait penjualan, pembelian, untung, dan rugi), serta pembuatan instrumen penelitian.
Fase Penilaian	18 Maret	Validasi	a. Hasil

	2019 – 28 Maret 2019	Perangkat Pembelajaran	validasi perangkat pembelajaran oleh validator. b. Masukan dan saran dari validator terhadap perangkat pembelajaran untuk dilakukan perbaikan yang kemudian menghasilkan prototype II.
	28 Maret 2019 - 29 Maret 2019	Revisi	Menghasilkan prototype II yaitu perangkat pembelajaran yang terdiri RPP dan LKS yang telah diperbaiki berdasarkan masukan dan saran dari para ahli.
	30 Maret 2019 -	Uji Coba Terbatas	Data mengenai aktivitas siswa,

	31 Maret 2019		kemampuan guru melaksanakan sintaks pembelajaran, respon siswa, dan kemampuan kolaborasi siswa di kelas VII-C.
--	---------------	--	--

2. **Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Kolaboratif dengan Strategi *Word Problem Roulette* (WPR) untuk Melatih Kemampuan Kolaborasi Siswa**
 a. **Data Kevalidan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Hasil validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.2
Pengolahan Data Kevalidan RPP

No	Aspek Penilaian	Kriteria	Validator ke-			Rerata Tiap Kriteria	Rerata Tiap Aspek
			1	2	3		
1.	Ketercapaian Indikator	(a) Menuliskan Kompetensi Inti (KI) sesuai kebutuhan secara lengkap	4	5	5	4,67	4,33
		(b) Ketepatan penjabaran yang diturunkan dari Kompetensi	4	5	5	4,67	

		Inti (KI)				
		(c) Menuliskan Kompetensi Dasar (KD) sesuai kebutuhan secara lengkap	4	5	4	4,33
		(d) Ketepatan penjabaran indikator yang diturunkan dari Kompetensi Dasar	4	5	4	4,33
		(e) Kejelasan tujuan pembelajaran yang diturunkan dari Indikator	3	4	4	3,67
2.	Materi	(a) Materi sesuai dengan KD dan Indikator	4	4	4	4,00
		(b) Materi sesuai dengan tingkat perkembangan siswa	4	4	4	4,00
		(c) Mencerminkan pengembangan dan pengorgani	4	4	4	4,00
						4,00

		sasian materi pembelajar an					
		(d) Tugas mendukung konsep	4	4	4	<i>4,00</i>	
3.	Langkah Pembelajaran	(a) Penyusunan model pembelajaran kolaboratif dengan strategi <i>Word Problem Roulette (WPR)</i> sesuai dengan indikator kemampuan kolaborasi	4	4	4	<i>4,00</i>	<i>4,06</i>
		(b) Langkah-langkah pembelajaran ditulis lengkap dalam RPP	4	4	4	<i>4,00</i>	
		(c) Langkah-langkah pembelajaran memuat urutan kegiatan pembelajar	4	4	4	<i>4,00</i>	

		an yang logis					
		(d) Langkah-langkah pembelajaran memuat dengan jelas peran guru dan peran siswa	4	4	4	4,00	
		(e) Langkah-langkah pembelajaran dapat dilaksanakan oleh guru	5	4	4	4,33	
		(f) Memunculkan indikator-indikator kemampuan kolaborasi dalam pembelajaran	4	4	4	4,00	
4.	Waktu	(a) Pembagian waktu di setiap langkah/kegiatan dinyatakan dengan jelas	5	4	4	4,33	4,17
		(b) Kesesuaian waktu disetiap langkah/ke	4	4	4	4,00	

		giatan					
5.	Metode Pembelajaran	(a) Memberikan kesempatan bertanya kepada siswa	4	4	4	4,00	4,17
		(b) Membimbing siswa untuk berdiskusi	4	5	3	4,00	
		(c) Membimbing siswa dan memberikan arahan dalam pemecahan masalah	4	4	4	4,00	
		(d) Mengarahkan siswa untuk mencari kesimpulan	4	5	4	4,33	
6.	Bahasa	(a) Menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	4	4	4,00	4,11
		(b) Ketepatan struktur kalimat	4	5	3	4,00	
		(c) Kalimat tidak mengandung makna	4	4	5	4,33	

		ganda				
Rerata Total Validitas (RTV) RPP						4,14

Berdasarkan tabel 4.2, dapat diketahui hasil validasi perangkat pembelajaran berupa RPP oleh para validator. Perolehan rerata skor tiap aspek pada aspek ketercapaian indikator sebesar 4,33 dengan rincian rerata skor pada kriteria (a) dan kriteria (b) diperoleh 4,67, kriteria (c) dan kriteria (d) masing-masing sebesar 4,33, dan kriteria (e) 3,67. Perolehan rerata skor tiap aspek pada aspek materi sebesar 4,00 dengan rincian rerata skor untuk masing-masing kriteria (a), kriteria (b), kriteria (c), dan kriteria (d) sebesar 4,00. Pada aspek langkah pembelajaran, rerata skor yang diperoleh untuk kriteria (a), kriteria (b), kriteria (c), kriteria (d), dan kriteria (f) sebesar 4,00, serta untuk kriteria (e) memperoleh rerata skor 4,33. Dengan demikian rerata skor tiap aspek untuk aspek langkah pembelajaran adalah 4,06. Pada aspek waktu, rerata skor yang diperoleh untuk kriteria (a) sebesar 4,33 dan kriteria (b) 4,00, sehingga rerata skor tiap aspek pada aspek waktu adalah 4,17. Rerata skor untuk setiap kriteria yang diperoleh pada aspek metode pembelajaran adalah 4,17 dengan rincian rerata skor yang diperoleh pada kriteria (a), kriteria (b), dan kriteria (c) adalah 4,00, dan kriteria (d) diperoleh rerata skor 4,33. Pada aspek bahasa, perolehan rerata skor pada kriteria (a) dan kriteria (b) masing-masing sebesar 4,00, dan kriteria (c) 4,33, sehingga rerata skor tiap aspek pada aspek bahasa adalah 4,11. Dengan demikian diperoleh rerata total validitas (RTV) RPP sebesar 4,14. Hasil tersebut menunjukkan RPP tergolong dalam kategori sangat valid.

b. Data Kevalidan Lembar Kerja Siswa

Hasil validasi terhadap LKS yang dikembangkan adalah sebagai berikut:

Tabel 4.3
Pengolahan dan Kevalidan LKS

No	Aspek Penilaian	Kriteria	Validator ke-			Rerata Tiap Kriteria	Rerata Tiap Aspek
			1	2	3		
1.	Petunjuk	(a) Terdapat petunjuk yang dinyatakan dengan jelas pada LKS	5	5	3	4,33	4,33
2.	KD dan Indikator	(a) Mencantumkan Indikator Pencapaian Kompetensi	4	5	4	4,33	4,33
3.	Tampilan	(a) Desain sesuai dengan jenjang kelas	4	5	5	4,67	4,42
		(b) Adanya ilustrasi dan gambar yang membantu pemahaman siswa untuk belajar	4	5	4	4,33	
		(c) Penggunaan huruf yang jelas dan terbaca	4	4	5	4,33	
		(d) Pewarnaan	4	5	4	4,33	

		yang menarik dan memperjelas konten LKS					
4.	Isi	(a) Materi LKS sesuai dengan indikator pada RPP	4	4	4	4,00	4,07
		(b) Memuat latihan soal yang menunjang ketercapaian KD	4	4	4	4,00	
		(c) Memuat tahapan strategi <i>Word Problem Roulette</i> (WPR)	4	4	4	4,00	
		(d) Permasalahan pada LKS mengkondisikan siswa untuk melatih kemampuan kolaborasi siswa sesuai dengan indikator-indikator kemampuan kolaborasi	4	4	4	4,00	

		yang telah ditentukan						
		(e) Adanya kejelasan urutan kerja	5	4	4	4,33		
5.	Bahasa	(a) LKS menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	4	4	4,00	3,83	
		(b) Kalimat soal tidak mengandung makna ganda	4	3	4	3,67		
Rerata Total Validitas (RTV) LKS							4,20	

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui hasil validasi LKS oleh para validator. Pada aspek petunjuk rerata skor yang diperoleh sebesar 4,33. Pada aspek KD dan indikator diperoleh rerata skor 4,33. Pada aspek tampilan, rerata skor yang diperoleh untuk kriteria (a) 4,67, kriteria (b), kriteria (c), dan kriteria (d) masing-masing memperoleh rerata skor 4,33. Dengan demikian, rerata skor tiap aspek pada aspek tampilan diperoleh 4,42. Pada aspek isi, perolehan rerata skor untuk kriteria (a), kriteria (b), kriteria (c) dan kriteria (d) masing-masing sebesar 4,00, serta kriteria (e) memperoleh rerata skor 4,33, sehingga rerata tiap aspek pada aspek isi adalah 4,07. Pada aspek bahasa, perolehan rerata skor untuk kriteria (a) 4,00 dan kriteria (b) 3,67, sehingga rerata skor tiap aspek pada aspek bahasa adalah 3,83. Dengan demikian, rerata total validitas (RTV) LKS adalah 4,20. Hasil ini menunjukkan LKS tergolong dalam kategori sangat valid.

3. Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Kolaboratif dengan Strategi *Word Problem Roulette* (WPR) untuk Melatih Kemampuan Kolaborasi Siswa

Hasil penilaian kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan yang terdiri dari RPP dan LKS berdasarkan penilaian validator dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.4
Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran	Validator	Nilai	Keterangan	Catatan Validator
RPP	1	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi	a. Tujuan pembelajaran kurang satu. b. Penilaian indikator 4.91, 4.92, dan 4.93 belum nampak. c. Instrumen penilaian indikator tidak ada. 4
	2	A	Dapat digunakan tanpa revisi	-
	3	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi	-
LKS	1	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi	-
	2	A	Dapat digunakan tanpa	-

			revisi	
	3	A	Dapat digunakan tanpa revisi	-

Kepraktisan perangkat pembelajaran diperoleh berdasarkan hasil perhitungan dari penilaian setiap validator. Hasil kepraktisan pada perangkat pembelajaran RPP mendapat nilai A dan B dengan nilai B sebanyak 2 dan A sebanyak satu. Sedangkan kepraktisan pada LKS memiliki nilai A dan B dengan nilai B sebanyak satu dan A sebanyak dua.

4. Data Keefektifan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Kolaboratif dengan Strategi *Word Problem Roulette* (WPR) untuk Melatih Kemampuan Kolaborasi Siswa
a. Data Kemampuan Guru Melaksanakan Sintaks Pembelajaran

Observasi kemampuan guru melaksanakan sintaks pembelajaran dilakukan oleh satu observer, yaitu ALF (alumni mahasiswa Pendidikan Matematika UINSA Surabaya). Hasil observasi kemampuan guru melaksanakan sintaks pembelajaran dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.5

Data Hasil Observasi Kemampuan Guru Melaksanakan Sintaks Pembelajaran

No	Kegiatan			Rata-Rata Kegiatan (RG)
	Pendahuluan			
A	Langkah yang Diamati	Perolehan Skor		
		Pertemuan Pertama	Pertemuan Kedua	
1.	Melakukan salam pembuka yang terdiri dari memberi salam, mengajak berdoa, menanyakan kabar, serta mengecek kehadiran siswa.	4	4	4,00
2.	Memberikan apersepsi dengan mengingatkan materi yang telah dipelajari	4	4	

	sebelumnya.			
3.	Memberikan acuan yang terdiri menyampaikan tujuan pembelajaran dan rencana pembelajaran yang akan ditempuh.	4	4	
4.	Memberikan motivasi dengan memberikan contoh penerapan aritmatika sosial dalam kehidupan sehari-hari.	4	4	
B	Kegiatan Inti	3,75		
1.	Menyajikan materi menentukan himpunan penyelesaian dari permasalahan nyata terkait aritmatika sosial.	4	4	
2.	Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar.	4	4	
3.	Membagikan LKS pada masing-masing kelompok.	4	4	
4.	Mendorong siswa bertanya terkait masalah dalam LKS.	4	4	
5.	Meminta siswa mendiskusikan LKS dengan kelompoknya.	4	4	
6.	Meminta siswa memberikan ide penyelesaian masalah pada LKS, namun tidak boleh menuliskannya ke lembar jawaban terlebih dahulu.	3	3	
7.	Meminta siswa menyepakati sebuah metode penyelesaian yang telah didiskusikan dengan semua anggota kelompok.	4	4	

8.	Meminta siswa untuk menuliskan hasil metode penyelesaian yang telah disepakati kelompok pada lembar jawaban.	4	4	
9.	Meminta setiap anggota menuliskan satu langkah penyelesaian masalah secara berurutan hingga semua anggota mengemukakan pendapatnya secara tertulis sampai ditemukan solusi akhirnya.	3	4	
10.	Meminta siswa mendiskusikan kembali langkah-langkah yang telah dituliskan oleh setiap anggota kelompok.	4	4	
11.	Mengamati jalannya diskusi dengan berkeliling ke setiap kelompok dan membimbing kelompok yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah.	4	4	
12.	Meminta perwakilan satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya.	4	4	
13.	Meminta kelompok lain (yang tidak presentasi) mengoreksi hasil diskusi kelompoknya dengan hasil kelompok yang melakukan presentasi.	3	4	
14.	Meminta kelompok lain untuk menanggapi presentasi dari kelompok yang maju.	3	3	

C	Penutup	4,00	
1.	Bersama-sama membuat kesimpulan	4	4
2.	Melakukan refleksi penguasaan materi yang telah dipelajari.	4	4
3.	Mengajak siswa berdoa.	4	4
Rata-rata Total Penilaian (RT)		3,83	

Berdasarkan tabel 4.5, diperoleh data hasil observasi kemampuan guru dalam melaksanakan sintaks pembelajaran dalam dua kali pertemuan. Pada kegiatan pendahuluan, rata-rata skor hasil penilaian kemampuan guru melaksanakan sintaks pembelajaran yang diperoleh sebesar 4,00. Pada kegiatan inti, rata-rata skor hasil penilaian kemampuan guru melaksanakan sintaks pembelajaran sebesar 3,75. Pada kegiatan penutup, rata-rata skor hasil penilaian kemampuan guru melaksanakan sintaks pembelajaran yang diperoleh sebesar 4,00. Dengan demikian, perolehan rata-rata total penilaian kemampuan guru melaksanakan sintaks pembelajaran yaitu 3,83. Hasil ini menunjukkan kemampuan guru melaksanakan sintaks pembelajaran tergolong dalam kategori sangat baik.

b. Data Aktivitas Siswa

Pada penelitian ini, observasi aktivitas siswa dilakukan oleh dua orang observer, yaitu TM (Alumni mahasiswa Pendidikan Matematika UINSA Surabaya) dan NH (Alumni mahasiswa UINSA Surabaya). Observasi dilakukan pada setiap pertemuan (2 kali pertemuan). Kegiatan yang dilakukan observer adalah mengamati setiap aktivitas yang dilakukan siswa selama kegiatan pembelajaran. Siswa yang diamati sebanyak 2 kelompok yang terdiri 4 siswa di masing-masing kelompok sebagai sampel pengamatan. Setiap observer hanya mengamati satu kelompok. Hasil observasi aktivitas siswa yang dilakukan observer dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.6
Data Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Pert Ke-	O	S	Bentuk Observasi Aktivitas Siswa										Jml		
			(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)		(k)	(l)
I	O ₁	S ₁	1	1	3	1	1	1	1	1	1	2	1	2	16
		S ₂	1	2	3	1	1	1	1	1	1	2	1	1	16
		S ₃	1	2	3	1	2	1	1	1	1	1	1	1	16
		S ₄	2	2	3	1	1	1	1	1	1	2	1	0	16
	O ₂	S ₁	1	2	3	1	2	1	1	1	1	2	1	0	16
		S ₂	2	1	3	1	2	1	1	1	1	1	1	1	16
		S ₃	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16
		S ₄	2	1	2	1	2	1	1	1	1	2	1	1	16
II	O ₁	S ₁	1	2	3	1	1	1	1	1	1	2	1	1	16
		S ₂	2	3	2	1	2	1	1	1	1	1	1	0	16
		S ₃	1	1	3	1	2	1	1	1	1	2	1	1	16
		S ₄	2	3	2	1	1	1	1	1	1	2	1	0	16
	O ₂	S ₁	2	2	3	1	1	1	1	1	1	2	1	0	16
		S ₂	2	2	3	1	2	1	1	1	1	1	1	0	16
		S ₃	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	16
		S ₄	2	3	2	1	2	1	1	1	1	1	1	0	16
Jumlah skor	O ₁	11	16	22	8	11	8	8	8	8	14	8	6	128	
	O ₂	15	15	21	8	14	8	8	8	8	11	8	4	128	
Total Kedua Observer		26	31	43	16	25	16	16	16	16	25	16	10	256	
Rata-rata		13	15,5	21,5	8	12,5	8	8	8	8	12,5	8	5	128	
Persentase Aktivitas Siswa (%)		10,2	12,1	16,8	6,3	9,8	6,3	6,3	6,3	6,3	9,8	6,3	3,9	100	

Keterangan:

- O_i : Observer ke- i , $i = 1, 2$.
 S_i : Subjek ke- i , $i = 1, 2, 3, \dots, n$.
 (a) : Mengajukan pertanyaan kepada guru atau teman
 (b) : Menyampaikan pendapat terkait materi Aritmatika Sosial kepada guru atau teman
 (c) : Mendengarkan/memerhatikan penjelasan guru atau teman
 (d) : Membaca/memahami materi Aritmatika Sosial di LKS
 (e) : Berdiskusi dengan kelompok terkait permasalahan di LKS
 (f) : Membantu siswa lain yang kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan di LKS
 (g) : Menyelesaikan masalah dengan gigih dan pantang menyerah
 (h) : Menyelesaikan masalah dengan tidak bergantung pada teman
 (i) : Mencari sumber materi maupun penyelesaian masalah dalam berbagai sumber

- (j) : Menghargai pendapat teman
 - (k) : Menyelesaikan masalah sesuai batas waktu yang diberikan
 - (l) : Perilaku yang tidak relevan dengan KBM (percakapan yang tidak relevan dengan materi yang sedang dibahas, mengganggu teman dalam kelompok, melamun).
- 0,1,2,3, ..., n : Banyaknya aktifitas siswa yang muncul

Berdasarkan tabel 4.6, dapat diperoleh informasi terkait hasil observasi aktivitas siswa selama pembelajaran yaitu besar persentase aktivitas siswa pada kegiatan (a) 10,2%. Persentase aktivitas siswa pada kegiatan (b) sebesar 12,1%. Persentase aktivitas siswa pada kegiatan (c) sebesar 16,8%. Persentase aktivitas siswa pada kegiatan (d), kegiatan (f), kegiatan (g), kegiatan (h), kegiatan (i), dan kegiatan (k) masing-masing sebesar 6,3%. Persentase aktivitas siswa pada kegiatan (e) dan kegiatan (j) sebesar 9,8%. Persentase aktivitas siswa pada kegiatan (l) sebesar 3,9%.

c. Data Respon Siswa

Angket respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran matematika model kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) untuk melatih kemampuan kolaborasi siswa yang dilakukan guru terdiri dari 11 pernyataan. Pernyataan tersebut terbagi atas dua kategori yaitu pernyataan terkait respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh guru terdapat pada pernyataan 1 sampai 5 dan pernyataan terkait respon siswa terhadap Lembar Kerja Siswa terdapat pada pernyataan 6 sampai 11. Deskripsi data respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh guru dapat dilihat pada tabel 4.7 dan deskripsi data respon siswa terhadap LKS dapat dilihat pada tabel 4.8

Tabel 4.7
Data Hasil Respon Siswa Terhadap Pelaksanaan Pembelajaran

No	Pernyataan	TS (1)		CS (2)		S (3)		SS (4)		Jml Skor	Presentase Skor (%)
		F	%	F	%	F	%	F	%		
1.	Guru mengajar dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami.	0	0	0	0	12	44,4	15	55,6	96	88,9
2.	Guru mengajar dengan menggunakan suara yang jelas.	1	3,7	0	0	9	33,3	17	63	96	88,9
3.	Guru memberikan suasana yang mendukung untuk belajar.	0	0	4	14,8	13	48,1	10	37	87	80,6
4.	Pembelajaran yang dilakukan sangat menarik.	0	0	7	25,9	7	25,9	13	48,1	87	80,6
5.	Saya merasa senang dengan pembelajaran yang telah dilaksanakan.	2	7,4	2	7,4	11	40,7	12	44,4	87	80,6
Rata-rata respon pelaksanaan pembelajaran (%)		2.2		9.6		38,5		49.62		83,92	

Keterangan :

TS : Tidak Setuju

CS : Cukup setuju

S : Setuju

SS : Sangat setuju

F : Frekuensi Siswa

Berdasarkan tabel 4.7, maka dilihat bahwa terdapat 5 butir pernyataan terkait respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan guru. Dalam setiap pernyataan terdapat empat pilihan jawaban respon siswa, yaitu TS (tidak setuju) dengan skor 1, CS (cukup setuju) dengan skor 2, S (setuju) dengan skor 3, dan SS (sangat setuju) dengan skor 4. Setelah dihitung, diperoleh rata-rata persentase respon pelaksanaan pembelajaran pada jawaban TS adalah 2,2%, jawaban CS 9,6%, jawaban S 38,5%, dan jawaban SS 49,62%. Pada pernyataan 1 dan 2 diperoleh skor total sejumlah 96

dengan persentase skor 88,9%. Pada pernyataan 3, pernyataan 4, dan pernyataan 5 masing-masing diperoleh skor total sejumlah 87 dengan persentase skor 80,6%. Dengan demikian, rata-rata respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran sebesar 83,92% (tergolong positif).

Tabel 4.8
Data Hasil Respon Siswa Terhadap Lembar Kerja
Siswa

No	Pernyataan	TS (1)		CS (2)		S (3)		SS (4)		Skor	Presentase Skor (%)
		F	%	F	%	F	%	F	%		
1.	LKS yang digunakan terlihat baru bagi saya.	2	7,4	4	14,8	10	37	11	40,7	84	77,8
2.	Petunjuk LKS jelas dan dapat dipahami	0	0	4	14,8	18	66,7	5	18,5	82	75,9
3.	LKS memuat permasalahan sesuai dengan materi.	1	3,7	1	3,7	15	55,6	10	37	88	81,5
4.	LKS dapat membantu saya memahami konsep.	0	0	0	0	13	48,1	14	51,9	95	88
5.	LKS menggunakan bahasa yang mudah dimengerti.	0	0	2	7,4	14	51,9	11	40,7	90	83,3
6.	Tampilan LKS menarik.	2	7,4	5	18,5	11	40,7	9	33,3	81	75
Rata-rata respon LKS (%)		3.1		9.9		50		37		80,25	

Berdasarkan tabel 4.8, maka dapat diperoleh informasi bahwa rata-rata persentase respon siswa terhadap Lembar Kerja Siswa (LKS) yang digunakan guru yaitu pada jawaban TS sebesar 3.1%, respon siswa pada jawaban CS 9,9%, respon siswa pada jawaban S 50%, dan respon siswa pada jawaban SS 37%. Pada pernyataan 1 diperoleh skor total sejumlah 84 dengan persentase 77,8%, pernyataan 2 sejumlah 82 dengan persentase 75,9%, pernyataan 3 sejumlah 88 dengan persentase 81,5%, pernyataan 4 sejumlah 95 dengan persentase 88%, pernyataan 5 sejumlah 90 dengan persentase 83,3%, dan pernyataan 6 sejumlah 81 dengan persentase 75%. Dengan demikian, diperoleh rata-rata respons terhadap LKS sebesar 80,25% (positif).

d. Data Kemampuan Kolaborasi Siswa

Data kemampuan kolaborasi siswa selama pembelajaran matematika model kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) diperoleh melalui observasi. Observasi ini dilakukan oleh 3 observer, yaitu RY (mahasiswa Pendidikan Matematika UINSA Surabaya), MNM dan UA (alumni mahasiswa UINSA Surabaya). Tujuan diadakan observasi adalah untuk mendapatkan data kemampuan kolaborasi siswa yang muncul dalam proses diskusi pada kegiatan pembelajaran yang berlangsung untuk beberapa indikator kemampuan kolaborasi seperti yang telah dijelaskan pada bab II. Sebelum melakukan observasi, observer diberikan informasi terkait cara mengisi lembar observasi berdasarkan rubrik penskoran yang telah dibuat. Rubrik penskoran diadaptasi dari penelitian Hermawan dkk.¹ Hasil observasi kemampuan kolaborasi siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.9
Data Hasil Observasi Kemampuan Kolaborasi Siswa

No	Nama Siswa	Skor Indikator yang Diamati							Total Skor
		1	2	3a	3b	3c	4	5	
1	AKM	2	3	2	2	3	3	1	16
2	AR 1	2	2	3	3	2	3	1	16
3	AR 2	4	3	3	2	3	3	3	21
4	AHM	3	3	3	2	3	3	3	20
5	DR 1	4	4	3	2	3	4	3	23
6	DR 2	3	3	2	1	2	2	2	15
7	DYF	3	4	3	2	3	4	3	22
8	DN	4	2	4	3	3	4	3	23
9	ENH	2	2	2	2	3	2	3	16
10	ENRS	4	3	2	3	2	4	2	20
11	FFN	3	4	2	2	3	4	2	20
12	FM	3	2	2	1	1	2	1	12
13	JBNR	4	4	2	2	3	4	3	22
14	LM	4	4	3	2	2	4	3	22

¹ Hermawan, Parsaoran Siahaan, Endi Suhendi, dkk. "Desain Rubrik Kemampuan Berkolaborasi Siswa SMP dalam Materi Pemantulan Cahaya", *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Fisika UPI*, 3 : 2, (Desember, 2017), 171.

15	LK	4	3	4	3	4	4	2	24
16	MS	3	3	3	2	4	3	2	20
17	NK	4	3	4	2	4	3	3	23
18	NLI	4	4	3	3	3	3	3	23
19	SW	4	2	3	1	3	3	3	19
20	SANI	3	2	4	4	4	3	2	22
21	SAY	Absen							
22	SMF	4	3	4	3	2	3	3	22
23	S	3	3	2	2	3	3	1	17
24	TNF	4	4	2	3	2	4	2	21
25	TA	3	3	2	1	2	3	3	17
26	YEO	3	2	3	3	2	2	2	17
27	YLZ	2	1	2	1	1	2	2	11
28	Z	4	3	3	4	4	3	3	24

Berdasarkan tabel 4.9, maka dapat dilihat bahwa terdapat 5 indikator penilaian kemampuan kolaborasi siswa dengan 3 sub indikator pada indikator ketiga. Rentang total skor yang diperoleh siswa antara 11 – 24. Artinya total skor terendah yang diperoleh siswa yaitu 11 dan skor tertinggi yang diperoleh siswa 24. Untuk total skor 11 diperoleh 1 siswa, total skor 12 diperoleh 1 siswa, total skor 15 diperoleh 1 siswa, total skor 16 diperoleh 3 siswa, total skor 17 diperoleh 3 siswa, total skor 19 diperoleh 1 siswa, total skor 20 diperoleh 4 siswa, total skor 21 diperoleh 2 siswa, total skor 22 diperoleh 5 siswa, total skor 23 diperoleh 4 siswa, dan total skor 24 diperoleh 2 siswa.

B. Analisis Data

1. Analisis Data Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Kolaboratif dengan Strategi *Word Problem Roulette* (WPR) untuk Melatih Kemampuan Kolaborasi Siswa

Penelitian ini dilakukan berdasarkan model pengembangan *plomp* meliputi penelitian pendahuluan (*preliminary research*), pembuatan prototype (*prototyping phase*), dan penilaian (*assessment phase*).

a. Fase Penelitian Pendahuluan (*Preliminary Research*)

Terdapat beberapa kegiatan yang dilakukan oleh peneliti pada fase ini, antara lain:

1) Analisis Awal Akhir

Analisis awal akhir dilakukan oleh peneliti di tempat yang dilakukan penelitian yaitu MTs. Islamiyah Banat Tuban. Kegiatan ini bertujuan untuk menggali informasi dan mengetahui kondisi awal yang terdapat di MTs Islamiyah Banat Tuban khususnya di kelas VII-C. Analisis ini diwujudkan dengan melakukan kegiatan observasi terhadap pembelajaran yang dilakukan guru matematika kelas VII-C serta kegiatan wawancara kepada guru tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara pada 3 Februari 2019 kepada guru matematika kelas VII-C MTs. Islamiyah Banat Tuban, diperoleh informasi bahwa proses pembelajaran matematika di MTs. Islamiyah Banat Tuban menggunakan pembelajaran aktif maupun pembelajaran langsung. Namun, intensitas penerapan pembelajaran aktif masih sedikit. Pembelajaran aktif hanya diterapkan untuk materi tertentu yang bersifat tugas proyek maupun tugas kelompok. Guru lebih sering menggunakan pembelajaran langsung daripada pembelajaran aktif. Hal ini dapat dilihat dari kutipan wawancara terhadap guru matematika berikut:

P : Mohon maaf ibu, saya minta ijin untuk melakukan tanya jawab kepada panjenengan terkait proses pembelajaran matematika di kelas VII- C.

G : Iya mbak, monggo silahkan!

P : Apa metode pembelajaran yang ibu gunakan selama KBM?

G : Pembelajaran langsung mbak, tapi terkadang juga memakai pembelajaran aktif.

P : Apakah ibu sering menerapkan pembelajaran aktif? Lalu kapan biasanya ibu menerapkan pembelajaran aktif?

G : Kalo pembelajaran aktif masih jarang

mbak hanya sekali dua kali. Pembelajaran ini saya gunakan ketika ada tugas proyek maupun tugas kelompok untuk materi tertentu misal pengukuran statistika. Namun, ibu lebih sering menggunakan pembelajaran langsung.

Selain itu, berdasarkan hasil kegiatan observasi yang dilakukan peneliti, pada pertemuan ini guru melaksanakan pembelajaran secara langsung. Guru menjadi pusat informasi, sehingga siswa tampak hanya menerima informasi dari guru dan enggan untuk bertanya maupun mengemukakan pendapatnya terkait materi yang dipelajari jika tidak diberi pertanyaan pancingan dari guru. Kegiatan observasi terhadap pembelajaran yang dilakukan guru dapat dilihat pada gambar 4.1 dibawah ini:



Gambar 4.1
Observasi Pembelajaran Guru Matematika

Berdasarkan observasi guru tersebut, juga diperoleh informasi bahwa keaktifan siswa pada kegiatan pembelajaran masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari 27 siswa kelas VII C, tidak sampai setengahnya yang menunjukkan keaktifan dalam pembelajaran seperti aktif bertanya, mengemukakan pendapat, saling membantu dalam menyelesaikan soal matematika, maupun menghargai perbedaan pendapat temannya.

Hal ini dikarenakan siswa jarang diberikan pembelajaran aktif yang dapat melatih dan mengembangkan keaktifan siswa selama pembelajaran.

Sehingga, hal tersebut yang menjadi faktor penyebab rendahnya kemampuan kolaborasi siswa.

2) Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum dilakukan oleh peneliti dengan tujuan untuk mengetahui kurikulum yang diterapkan di MTs. Islamiyah Banat Tuban. Analisis ini dilakukan dengan cara mewawancarai guru matematika kelas VII-C. Berikut kutipan wawancaranya:

P : Kurikulum apa yang diterapkan pada sekolah ini, bu?

G : Kurikulum 2013.

P : Bahan ajar apa yang ibu gunakan selama proses pembelajaran?

G : Ibu memakai buku paket matematika yang diterbitkan oleh Erlangga serta LKS K-13 hasil karya MGMP Tuban Selatan.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut diperoleh informasi bahwa kurikulum yang digunakan di MTs. Islamiyah Banat Tuban adalah kurikulum 2013. Sedangkan bahan ajar yang digunakan guru dalam proses pembelajaran adalah buku paket matematika yang diterbitkan oleh Erlangga dan LKS dari MGMP Tuban Selatan kurikulum 2013. Oleh karena itu, peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKS sesuai kurikulum yang berlaku di MTs. Islamiyah Banat Tuban. Berikut rincian kompetensi inti dan kompetensi dasar yang digunakan:

Tabel 4.10

Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar dalam Penelitian

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar
1. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam	2.1 Menentukan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.

<p>berinteraksi secara efektif dengan lingkungan 98ana l 98ana lam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.</p>	<p>2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.</p> <p>2.3 Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari</p>
<p>4. Mengolah, menyaji, menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.</p>	<p>4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aritmatika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, dan tara).</p>

3) Analisis Siswa

Analisis siswa dilakukan peneliti dengan tujuan untuk mengetahui karakteristik siswa kelas VII-C di MTs. Islamiyah Banat Tuban. Kegiatan yang dilakukan peneliti adalah melakukan observasi pembelajaran matematika yang dilakukan guru di kelas VII-C dan wawancara kepada guru untuk mengetahui kemampuan kolaborasi awal siswa. Sebelum melakukan observasi, peneliti telah mempelajari beberapa indikator kemampuan kolaborasi siswa. Hal ini dilakukan agar peneliti dapat memperoleh informasi yang diharapkan mengenai indikator kemampuan kolaborasi siswa yang

muncul selama kegiatan observasi pembelajaran. Adapun indikator kemampuan kolaborasi, diantaranya 1) Siswa mampu menunjukkan peran aktif (ikut berpartisipasi) dalam pembelajaran maupun diskusi kelompok, 2) Siswa mampu menyelesaikan tugas matematika sesuai dengan batas waktu yang telah ditentukan, 3) Siswa mampu menyelesaikan masalah dengan gigih, pantang menyerah serta tidak mudah bergantung pada orang lain, 4) Siswa mampu menunjukkan sikap menghargai pendapat orang lain dan membantu siswa lain sehingga memudahkan dalam proses diskusi kelompok, 5) Siswa mampu menunjukkan kegiatan mencari sumber materi maupun penyelesaian masalah dalam berbagai sumber.

Berdasarkan observasi tersebut, dapat diketahui bahwa mayoritas siswa cenderung pasif selama pembelajaran berlangsung. Mereka akan berpendapat ketika mendapat pertanyaan pancingan dari guru. Siswa tidak ada inisiatif bertanya terlebih dahulu kepada guru, sehingga siswa terkesan terima jadi segala informasi yang disampaikan guru. Ketika diberikan soal matematika untuk diselesaikan secara berpasangan dengan teman sebangkunya, masih banyak siswa yang hanya menggantungkan jawaban kepada salah satu teman. Akibatnya tidak ada kerjasama dan saling bantu antar siswa dalam menyelesaikan masalah tersebut. Sebagian dari mereka juga menunjukkan sikap putus asa dan tidak mau berusaha menyelesaikan masalah yang mereka rasa sulit. Tidak hanya itu, siswa cenderung tidak dapat manajemen waktu dengan baik, sehingga penyelesaian masalah melebihi batas waktu yang telah ditentukan. Berdasarkan hal tersebut, dapat diketahui kemampuan kolaborasi siswa masih kurang.

Sedangkan hasil wawancara terhadap guru matematika dapat dilihat pada kutipan wawancara berikut:

P : Bagaimana kemampuan kolaborasi siswa selama pembelajaran, bu?

- G : Itu mbak 50 % siswa aktif dan 50% siswa pasif dalam pembelajaran.
- P : Mohon maaf bu, bisa dijelaskan lebih rinci kondisi siswa seperti apa ibu?
- G : Siswa yang pasif ini biasanya hanya mendengarkan apa yang saya jelaskan dan tidak ada keinginan bertanya apalagi berpendapat ketika ibu beri pertanyaan. Ketika ibu kasi soal mbak mereka masih banyak yang menyontek teman karena mereka kurang yakin dengan jawabannya dan bahkan ada yang karena tidak tahu jawabannya.
- P : Melihat kondisi tersebut, kira-kira menurut ibu apa penyebab dari kemampuan kolaborasi siswa yang rendah?
- G : Siswa sering diberikan pembelajaran langsung sehingga siswa tidak diberikan kesempatan untuk lebih aktif dalam pembelajaran.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan kepada guru matematika, diperoleh informasi bahwa kemampuan kolaborasi siswa masih rendah. Menurut penuturan guru, sekitar 50% dari jumlah siswa 28 di VII C masih pasif dalam pembelajaran. Mereka cenderung hanya menerima informasi dari guru dan tidak ada inisiatif untuk bertanya apalagi mengemukakan pendapat. Dalam mengerjakan soal mereka kurang percaya diri akan jawaban mereka, sehingga sering bergantung pada jawaban temannya. Salah satu faktor penyebab rendahnya kemampuan kolaborasi siswa adalah siswa lebih sering diberikan pembelajaran langsung. Sehingga, hal ini siswa tidak dapat melatih dan mengembangkan kemampuan kolaborasinya selama pembelajaran.



Gambar 4.2

Wawancara Guru Matematika

4) Analisis Materi Ajar

Analisis materi ajar dilakukan peneliti dengan tujuan untuk menyusun materi ajar secara sistematis dan relevan untuk diajarkan kepada siswa. Materi yang diajarkan dalam penelitian ini adalah materi yang sesuai dengan model kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) yaitu penerapan aritmatika sosial dalam kehidupan sehari-hari.

b. Fase Pembuatan *Prototype*

Pada fase ini, peneliti membuat dan modifikasi perangkat pembelajaran yang terdiri dari RPP dan LKS yang disesuaikan dengan model kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR). Peneliti juga menyusun lembar observasi kemampuan kolaborasi untuk mengetahui kemampuan kolaborasi siswa setelah dilatihkan dalam pembelajaran kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) Adapun uraian penyusunan rancangan perangkat pembelajaran yang berupa RPP dan LKS, serta instrumen penelitian yang lainnya adalah sebagai berikut:

1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Peneliti menyusun RPP sebanyak dua pertemuan dengan alokasi waktu masing-masing 2 JP. RPP berisi materi mengenai penerapan aritmatika sosial dalam kehidupan sehari-hari. Penyusunan RPP digunakan sebagai pedoman guru dalam melaksanakan proses pembelajaran di kelas. Komponen utama RPP yang disusun diantaranya: 1) identitas sekolah, 2) identitas mata pelajaran, 3) kelas/semester, 4) materi pokok, 5) alokasi waktu, 6)

tujuan pembelajaran, 7) kompetensi inti, 8) materi pembelajaran, 9) metode pembelajaran, 10) media pembelajaran, 11) sumber belajar, 12) langkah-langkah pembelajaran, dan 13) penilaian hasil belajar. Berikut uraian bagian-bagian dari RPP yang dikembangkan berdasarkan Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah:

Tabel 4.11
Bagian-bagian RPP yang Dikembangkan

No	Komponen RPP	Uraian
1.	Bagian Judul	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
2.	Bagian Identitas RPP	Satuan pendidikan, kelas/semester, mata pelajaran, pokok bahasan, pertemuan ke-, dan alokasi waktu.
3.	Kompetensi Inti	Berisi Kompetensi Inti yang sesuai dengan materi aritmatika sosial.
4.	Kompetensi Dasar	Berisi Kompetensi Dasar yang sesuai dengan materi aritmatika sosial.
5.	Indikator Pencapaian Kompetensi	Berisi indikator pencapaian kompetensi siswa yang diturunkan sesuai dengan Kompetensi Dasar yang digunakan.
6.	Tujuan Pembelajaran	Merupakan hasil yang harus dicapai siswa setelah pembelajaran.
7.	Materi Ajar	Berisi fakta, konsep, prinsip, prosedur mengenai materi penerapan aritmatika sosial dalam kehidupan sehari-hari.
8.	Model/ Strategi Pembelajaran	Berisi model pembelajaran dan strategi pembelajaran yang akan digunakan. Dalam penelitian ini, RPP 1 dan RPP 2 disusun menggunakan model kolaboratif dengan strategi <i>Word Problem Roulette</i> (WPR).

9.	Sumber Belajar	Berisi referensi yang digunakan dalam pembuatan RPP sesuai dengan materi aritmatika sosial.
10	Media Pembelajaran	Alat-alat dan perlengkapan pendukung dalam pembelajaran
11	Kegiatan Belajar Mengajar	Berisi uraian kegiatan guru, kegiatan siswa, indicator kemampuan kolaborasi, dan alokasi waktu selama proses pembelajaran. Kegiatan tersebut terdiri dari tiga tahap, yaitu kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup yang disesuaikan dengan langkah-langkah model kolaboratif dengan tahapan strategi <i>Word Problem Roulette</i> (WPR).
11	Penilaian Hasil Ajar	Berisi teknik penilaian (terdiri dari penilaian aspek sikap dan penilaian aspek keterampilan) serta instrument penilaian

Di dalam RPP memuat uraian indikator yang ingin dicapai guru pada setiap pertemuan. Adapun uraian pencapaian indikator untuk setiap pertemuan dijelaskan pada tabel berikut:

Tabel 4.12
Indikator Pencapaian Setiap Pertemuan

Pert. Ke-	Kompetensi Dasar	Indikator	Alokasi Waktu
1	2.1 Menentukan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah	2.1.1 Menunjukkan sikap gigih dalam mengerjakan tugas matematika. 2.1.2 Menunjukkan pantang menyerah dalam mengerjakan	2 x 40 menit

	<p>dalam memecahkan masalah.</p> <p>2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.</p> <p>2.3 Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari</p> <p>4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aritmatika sosial (penjualan, pembelian,</p>	<p>tugas matematika.</p> <p>2.1.3 Menunjukkan tepat waktu dalam menyelesaikan tugas matematika sesuai batas waktu yang telah ditentukan.</p> <p>2.2.1 Menunjukkan peran aktif (ikut berpartisipasi) dalam pembelajaran maupun diskusi kelompok.</p> <p>2.2.2 Menunjukkan kegiatan mencari sumber materi maupun penyelesaian masalah dalam berbagai sumber selama kegiatan pembelajaran.</p> <p>2.3.1 Menunjukkan sikap membantu siswa lain dalam kegiatan diskusi kelompok.</p> <p>2.3.2 Menunjukkan sikap tidak mudah bergantung pada orang lain dalam mengerjakan tugas</p>	
--	--	---	--

	potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, dan tara).	<p>matematika.</p> <p>2.3.3 Menunjukkan sikap menghargai pendapat orang lain dalam kegiatan diskusi kelompok.</p> <p>4.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penjualan dan pembelian.</p> <p>4.9.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan untung, rugi, persentase untung dan persentase rugi.</p>	
2		<p>2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.2.1, 2.2.2, 2.3.1, 2.3.2, dan 2.3.3 (Seperti pertemuan 1)</p> <p>4.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penjualan dan pembelian.</p> <p>4.9.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan penjualan, pembelian, persentase untung dan persentase rugi.</p>	2 x 40 menit

Selain itu, kegiatan pembelajaran dalam RPP berpedoman pada langkah-langkah model kolaboratif yang

dipadukan dengan tahapan strategi *Word Problem Roulette* (WPR). Adapun Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar yang digunakan sesuai dengan kurikulum 2013 untuk kelas VII semester genap. Berikut uraian kegiatan pembelajaran dari tiap-tiap langkah dalam RPP terdapat dalam tabel berikut:

Tabel 4.13
Uraian Kegiatan Pembelajaran pada RPP

Langkah-langkah	Uraian Singkat Kegiatan Pembelajaran	Keterangan
	a) Salam pembuka 1. Guru memberi salam dan mengajak siswa berdoa bersama. 2. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa.	-
	b) Apersepsi 1. Guru mengingatkan kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya dengan memberikan beberapa pertanyaan pada <i>slide powerpoint</i> .	Kegiatan untuk melatih kemampuan kolaborasi siswa
	c) Pemberian Acuan 1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan tersebut. 2. Guru menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran yang akan ditempuh pada pertemuan tersebut, yaitu melalui kerja kelompok dilanjutkan	-

	dengan presentasi.	
	d) Motivasi 1. Guru memberikan motivasi kepada siswa tentang manfaat mempelajari aritmatika sosial dalam kehidupan sehari-hari.	Kegiatan untuk melatih kemampuan kolaborasi siswa
Langkah 1	Mengorientasikan Siswa	Langkah model Kolaboratif
	<i>Menyajikan materi menentukan penyelesaian permasalahan nyata yang berkaitan dengan aritmatika sosial (Harga Pembelian, Harga Penjualan, Untung, dan Rugi).</i>	Kegiatan untuk melatih kemampuan kolaborasi siswa
Langkah II	Membentuk Kelompok Belajar	Langkah model Kolaboratif
	<i>Buatlah kelompok diskusi yang beranggotakan 4 siswa. Dimana setiap kelompok diberikan satu permasalahan untuk didiskusikan</i>	Tahap 1 strategi Word Problem Roulette (WPR)
	1. Guru meminta siswa untuk membentuk kelompok belajar dengan anggota 4 orang.	Kegiatan untuk melatih kemampuan kolaborasi siswa
	2. Guru membagikan satu lembar LKS pada masing-masing kelompok.	
	3. Guru mendorong siswa agar merumuskan pertanyaan terkait permasalahan yang ditampilkan dalam LKS.	
Langkah III	Menyusun Tugas Pembelajaran	Langkah model Kolaboratif

	<p><i>Setiap kelompok mendiskusikan bagaimana memecahkan masalah tersebut. Setiap anggota dalam kelompok harus berdiskusi terkait permasalahan yang diberikan baik itu bertanya maupun memberikan ide pemecahan masalah, akan tetapi mereka tidak diperbolehkan untuk menulis atau menggambar di kertas. Pada tahap ini, setiap anggota kelompok menyetujui satu metode penyelesaian beserta langkah-langkahnya untuk memecahkan masalah tersebut.</i></p>	Tahap 2 strategi Word Problem Roulette (WPR)
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta siswa mendiskusikan LKS yang diberikan dengan kelompok masing-masing. 2. Guru meminta siswa memberikan ide penyelesaian masalah pada LKS, namun tidak boleh menuliskannya ke lembar jawaban terlebih dahulu. 3. Guru meminta siswa menyepakati sebuah metode penyelesaian yang telah didiskusikan dengan semua anggota kelompok. 	Kegiatan untuk melatih kemampuan kolaborasi siswa
Langkah IV	Menfasilitasi Kolaborasi Siswa	Langkah model Kolaboratif
	<p><i>Setelah menyetujui sebuah metode penyelesaian masalah, setiap anggota kelompok secara bergiliran menulis</i></p>	Tahap 3 strategi Word Problem Roulette (WPR)

	<p><i>langkah-langkah penyelesaian dengan menyusun kata-kata dari pada menggunakan simbol matematika. Setiap anggota kelompok harus menulis satu langkah kemudian menyerahkan lembar jawaban kepada anggota kelompok lainnya sehingga dia dapat menambah langkah selanjutnya. Oleh karena itu, lembar jawaban diperoleh dari kontribusi setiap anggota kelompok.</i></p>	
	<p>1. Guru meminta siswa untuk menuliskan hasil metode penyelesaian yang telah disepakati kelompok pada lembar jawaban.</p>	
	<p>2. Guru meminta setiap anggota menuliskan satu langkah penyelesaian masalah (beserta argumen matematisnya) secara berurutan hingga semua anggota mengemukakan pendapatnya secara tertulis.</p>	<p>Kegiatan untuk melatih kemampuan kolaborasi siswa</p>
	<p>3. Guru meminta siswa mendiskusikan kembali setiap langkah yang telah dituliskan oleh anggota kelompok.</p>	
	<p>4. Guru mengamati jalannya diskusi dengan berkeliling ke setiap kelompok dan membimbing kelompok yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah.</p>	

Langkah V	Memberi nilai dan mengevaluasi pembelajaran kolaboratif yang telah dilaksanakan	Langkah model Kolaboratif
	<i>Setelah semua kelompok sudah selesai menulis penyelesaian masalah, pilihlah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok.</i>	Tahap 4 strategi <i>Word Problem Roulette</i> (WPR)
	Guru meminta perwakilan satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya.	Kegiatan untuk melatih kemampuan kolaborasi siswa
	<i>Setelah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusinya, bandingkan metode dan hasil penyelesaian masalah tersebut dengan kelompok lainnya. Jika terdapat perbedaan, mintalah secara suka rela dari kelompok lain untuk mereview jawaban tersebut kemudian dituliskan sesuai dengan diskusi kelompoknya.</i>	Tahap 5 strategi <i>Word Problem Roulette</i> (WPR)
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta kelompok lain (yang tidak presentasi) mengoreksi hasil diskusi kelompoknya dengan hasil kelompok yang melakukan presentasi. 2. Guru meminta kelompok lain untuk menanggapi presentasi dari kelompok yang maju. Apabila terdapat perbedaan pendapat, maka guru meminta kelompok 	Kegiatan untuk melatih kemampuan kolaborasi siswa

	tersebut menuliskannya di papan tulis. Kemudian guru bersama siswa membandingkan mana hasil penyelesaian yang sesuai.	
	3. Guru bersama siswa membuat kesimpulan	-
	4. Guru meminta siswa untuk merefleksikan keseluruhan pembelajaran yang dilakukan.	-
	5. Guru mengajak siswa berdo'a.	-

2) Lembar Kerja Siswa (LKS)

LKS yang dikembangkan pada penelitian ini terdiri dari dua LKS. Kedua LKS berisi tentang penerapan aritmatika sosial dalam kehidupan sehari-hari. Komponen LKS pada penelitian ini terdiri dari judul LKS, Petunjuk penggunaan LKS, identitas kelompok, indikator pencapaian kompetensi, pedoman strategi, alokasi waktu, rumus terkait materi aritmatika sosial, dan soal.

Adanya LKS ini dapat membantu guru dalam mengelola pembelajaran khususnya dalam membimbing siswa selama proses pemecahan masalah yang dapat melatih kemampuan kolaborasi siswa. Oleh karena itu, LKS ini memuat langkah-langkah pemecahan masalah menggunakan strategi WPR. LKS juga didesain secara menarik dengan harapan agar siswa lebih antusias dalam mengikuti pembelajaran.

Berdasarkan analisis data di atas, dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKS telah sesuai dengan tujuan penelitian yaitu untuk melatih kemampuan kolaborasi siswa.

3) Instrumen Penelitian Lainnya

a) **Lembar Validasi Perangkat Pembelajaran Matematika Model Kolaboratif dengan Strategi *Word Problem Roulette* (WPR) untuk Melatih Kemampuan Kolaborasi Siswa**

Instrumen validasi perangkat pembelajaran yang disusun oleh peneliti terdiri dari lembar validasi RPP dan lembar validasi LKS. Lembar validasi ini digunakan untuk memvalidasi RPP dan LKS sebelum diujicobakan ke lapangan. Instrumen ini diadopsi dari instrumen validasi RPP dan validasi LKS oleh Atmim Lana Fauziyah.² Lembar validasi RPP dan LKS dapat dilihat di lampiran 2.1 dan lampiran 2.2.

b) **Lembar Pengamatan Kemampuan Guru Melaksanakan Sintaks Pembelajaran**

Lembar pengamatan kemampuan guru melaksanakan sintaks pembelajaran memuat aktivitas guru selama proses pembelajaran. Pengembangan instrumen ini dilakukan peneliti dengan aspek-aspek penilaian disesuaikan dengan langkah-langkah pembelajaran yang termuat dalam RPP yang dikembangkan. Lembar pengamatan kemampuan guru melaksanakan pembelajaran dapat dilihat di lampiran 2.4.

c) **Lembar Observasi Aktivitas Siswa**

Lembar observasi aktivitas siswa memuat aktivitas siswa yang dapat diamati selama proses pembelajaran berlangsung. Instrumen ini diadaptasi dari instrumen lembar observasi aktivitas siswa oleh Atmim Lana Fauziyah.³ Lembar observasi aktivitas siswa secara lengkap dapat dilihat di lampiran 2.3.

d) **Lembar Angket Respon Siswa**

Lembar angket respon siswa terdiri dari beberapa pernyataan terkait pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan guru dan Lembar Kerja Siswa (LKS).

²Atmim Lana Fauziyah, Skripsi “*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model PBL-Strategi SQRQCQ Untuk Melatih Literasi Matematis Siswa*.” (Surabaya: Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, 2018), 190.

³Ibid, hal 196.

Instrumen ini diadaptasi dari instrumen lembar respon siswa oleh Atmim Lana Fauziyah.⁴ Lembar angket respon siswa secara lengkap dapat dilihat di lampiran 2.5.

e) **Lembar Observasi Kemampuan Kolaborasi Siswa**

Lembar observasi kemampuan kolaborasi siswa digunakan peneliti untuk menilai kemampuan kolaborasi siswa yang muncul selama proses pelaksanaan pembelajaran kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR). Instrumen ini dikembangkan oleh peneliti dengan mengadopsi pada rubrik pedoman penskoran kemampuan kolaborasi Hermawan dkk.⁵ Lembar observasi kemampuan kolaborasi siswa secara lengkap dapat dilihat di lampiran 2.6.

3. **Fase Penilaian (*Assessment Phase*)**

Pada fase ini, kegiatan yang dilakukan peneliti yaitu validasi para ahli, dan uji coba terbatas.

1) **Validasi Para Ahli**

Peneliti telah melakukan bimbingan maupun konsultasi kepada dosen pembimbing terkait perangkat pembelajaran yang dikembangkan selama fase pembuatan prototype, sehingga dihasilkan prototype I. Kemudian hasil prototype I divalidasi kepada validator. Kegiatan validasi dilakukan oleh tiga orang validator yaitu dua orang dosen matematika UIN Sunan Ampel Surabaya dan satu orang guru matematika MTs. Islamiyah Banat Tuban. Ketiga validator ini dinilai mampu memberikan masukan dan saran terhadap perangkat pembelajaran yang telah disusun agar menjadi lebih sempurna. Berdasarkan masukan dan saran dari validator tersebut, dihasilkan prototype II perangkat pembelajaran. Kemudian hasil prototype II dilakukan uji coba di MTs. Islamiyah Banat Tuban. Adapun

⁴ Ibid, hal 198.

⁵ Hermawan, Op. Cit., hal 171.

validator yang dipilih dalam penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 4.14

Daftar Nama Validator Perangkat Pembelajaran

No	Nama Validator	Keterangan
1	MA	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
2	FA	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
3	SM	Guru Mata Pelajaran matematika MTs. Islamiyah Banat Tuban

2) Uji Coba Terbatas

Pada tahap ini, hasil prototype II dilakukan uji coba secara terbatas pada kelas VII-C di MTs. Islamiyah Banat Tuban Tahun Ajaran 2018/2019. Uji coba tersebut dilaksanakan selama 2 kali pertemuan yaitu pada tanggal 30 Maret 2019 dan tanggal 31 Maret 2019. Jumlah subjek uji coba terbatas sebanyak 27 siswa. Uji coba ini dilakukan oleh peneliti dengan tujuan untuk menguji kepraktisan dan keefektifan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan. Selama uji coba terbatas, peneliti dibantu oleh 6 mahasiswa sebagai observer selama proses penelitian. Berikut jadwal pelaksanaan uji coba terbatas ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 4.15

Jadwal Kegiatan Uji Coba Terbatas Prototype II

Hari/Tanggal	Rincian Jam Pertemuan
Sabtu, 30 Maret 2019	Pertemuan 1 Kegiatan: Pembelajaran matematika menggunakan model kolaboratif dengan strategi <i>Word Problem Roulette</i> (WPR) pada materi penerapan konsep aritmatika sosial dalam kehidupan sehari-hari.

	Alokasi waktu: 2 x 40 menit Jam pelaksanaan: 07.00-08.20
Minggu, 31 Maret 2019	<p>Pertemuan 2</p> <p>Kegiatan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pembelajaran matematika menggunakan model kolaboratif dengan strategi <i>Word Problem Roulette</i> (WPR) pada materi penerapan konsep aritmatika sosial dalam kehidupan sehari-hari. 2. Pengisian lembar respons siswa. <p>Pada pertemuan ini hasil observasi kemampuan kolaborasi yang akan dimasukkan sebagai data penelitian. Alokasi waktu: 2 x 40 menit Jam pelaksanaan: 07.00-08.20</p>

Pada uji coba ini diperoleh data mengenai hasil observasi kemampuan kolaborasi siswa, hasil observasi kemampuan guru melaksanakan sintaks pembelajaran, hasil observasi aktivitas siswa, serta angket respon siswa terhadap perangkat pembelajaran yang telah digunakan.

2. **Analisis Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Kolaboratif dengan Strategi *Word Problem Roulette* (WPR) untuk Melatih Kemampuan Kolaborasi Siswa**
 - a. **Analisis Data Kevalidan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Berdasarkan tabel 4.2, diperoleh informasi terkait hasil penilaian RPP oleh validator pada setiap aspek penilaian yang meliputi aspek ketercapaian indikator, materi, langkah pembelajaran, waktu, metode pembelajaran, dan bahasa. Pada aspek penilaian ketercapaian indikator diperoleh rerata skor sebesar 4,33. Aspek penilaian materi diperoleh rerata skor

sebesar 4,00. Aspek penilaian langkah pembelajaran diperoleh rerata skor 4,06. Aspek penilaian waktu diperoleh rerata skor 4,17. Aspek metode pembelajaran diperoleh rerata skor 4,17. Aspek penilaian bahasa memperoleh rerata skor 4,11. Oleh karena itu, rerata total validitas RPP dari keenam aspek adalah 4,14. Hasil tersebut menunjukkan RPP tergolong dalam kategori sangat valid.

Ditinjau dari aspek penilaian ketercapaian indikator diperoleh rerata skor 4,33. Hal ini menunjukkan ketercapaian indikator dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) tergolong kategori sangat valid. Oleh karena itu, dapat ditarik kesimpulan bahwa setiap kriteria yang terdapat dalam aspek penilaian ketercapaian indikator yang terdiri dari menuliskan Kompetensi Inti (KI), penjabaran Kompetensi Inti (KI), menuliskan Kompetensi Dasar (KD), penjabaran indikator yang diturunkan dari KD, dan menuliskan tujuan pembelajaran yang diturunkan dari indikator sesuai dengan materi pembelajaran yang dikembangkan.

Pada aspek penilaian materi tergolong dalam kategori sangat valid, dengan rerata skor yang diperoleh sebesar 4,00. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa materi yang dikembangkan telah sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD), indikator, dan tingkat perkembangan siswa. Selain itu, materi juga telah mencerminkan pengembangan dan pengorganisasian materi pembelajaran serta tugas yang diberikan kepada siswa telah mendukung konsep yang diajarkan dalam pembelajaran.

Aspek penilaian langkah pembelajaran diperoleh rerata skor sebesar 4,06. Hal ini berarti aspek langkah pembelajaran tergolong dalam kategori sangat valid. Sehingga, langkah-langkah pembelajaran yang menggunakan langkah model kolaboratif dengan tahapan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) telah sesuai dengan indikator pembelajaran dan ditulis dengan lengkap dalam RPP. Tidak hanya itu, langkah-langkah pembelajaran juga telah memuat urutan kegiatan pembelajaran yang logis, peran guru dan peran siswa ditunjukkan dengan jelas,

dapat dilaksanakan oleh guru, serta telah memunculkan indikator-indikator kemampuan kolaborasi siswa yang dapat dilatihkan dalam pembelajaran.

Aspek penilaian waktu tergolong dalam kategori sangat valid yaitu memperoleh rerata skor sebesar 4,17. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembagian waktu pada setiap langkah atau kegiatan telah dinyatakan dengan jelas dan waktu yang diberikan dalam setiap langkah atau kegiatan telah sesuai.

Aspek penilaian metode pembelajaran memperoleh rerata skor sebesar 4,17, sehingga dapat digolongkan dalam kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa strategi pembelajaran yang digunakan dapat memberikan kesempatan bertanya kepada siswa, membimbing siswa untuk berdiskusi, membimbing siswa dan memberikan arahan dalam menyelesaikan masalah, serta mengarahkan siswa dalam mencari kesimpulan.

Pada aspek penilaian bahasa diperoleh rerata skor 4,11, sehingga dikategorikan dalam kategori sangat valid. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa RPP telah menggunakan bahasa yang sesuai kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar, struktur kalimat tepat, dan kalimat yang digunakan tidak mengandung makna ganda.

Berdasarkan deskripsi data kevalidan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), diperoleh rerata total validitas (RTV) RPP sebesar 4,14. Dengan merujuk pada kategori kevalidan RPP yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, maka Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) menggunakan model kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) untuk melatih kemampuan kolaborasi siswa dikatakan “sangat valid”. Namun, peneliti tetap melakukan sedikit revisi pada beberapa bagian RPP atas masukan dan saran dari validator Bagian tersebut diantaranya tujuan pembelajaran dan penilaian indikator dari KD 4.

b. Analisis Data Kevalidan Lembar Kerja Siswa (LKS)

Berdasarkan tabel 4.3, diperoleh informasi terkait hasil validasi LKS oleh validator pada setiap aspek penilaian

yang meliputi aspek petunjuk, KD dan indikator, tampilan, isi, dan bahasa. Pada aspek penilaian petunjuk serta aspek penilaian KD dan indikator masing-masing diperoleh rerata skor sebesar 4,33. Aspek penilaian tampilan diperoleh rerata skor 4,42. Aspek penilaian isi diperoleh rerata skor 4,07. Aspek penilaian bahasa memperoleh rerata skor 3,83. Maka dari itu, rerata total skor dari keenam aspek diperoleh skor sebesar 4,20.

Ditinjau dari aspek penilaian petunjuk memperoleh rerata skor 4,33 sehingga petunjuk dalam LKS tergolong dalam kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa petunjuk yang terdapat dalam LKS telah dinyatakan dengan jelas. Pada aspek penilaian KD dan indikator memperoleh rerata skor sebesar 4,33 dan tergolong dalam kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa LKS telah mencantumkan indikator pencapaian kompetensi.

Dilihat dari aspek penilaian tampilan, LKS tergolong dalam kategori sangat valid dengan perolehan skor sebesar 4,42. Hal ini menunjukkan bahwa desain LKS sesuai dengan jenjang kelas, di dalam LKS dilengkapi dengan ilustrasi dan gambar yang dapat membantu pemahaman siswa dalam belajar, penggunaan huruf sangat jelas dan terbaca oleh siswa, serta LKS disajikan dengan pewarnaan yang menarik dan memperjelas konten LKS.

Pada aspek penilaian isi LKS dikategorikan dalam kategori sangat valid, karena rerata skor yang diperoleh sebesar 4,07. Hal ini menunjukkan bahwa materi yang disajikan dalam LKS telah sesuai dengan indikator yang ingin dicapai pada RPP. Selain itu, LKS juga memuat latihan soal yang dapat menunjang ketercapaian KD, memuat tahapan strategi *Word Problem Roulette* (WPR), masalah yang disajikan dalam LKS telah mengkondisikan siswa untuk melatih kemampuan kolaborasi siswa, serta urutan kerja dalam LKS dinyatakan dengan jelas.

Aspek penilaian bahasa yang digunakan dalam LKS diperoleh skor sebesar 3,83, sehingga termasuk dalam kategori valid. Hal ini menunjukkan bahwa LKS telah menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa

Indonesia yang baik dan benar dan kalimat yang digunakan dalam soal tidak menimbulkan makna ganda.

Berdasarkan deskripsi data kevalidan Lembar Kerja Siswa (LKS), diperoleh rerata total validitas (RTV) LKS sebesar 4,20. Dengan merujuk pada kategori kevalidan RPP yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, maka Lembar Kerja Siswa (LKS) menggunakan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) untuk melatih kemampuan kolaborasi siswa dikatakan “sangat valid”.

3. Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Kolaboratif dengan Strategi *Word Problem Roulette* (WPR) untuk Melatih Kemampuan Kolaborasi Siswa

Berdasarkan tabel 4.4, diperoleh data terkait hasil penilaian kepraktisan perangkat pembelajaran yang terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS). Hasil kepraktisan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) memperoleh nilai B dari validator pertama dan ketiga, serta memperoleh nilai A dari validator kedua. Dengan merujuk pada kategori penilaian kepraktisan yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, menurut validator pertama dan ketiga Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dapat digunakan dengan sedikit revisi, serta menurut validator kedua Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dapat digunakan tanpa revisi.

Hasil kepraktisan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) memperoleh nilai B dari validator pertama, serta memperoleh nilai A dari validator kedua dan ketiga. Dengan merujuk pada kategori penilaian kepraktisan yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, menurut validator pertama Lembar Kerja Siswa (LKS) dapat digunakan dengan sedikit revisi, serta menurut validator kedua dan ketiga Lembar Kerja Siswa (LKS) dapat digunakan tanpa revisi.

Berdasarkan deskripsi di atas, penilaian kepraktisan perangkat pembelajaran yang meliputi RPP dan LKS masing-masing memperoleh nilai B untuk RPP dan nilai A untuk LKS. Sehingga dengan merujuk pada kategori penilaian kepraktisan perangkat pembelajaran yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, maka perangkat pembelajaran dapat digunakan

dengan sedikit revisi untuk RPP dan dapat digunakan tanpa revisi untuk LKS. Oleh karena itu, perangkat pembelajaran model kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) untuk melatih kemampuan kolaborasi siswa dapat digunakan di lapangan dengan sedikit revisi untuk RPP dan dapat digunakan tanpa revisi untuk LKS, sehingga dikatakan “Praktis”.

4. Analisis Data Keefektifan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Kolaboratif dengan Strategi *Word Problem Roulette* (WPR) untuk Melatih Kemampuan Kolaborasi Siswa

Data keefektifan perangkat pembelajaran diperoleh dari hasil uji coba terbatas perangkat pembelajaran di kelas VII-C MTs. Islamiyah Banat Tuban. Uji coba terbatas dilakukan sebanyak dua kali pertemuan dengan setiap pertemuan berdurasi 2 x 40 menit. Hasil dari uji coba terbatas ini, diperoleh data keefektifan perangkat pembelajaran yang terdiri dari aktivitas siswa, kemampuan guru melaksanakan sintaks pembelajaran, dan respon siswa.

a. Analisis Data Kemampuan Guru Melaksanakan Sintaks Pembelajaran

Berdasarkan tabel 4.5, dapat diketahui data hasil observasi kemampuan guru melaksanakan sintaks pembelajaran menggunakan model kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR). Pada kegiatan pendahuluan, perolehan rata-rata skor kemampuan guru dalam melaksanakan sintaks pembelajaran sebesar 4,00. Dengan merujuk pada kriteria penilaian kemampuan guru melaksanakan sintaks pembelajaran, maka kemampuan guru melaksanakan sintaks pembelajaran pada kegiatan pendahuluan termasuk dalam kategori sangat baik. Pada kegiatan inti, rata-rata skor yang diperoleh guru dalam melaksanakan sintaks pembelajaran sebesar 3,75. Sehingga, apabila melihat kriteria penilaian kemampuan guru melaksanakan sintaks pembelajaran, maka kemampuan guru tergolong dalam kategori sangat baik. Sedangkan pada kegiatan penutup, dieproleh rata-rata skor yang didapat sebesar 4,00 dan kemampuan guru termasuk dalam kategori sangat baik.

Dari uraian diatas, dapat diketahui kemampuan guru melaksanakan sintaks pembelajaran memperoleh rata-rata skor sebesar 3,83. Hal ini menunjukkan bahwa sesuai dengan kriteria penilaian kemampuan guru melaksanakan sintaks pembelajaran yang telah dijelaskan dalam bab III, guru telah mampu melakukan pembelajaran dengan kategori sangat baik. Oleh karena itu, kemampuan guru dalam melaksanakan sintaks pembelajaran dikatakan “efektif”.

b. Analisis Data Aktivitas Siswa

Berdasarkan tabel 4.6, diperoleh data terkait hasil observasi aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Pada kegiatan (a) yaitu mengajukan pertanyaan pada guru atau teman persentase yang diperoleh sebesar 10,2%. Aktivitas ini termasuk aktivitas siswa yang aktif dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil tersebut, dapat dikatakan bahwa siswa cukup aktif bertanya kepada teman sekelompoknya selama proses diskusi untuk bertukar informasi. Selain itu, siswa juga menunjukkan cukup aktif mengajukan pertanyaan kepada guru selama proses pembelajaran.

Pada kegiatan (b) yaitu menyampaikan pendapat terkait materi aritmatika sosial kepada guru atau teman. Pada kegiatan ini diperoleh persentase sebesar 12,1%. Aktivitas ini termasuk aktivitas siswa yang aktif dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil tersebut, disimpulkan bahwa siswa cukup aktif menyampaikan pendapatnya terkait materi aritmatika sosial kepada guru selama proses pembelajaran dan kepada temannya selama proses diskusi.

Persentase aktivitas siswa yang diperoleh pada kegiatan (c) yaitu mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru atau teman sebesar 16,8%. Aktivitas ini termasuk aktivitas siswa yang aktif dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil tersebut, dapat diketahui siswa memperhatikan dan mendengarkan penjelasan yang diberikan oleh guru yang meliputi kegiatan apersepsi, pemberian motivasi, penjelasan materi, kegiatan refleksi, dan lain sebagainya selama proses pembelajaran berlangsung. Selain itu, siswa juga memperhatikan dan mendengarkan penjelasan

temannya dalam mengemukakan pendapat seperti pada kegiatan presentasi kelompok maupun dalam kegiatan diskusi.

Aktivitas siswa pada kegiatan (d) memperoleh persentase sebesar 6,3%. Aktivitas yang dimaksud adalah membaca/memahami materi aritmatika sosial di LKS. Kegiatan ini termasuk salah satu aktivitas siswa yang aktif dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil tersebut, dapat diketahui bahwa siswa cukup sering membaca dan memahami masalah di LKS untuk dapat menyelesaikan masalah yang diberikan, sehingga memperoleh pengetahuan terkait materi yang dipelajari.

Persentase aktivitas siswa pada kegiatan (e) yaitu berdiskusi dengan kelompok terkait permasalahan di LKS sebesar 9,8%. Aktivitas ini termasuk aktivitas aktif siswa dalam pembelajaran. Dari hasil persentase yang diperoleh, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa menunjukkan keterlibatan yang sangat aktif selama proses diskusi dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.

Aktivitas siswa pada kegiatan (f) memperoleh persentase sebesar 6,3%. Aktivitas yang dimaksud adalah membantu siswa lain yang kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan di LKS. Aktivitas ini termasuk aktivitas aktif siswa dalam pembelajaran. Selain itu, aktivitas ini merupakan salah satu indikator kemampuan kolaborasi siswa pada aspek bekerja dengan orang lain. Berdasarkan hasil persentase yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa siswa mampu menunjukkan sikap membantu siswa lain yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan di LKS.

Persentase yang diperoleh siswa pada kegiatan (f) adalah 6,3%. Aktivitas yang dilakukan siswa adalah menyelesaikan masalah dengan gigih dan pantang menyerah. Aktivitas ini termasuk aktivitas aktif siswa dalam pembelajaran. Selain itu, aktivitas ini merupakan salah satu indikator kemampuan kolaborasi siswa pada aspek pemecahan masalah. Berdasarkan hasil persentase tersebut, dapat diketahui bahwa siswa mampu

menunjukkan sikap gigih dan tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan permasalahan di LKS.

Persentase aktivitas siswa yang diperoleh pada kegiatan (h) yakni menyelesaikan masalah dengan tidak bergantung pada teman sebesar 6,3%. Aktivitas ini termasuk aktivitas aktif siswa dalam pembelajaran. Selain itu, aktivitas ini merupakan salah satu indikator kemampuan kolaborasi siswa pada aspek pemecahan masalah. Berdasarkan hasil persentase aktivitas (h), dapat disimpulkan bahwa siswa mampu menunjukkan sikap gigih tidak bergantung pada teman dalam menyelesaikan permasalahan di LKS.

Aktivitas siswa pada kegiatan (i) yakni mencari sumber materi maupun penyelesaian masalah dalam berbagai sumber diperoleh persentase sebesar 6,3%. Aktivitas ini termasuk aktivitas aktif siswa dalam pembelajaran. Selain itu, aktivitas ini merupakan salah satu indikator kemampuan kolaborasi siswa pada aspek teknik penyelidikan. Berdasarkan hasil tersebut, dapat diketahui bahwa siswa mampu menunjukkan sikap mencari sumber materi dan penyelesaian masalah pada LKS dalam berbagai sumber.

Aktivitas siswa pada kegiatan (j) diperoleh persentase sebesar 9,8%. Aktivitas yang dilakukan siswa adalah menghargai pendapat teman. Aktivitas ini termasuk aktivitas aktif siswa dalam pembelajaran. Selain itu, aktivitas ini merupakan salah satu indikator kemampuan kolaborasi siswa pada aspek bekerja dengan orang lain. Berdasarkan hasil persentase yang diperoleh, dapat diketahui bahwa siswa mampu menunjukkan menghargai pendapat teman dalam kegiatan diskusi kelompok maupun pembelajaran berlangsung.

Persentase aktivitas siswa pada kegiatan (k) yakni menyelesaikan masalah sesuai batas waktu yang diberikan sebesar 6,3%. Aktivitas ini termasuk aktivitas aktif siswa dalam pembelajaran. Selain itu, aktivitas ini merupakan salah satu indikator kemampuan kolaborasi siswa pada aspek manajemen waktu. Berdasarkan hasil persentase yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa siswa mampu

menyelesaikan masalah tepat waktu sesuai batas waktu yang diberikan.

Persentase yang diperoleh pada aktivitas siswa pada kegiatan (I) sebesar 3,9%. Kegiatan (I) adalah perilaku yang tidak relevan dengan kegiatan belajar mengajar. Aktivitas ini termasuk aktivitas pasif siswa dalam pembelajaran. Dari hasil persentase yang didapatkan, dapat disimpulkan bahwa hanya sedikit siswa yang melakukan kegiatan yang tidak relevan dengan KBM. Berdasarkan observasi yang dilakukan, hanya 2 dari 8 siswa yang melakukan percakapan tidak relevan dengan materi yang diajarkan pada saat kegiatan akhir pembelajaran

Kemudian perolehan hasil persentase aktivitas siswa tersebut dikategorikan kedalam kategori aktivitas siswa yang aktif dan pasif. Pengkategorikan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.16
Kategori Aktivitas Siswa

No	Kategori	Bentuk Aktivitas Siswa	Persentase	Total Persentase Tiap Kategori
1	Aktif	A	10,2%	96,1%
		B	12,1%	
		C	16,8%	
		D	6,3%	
		E	9,8%	
		F	6,2%	
		G	6,2%	
		H	6,2%	
		I	6,2%	
		J	9,8%	
		K	6,3%	
2	Pasif	L	3,9%	3,9%
Total Persentase				100%

Berdasarkan tabel 4.16, dapat diketahui bahwa total persentase aktivitas siswa yang tergolong dalam kategori

aktif sebesar 96,1% dan total persentase aktivitas siswa yang tergolong dalam kategori pasif sebesar 3,9%. Sehingga, dapat dikatakan total persentase aktivitas siswa yang aktif dalam pembelajaran lebih besar dari total persentase aktivitas siswa yang pasif dalam pembelajaran. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa dalam pembelajaran yang menggunakan model kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) untuk melatih kemampuan kolaborasi siswa dikatakan “efektif”.

c. Analisis Data Respon Siswa

Berdasarkan tabel 4.7, diketahui data mengenai hasil respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran. Pada pernyataan 1 diperoleh respon sebesar 88,9% yang terdiri 12 siswa menjawab S (setuju), dan 15 siswa menjawab SS (sangat setuju). Pada pernyataan 2 diperoleh respon sebesar 88,9% yang terdiri 1 siswa menjawab TS (tidak setuju), 9 siswa menjawab S (setuju), dan 17 siswa menjawab SS (sangat setuju). Pada pernyataan 3 yang terdiri 4 siswa menjawab CS (cukup setuju), 13 siswa menjawab S (setuju), dan 10 siswa menjawab SS (sangat setuju) memperoleh respon sebesar 80,6%. Pernyataan 4 diperoleh respon sebesar 80,6 % dengan rincian 7 siswa menjawab CS (cukup setuju), 7 siswa menjawab S (setuju), dan 13 siswa menjawab SS (sangat setuju). Pada pernyataan 5 diperoleh respon sebesar 80,6% yang terdiri 2 siswa menjawab TS (tidak setuju), 2 siswa menjawab CS (cukup setuju) 11 siswa menjawab S (setuju), dan 12 siswa menjawab SS (sangat setuju). Maka dari itu, rata-rata respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran sebesar 83,92%.

Berdasarkan tabel 4.8, diketahui data mengenai hasil respon siswa terhadap LKS. Pada pernyataan 1 diperoleh respon sebesar 77,8% yang terdiri 2 siswa menjawab TS (tidak setuju), 4 siswa menjawab CS (cukup setuju), 10 siswa menjawab S (setuju), dan 11 siswa menjawab SS (sangat setuju). Perolehan skor respon yang diperoleh pada pernyataan 2 sebesar 75,9% yang terdiri 4 siswa menjawab CS (cukup setuju), 18 siswa menjawab S (setuju), dan 5 siswa menjawab SS (sangat setuju). Pada pernyataan 3

memperoleh respon sebesar 81,5% yang terdiri 1 siswa menjawab TS (tidak setuju), 1 siswa menjawab CS (cukup setuju), 15 siswa menjawab S (setuju), dan 10 siswa menjawab SS (sangat setuju). Perolehan skor respon siswa pada pernyataan 4 sebesar 88% yang terdiri 13 siswa menjawab S (setuju) dan 14 siswa menjawab SS (sangat setuju). Pada pernyataan 5 memperoleh respon sebesar 83,3% yang terdiri 2 siswa menjawab CS (cukup setuju), 14 siswa menjawab S (setuju), dan 11 siswa menjawab SS (sangat setuju). Pada pernyataan 6 diperoleh respon sebesar 75% yang terdiri 2 siswa menjawab TS (tidak setuju), 5 siswa menjawab CS (cukup setuju), 11 siswa menjawab S (setuju), dan 9 siswa menjawab SS (sangat setuju). Maka dari itu, rata-rata respon siswa terhadap LKS adalah 80,25%.

Respon siswa terhadap pembelajaran model kolaboratif untuk melatih kemampuan kolaborasi siswa MTs. Islamiyah Banat Tuban pada materi aritmatika sosial secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel 4.17 berikut:

Tabel 4.17
Rata-rata Respon Siswa

No	Respon Siswa	% Skor
1	Pelaksanaan Pembelajaran	83,92 %
2	LKS	80,25 %
Rata-rata		82.09%

Berdasarkan tabel 4.17 dapat diketahui bahwa persentase respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran adalah sebesar 83,92%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa memberikan respon yang positif terhadap pembelajaran yang telah dilakukan oleh guru di dalam kelas. Sedangkan perolehan persentase respon siswa terhadap Lembar Kerja Ssiwa (LKS) sebesar 80,25%. Hal ini berarti siswa juga memberikan respon yang positif terhadap LKS yang telah dikembangkan oleh peneliti sebagai media dalam menyelesaikan masalah menggunakan strategi *Word Problem Roulette* (WPR). Sehingga, rata-rata respon siswa terhadap pelaksanaan

pembelajaran dan LKS memperoleh persentase sebesar 82,09%. Berdasarkan analisis data respon siswa pada bab III dijelaskan bahwa respon siswa dikatakan positif jika 70% atau lebih siswa memberikan respon yang positif terhadap pelaksanaan pembelajaran dan LKS yang dikembangkan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa respon siswa terhadap pembelajaran model kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) untuk melatih kemampuan kolaborasi siswa adalah “positif”.

Berdasarkan uraian keefektifan perangkat pembelajaran diatas, dapat diketahui bahwa aktivitas siswa tergolong efektif, kemampuan guru melaksanakan sintaks pembelajaran dilaksanakan dengan kategori sangat baik, dan respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran dan LKS yang dikembangkan tergolong positif. Dengan demikian, berdasarkan kriteria keefektifan perangkat pembelajaran dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah “efektif”.

5. Analisis Data Kemampuan Kolaborasi Siswa

Berdasarkan tabel 4.9, diperoleh data hasil observasi kemampuan kolaborasi siswa. Setelah dilakukan perhitungan, maka ditentukan persentase kemampuan kolaborasi siswa yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.18
Persentase Kemampuan Kolaborasi Siswa

No	Indikator	Frekuensi Skor				Banyak Siswa
		1	2	3	4	
1	Menunjukkan peran aktif (ikut berpartisipasi) dalam pembelajaran maupun diskusi kelompok.	–	4	10	13	27
2	Menyelesaikan tugas matematika sesuai dengan batas waktu yang telah ditentukan.	1	7	12	7	27
3	a. Menyelesaikan masalah dengan gigih.	–	11	11	5	27

	b. Menyelesaikan masalah dengan pantang menyerah.	5	12	8	2	27
	c. Menyelesaikan masalah dengan tidak bergantung pada orang lain.	2	8	12	5	27
4	Menunjukkan sikap menghargai pendapat orang lain dan membantu siswa lain sehingga memudahkan dalam proses diskusi kelompok.	–	5	13	9	27
5	Menunjukkan kegiatan mencari sumber materi maupun penyelesaian masalah dalam berbagai sumber.	4	9	14	–	27
Jumlah		12	56	80	41	189
Persentase Kemampuan Kolaborasi Siswa (%)		6,3	29,6	42,3	21,	100

Berdasarkan tabel 4.18, dapat diketahui bahwa skor yang diperoleh siswa dari 7 indikator kemampuan kolaborasi siswa berada pada rentang 1 sampai 4. Setelah dilakukan perhitungan maka diperoleh informasi terkait persentase hasil penilaian kemampuan kolaborasi siswa yang memperoleh skor 1 yaitu sebesar 6,35%. Persentase kemampuan kolaborasi siswa yang memperoleh skor 2 sebesar 29,63%. Persentase kemampuan kolaborasi siswa yang memperoleh skor 3 sebesar 42,33%. Dan kemampuan kolaborasi siswa yang memperoleh skor 4, perolehan persentasenya sebesar 21,69%.

Indikator kemampuan kolaborasi yang diperoleh siswa dengan skor 1 sebanyak 12 kali dengan rincian pada indikator ke-2 muncul 1 kali, indikator ke-3 subpoint-b sebanyak 5 kali dan subpoint-c sebanyak 2 kali, serta pada indikator ke-5 sebanyak 4 kali. Skor 1 yang diperoleh siswa berarti indikator kemampuan kolaborasi siswa tidak dapat dimunculkan siswa

dengan baik. Namun, tidak semua indikator tidak dapat dimunculkan oleh siswa yakni hanya 4 dari 7 indikator yang tidak dapat dimunculkan oleh sebagian kecil siswa. Oleh karena itu, siswa dinyatakan tidak mampu menunjukkan semua indikator kemampuan kolaborasi dengan baik setelah dilatihkan dalam pembelajaran kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) pada materi aritmatika sosial.

Indikator kemampuan kolaborasi yang diperoleh siswa dengan skor 2 sebanyak 56 kali dengan rincian pada indikator ke-1 muncul 4 kali, indikator ke-2 muncul 7 kali, indikator ke-3 subpoint-a muncul 11 kali, subpoint-b 12 kali, dan subpoint-c 8 kali, indikator ke-4 muncul 5 kali, serta pada indikator ke-5 muncul 9 kali. Skor ini menunjukkan siswa sudah dapat memunculkan beberapa indikator kemampuan kolaborasi, namun intensitasnya masih jarang. Berdasarkan hasil tersebut, hampir sepertiga dari total indikator kemampuan kolaborasi siswa (56 dari 189) telah dapat dilakukan siswa dengan cukup baik. Siswa hanya sekali melakukan kegiatan yang mengarah pada masing-masing indikator kemampuan kolaborasi yang ada. Oleh karena, siswa dinyatakan belum mampu menunjukkan semua indikator kemampuan kolaborasi dengan baik setelah dilatihkan dalam pembelajaran kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) pada materi aritmatika sosial.

Indikator kemampuan kolaborasi yang diperoleh siswa dengan skor 3 sebanyak 80 kali dengan rincian pada indikator ke-1 muncul 10 kali, indikator ke-2 muncul 12 kali, indikator ke-3 subpoint-a muncul 11 kali, subpoint-b muncul 8 kali, dan subpoint-c muncul 12 kali, indikator ke-4 muncul 13 kali, serta pada indikator ke-5 muncul 14 kali. Skor 3 yang diperoleh siswa menunjukkan bahwa siswa sudah dapat memunculkan beberapa indikator kemampuan kolaborasi dengan intensitas yang sering. Berdasarkan hasil tersebut, hampir setengah dari total indikator kemampuan kolaborasi siswa (80 dari 189) telah dapat dilakukan siswa dengan baik. Siswa melakukan kegiatan yang mengarah pada aspek kemampuan kolaborasi selama proses kegiatan diskusi berlangsung. Kegiatan tersebut dapat dilakukan sebanyak dua kali untuk masing-masing indikator kemampuan kolaborasi yang ada. Sehingga, siswa dinyatakan

mampu menunjukkan semua indikator kemampuan kolaborasi dengan baik setelah dilatihkan dalam pembelajaran kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) pada materi aritmatika sosial.

Indikator kemampuan kolaborasi yang diperoleh siswa dengan skor 4 sebanyak 41 kali dengan rincian pada indikator ke-1 muncul 13 kali, indikator ke-2 muncul 7 kali, indikator ke-3 subpoint-a 5 kali, subpoint-b 2 kali, dan subpoint-c muncul 5 kali, serta indikator ke-4 muncul 9 kali. Skor 4 yang diperoleh siswa berarti siswa sudah dapat memunculkan indikator kemampuan kolaborasi dengan baik yang intensitasnya sangat sering. Berdasarkan hasil tersebut, hampir seperempat dari total indikator kemampuan kolaborasi siswa (41 dari 189) telah dapat dilakukan siswa dengan sangat baik. Siswa melakukan kegiatan yang mengarah pada aspek kemampuan kolaborasi selama proses kegiatan diskusi berlangsung. Mereka mampu melakukan kegiatan tersebut lebih dari dua kali untuk masing-masing indikator kemampuan kolaborasi. Sehingga, siswa dinyatakan mampu menunjukkan semua indikator kemampuan kolaborasi dengan baik setelah dilatihkan dalam pembelajaran kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) pada materi aritmatika sosial.

Berdasarkan pada analisis kemampuan kolaborasi pada bab sebelumnya, dijelaskan kemampuan kolaborasi siswa yang baik diketahui dari banyaknya skor maksimal 4 dan skor 3 yang diperoleh siswa. Hal ini dapat disimpulkan kemampuan kolaborasi siswa baik karena perolehan skor 3 dan 4 (80 dan 41) lebih banyak dibandingkan dengan jumlah perolehan skor 1 dan 2 (12 dan 56). Oleh karena itu, kemampuan kolaborasi siswa dapat dimunculkan dan sering dilakukan untuk semua indikator kolaborasi yang ingin dicapai.

C. Revisi Produk

1. Revisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) oleh Validator

Berdasarkan hasil validasi dari beberapa validator, maka dilakukan revisi pada beberapa bagian RPP yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.19
Daftar Revisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

No	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.	Pada pokok bahasan media pembelajaran dalam RPP ada sedikit tambahan yang harus dimasukkan serta pada bagian aspek alat dan bahan ada bagian yang harus dihilangkan.	Peneliti merevisi sesuai saran dan masukan dari validator yaitu menambah pada bagian media pembelajaran yakni "laptop" dan menghilangkan "penggaris" pada bagian alat-dan bahan.
2.	Tujuan pembelajaran kurang satu. Sebelumnya tampilan TUJUAN PEMBELAJARAN seperti berikut: D. TUJUAN PEMBELAJARAN Pertemuan 1 1. Dengan kegiatan diskusi dan pembelajaran kelompok, siswa memajjikan sikap pgh dalam mengerjakan tugas matematika yang diberikan. 2. Dengan kegiatan diskusi dan pembelajaran kelompok, siswa memajjikan sikap pantang menyerah dalam mengerjakan tugas matematika yang diberikan. 3. Melalui kegiatan diskusi dan pembelajaran kelompok, siswa dapat memajjikan sikap tepat waktu dalam menyelesaikan tugas matematika (sesuai batas waktu yang telah ditentukan). 4. Dengan kegiatan diskusi dan pembelajaran kelompok, siswa memajjikan peran aktif (ikut berpartisipasi) selama kegiatan pembelajaran. 5. Dengan kegiatan diskusi dan pembelajaran kelompok, siswa memajjikan kegiatan mencari sumber materi maupun penyelesaian masalah dalam berbagi sumber selama kegiatan pembelajaran. 6. Dengan kegiatan diskusi dan pembelajaran kelompok, siswa memajjikan sikap membantu siswa lain selama kegiatan pembelajaran. 7. Dengan kegiatan diskusi dan pembelajaran kelompok, siswa memajjikan sikap tidak mudah bergang pada orang lain dalam mengerjakan tugas matematika.	Peneliti merevisi dengan merubah format dari tujuan pembelajaran sehingga tujuan yang dicapai pada setiap pertemuan terlihat secara jelas. D. TUJUAN PEMBELAJARAN 1. Melalui kegiatan diskusi dan pembelajaran kelompok, siswa dapat memajjikan sikap pgh dalam mengerjakan tugas matematika yang diberikan dengan baik. 2. Melalui kegiatan diskusi dan pembelajaran kelompok, siswa dapat memajjikan sikap pantang menyerah dalam mengerjakan tugas matematika yang diberikan dengan baik. 3. Melalui kegiatan diskusi dan pembelajaran kelompok, siswa dapat memajjikan sikap tepat waktu dalam menyelesaikan tugas matematika (sesuai batas waktu yang telah ditentukan). 4. Melalui kegiatan diskusi dan pembelajaran kelompok, siswa dapat memajjikan peran aktif (ikut berpartisipasi) selama kegiatan pembelajaran dengan baik. 5. Melalui kegiatan diskusi dan pembelajaran kelompok, siswa dapat memajjikan kegiatan mencari sumber materi maupun penyelesaian masalah dalam berbagi sumber selama kegiatan pembelajaran dengan baik. 6. Melalui kegiatan diskusi dan pembelajaran kelompok, siswa dapat memajjikan sikap membantu siswa lain selama kegiatan pembelajaran dengan baik. 7. Melalui kegiatan diskusi dan pembelajaran kelompok, siswa dapat memajjikan sikap tidak mudah bergang pada orang lain dalam mengerjakan tugas matematika dengan baik. 8. Melalui kegiatan diskusi dan pembelajaran kelompok, siswa dapat memajjikan sikap menghargai pendapat orang lain selama kegiatan pembelajaran dengan baik. 9. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan dengan tepat. 10. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan untung, rugi, persentase untung dan persentase rugi dengan tepat. 11. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pembagian, penjumlahan, persentase untung, dan persentase rugi dengan tepat. Pertemuan 1 : Tujuan pembelajaran pada point 1-10. Pertemuan 2 : Tujuan pembelajaran pada 1-9 dan point 11.
3	Penilaian indikator 4.9.1, 4.9.2, dan 4.9.3 belum tampak. Sebelumnya teknik penilaian dalam RPP hanya melalui pengamatan.	Peneliti merevisi sesuai saran dan masukan dari validator yaitu teknik penilaian dalam RPP melalui pengamatan dan tes tulis. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut:

		<p>Teknik penilaian: Pengamatan dan tes tulis</p> <p>Prosedur penilaian</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Aspek yang dinilai</th> <th>Teknik Penilaian</th> <th>Waktu Penilaian</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">Sikap</td> </tr> <tr> <td>a.</td> <td>Aktif (ikut berpartisipasi) dalam pembelajaran maupun diskusi kelompok</td> <td rowspan="5">Pengamatan</td> <td rowspan="5">Selama pembelajaran dan diskusi kelompok</td> </tr> <tr> <td>b.</td> <td>Tepat waktu dalam menyelesaikan tugas matematika (sesuai batas waktu yang telah ditentukan)</td> </tr> <tr> <td>c.</td> <td>Orgh, pantang menyerah serta tidak mudah bergeming pada orang lain dalam menyelesaikan masalah</td> </tr> <tr> <td>d.</td> <td>Menghargai pendapat orang lain dan membantu siswa lain dalam menyelesaikan masalah</td> </tr> <tr> <td>e.</td> <td>Mencari sumber materi maupun penyelesaian masalah dalam berbagai sumber</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Keterampilan</td> </tr> <tr> <td>a.</td> <td>Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan</td> <td rowspan="3">Tes tulis</td> <td rowspan="3">Penyelesaian tugas kelompok</td> </tr> <tr> <td>b.</td> <td>Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan urut, rang, perentase urut dan perentase rang</td> </tr> <tr> <td>c.</td> <td>Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan penjumlahan, pengurangan, perentase urut dan perentase rang</td> </tr> </tbody> </table>	No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian	Sikap				a.	Aktif (ikut berpartisipasi) dalam pembelajaran maupun diskusi kelompok	Pengamatan	Selama pembelajaran dan diskusi kelompok	b.	Tepat waktu dalam menyelesaikan tugas matematika (sesuai batas waktu yang telah ditentukan)	c.	Orgh, pantang menyerah serta tidak mudah bergeming pada orang lain dalam menyelesaikan masalah	d.	Menghargai pendapat orang lain dan membantu siswa lain dalam menyelesaikan masalah	e.	Mencari sumber materi maupun penyelesaian masalah dalam berbagai sumber	Keterampilan				a.	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan	Tes tulis	Penyelesaian tugas kelompok	b.	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan urut, rang, perentase urut dan perentase rang	c.	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan penjumlahan, pengurangan, perentase urut dan perentase rang
No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian																															
Sikap																																		
a.	Aktif (ikut berpartisipasi) dalam pembelajaran maupun diskusi kelompok	Pengamatan	Selama pembelajaran dan diskusi kelompok																															
b.	Tepat waktu dalam menyelesaikan tugas matematika (sesuai batas waktu yang telah ditentukan)																																	
c.	Orgh, pantang menyerah serta tidak mudah bergeming pada orang lain dalam menyelesaikan masalah																																	
d.	Menghargai pendapat orang lain dan membantu siswa lain dalam menyelesaikan masalah																																	
e.	Mencari sumber materi maupun penyelesaian masalah dalam berbagai sumber																																	
Keterampilan																																		
a.	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan	Tes tulis	Penyelesaian tugas kelompok																															
b.	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan urut, rang, perentase urut dan perentase rang																																	
c.	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan penjumlahan, pengurangan, perentase urut dan perentase rang																																	
3	<p>Instrumen Penilaian indikator 4 tidak ada</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Instrumen penilaian (<i>lampiran</i>) <ul style="list-style-type: none"> a. Lembar pengamatan kemampuan kolaborasi. b. Pedoman penskoran lembar pengamatan. c. Lembar Kerja siswa. d. Kunci jawaban Lembar Kerja Siswa. 	<p>Peneliti merevisi sesuai saran dan masukan dari validator yaitu menambah instrumen penilaian untuk indikator 4 yang dapat dilihat pada instrumen penilaian berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Instrumen penilaian (<i>lampiran</i>) <ul style="list-style-type: none"> a. Lembar pengamatan kemampuan kolaborasi. b. Pedoman penskoran lembar pengamatan. c. Lembar Kerja siswa. d. Kunci jawaban Lembar Kerja Siswa. e. Pedoman penskoran Lembar Kerja Siswa. 																																

2. Revisi Lembar Kerja Siswa (LKS) oleh Validator

Berdasarkan hasil validasi dari beberapa validator, maka dilakukan revisi pada bagian LKS yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.20
Daftar Revisi Lembar Kerja Siswa

No	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.	Sebelumnya, pada bagian permasalahan 2 terdapat typo penulisan nama pelaku.	Peneliti langsung membetulkan kesalahan sesuai saran dan masukan dari validator yaitu “Pak Ahamd” diganti dengan “Pak Ahmad”

D. Kajian Produk Akhir

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk melakukan pengembangan perangkat pembelajaran matematika model kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) untuk melatih kemampuan kolaborasi siswa. Produk akhir yang dihasilkan berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS).

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan menggunakan model kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) untuk melatih kemampuan kolaborasi siswa dengan menggunakan materi penerapan aritmatika sosial dalam kehidupan sehari-hari. Langkah-langkah dalam kegiatan pembelajaran yang digunakan pada RPP merupakan langkah-langkah pada model pembelajaran kolaboratif yang dikolaborasikan dengan tahapan strategi *Word Problem Roulette* (WPR). Perpaduan langkah-langkah tersebut telah disesuaikan dengan indikator kemampuan kolaborasi siswa yang dapat dilatihkan kepada siswa. Hasil pengembangan RPP secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 1.1.

Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan disusun menggunakan strategi *Word Problem Roulette* (WPR). Strategi ini digunakan untuk dapat memunculkan kemampuan kolaborasi siswa. LKS disajikan dalam bentuk kolom dimana memuat beberapa tahapan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) dalam proses pemecahan masalah serta LKS dilengkapi dengan petunjuk strategi *Word Problem Roulette* (WPR) yang dapat memudahkan siswa dalam menggunakan strategi ini. Hasil pengembangan LKS secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 1.2 dan 1.3.

Perangkat pembelajaran yang terdiri dari RPP dan LKS, selanjutnya dilakukan validasi kepada validator setelah dilakukan konsultasi ke dosen pembimbing. Berdasarkan analisis data hasil validasi yang dilakukan oleh validator dikatakan bahwa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan telah dinyatakan "sangat valid" dengan rerata total skor validitas 4,14 dan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan juga dinyatakan "sangat valid" dengan rerata total skor validitas 4,20. Dilihat dari hasil validasi tersebut juga dapat ditunjukkan perangkat pembelajaran yang meliputi RPP dan LKS masing-masing memperoleh nilai "B" untuk RPP dan nilai "A" untuk LKS, artinya perangkat pembelajaran dapat digunakan dengan sedikit revisi

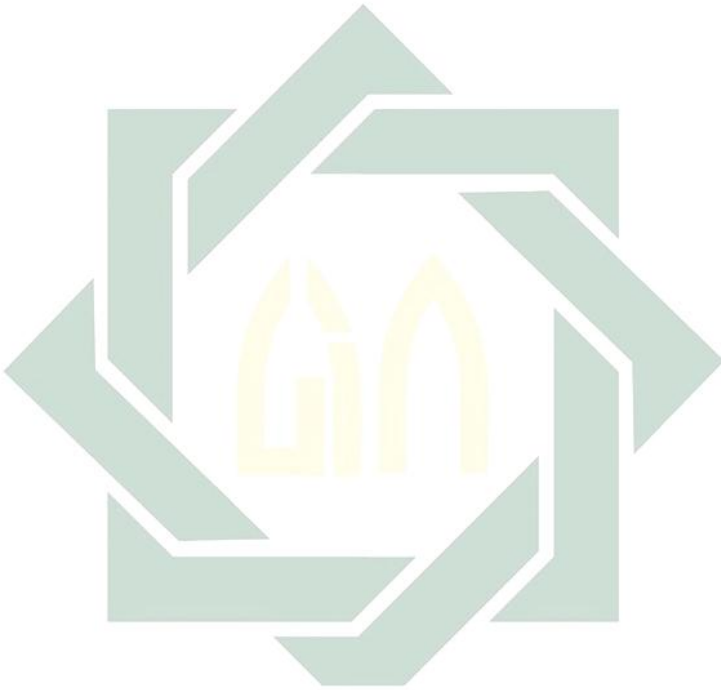
untuk RPP dan dapat digunakan tanpa revisi untuk LKS. Dengan demikian, perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi aspek-aspek penilaian kevalidan dan kelayakan perangkat pembelajaran sehingga dapat diterapkan dalam pembelajaran.

Selanjutnya perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dilakukan ujicoba secara terbatas. Berdasarkan hasil ujicoba produk yang telah dilakukan oleh peneliti pada tanggal 30-31 Maret 2019 di MTs. Islamiyah Banat Tuban, didapatkan data terkait keefektifan perangkat pembelajaran yang meliputi data aktivitas siswa, kemampuan guru melaksanakan sintaks pembelajaran, dan respon siswa terhadap pembelajaran yang telah dilakukan. Hasil aktivitas siswa mayoritas cenderung aktif dengan persentase 96,1%, kemampuan guru melaksanakan sintaks pembelajaran sangat baik dengan rata-rata skor sebesar 3,93, dan respon siswa menunjukkan respon yang positif dengan rata-rata persentase 82,09%. Dengan demikian, perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat dikatakan “efektif”. Selain itu, juga diperoleh data terkait kemampuan kolaborasi siswa setelah dilatihkan dalam pembelajaran kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) dalam kategori baik.

Keunggulan perangkat pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) adalah dapat melatih kemampuan kolaborasi siswa. Pada pembelajaran ini setidaknya terdapat 5 aspek kemampuan kolaborasi yang diturunkan menjadi 7 indikator kemampuan kolaborasi telah dilatihkan.

Perangkat pembelajaran menggunakan pembelajaran kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) belum sepenuhnya dapat mencapai tujuan pembelajaran yang ingin dicapai oleh peneliti. Hal ini dikarenakan masih ada beberapa siswa yang belum dapat menunjukkan indikator kemampuan kolaborasi siswa yang dilakukan oleh observer. Selain itu ada siswa yang masih kesulitan dalam menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan khususnya dalam menyelesaikan LKS. Berdasarkan hasil penyelesaian LKS siswa terlihat siswa masih belum dapat menuliskan argumen matematis di lembar jawabannya. Tentunya hal ini karena pembelajaran menggunakan produk yang

dikembangkan sangat baru bagi siswa sehingga mereka masih perlu adanya penyesuaian menggunakan perangkat pembelajaran tersebut.



BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan perangkat pembelajaran matematika model kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) untuk melatih kemampuan kolaborasi siswa di kelas VII-C MTs. Islamiyah Banat Tuban dapat disimpulkan bahwa:

1. Proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika model kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) untuk melatih kemampuan kolaborasi siswa pada penelitian ini menggunakan model pengembangan *Plomp*.
2. Kevalidan perangkat pembelajaran matematika model kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) untuk melatih kemampuan kolaborasi siswa berupa RPP dan LKS dinyatakan “**sangat valid**” oleh validator.
3. Kepraktisan perangkat pembelajaran matematika model kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) untuk melatih kemampuan kolaborasi siswa berupa dinyatakan “**praktis**” dengan nilai nilai B untuk RPP dan nilai A untuk LKS.
4. Keefektifan perangkat pembelajaran matematika model kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) untuk melatih kemampuan kolaborasi siswa dapat dinyatakan “**efektif**”.
5. Kemampuan kolaborasi siswa dapat dimunculkan dan sering dilakukan untuk semua indikator kolaborasi yang ingin dicapai.

B. Saran

Berikut saran-saran yang dapat disampaikan pada penelitian ini:

1. Bagi peneliti lain yang ingin mengembangkan penelitian serupa dapat merancang produk penelitian yang lebih baik serta diujikan kepada siswa setidaknya lebih dari dua pertemuan agar siswa terbiasa dengan pembelajaran menggunakan produk yang dikembangkan sehingga diperoleh

hasil penelitian sesuai dengan tujuan penelitian yang ingin di capai.

2. Materi yang digunakan dalam pengembangan perangkat pembelajaran matematika model kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) untuk melatih kemampuan kolaborasi masih terbatas pada penerapan aritmatika sosial dalam kehidupan sehari-hari, oleh karena itu bagi pembaca yang ingin mengembangkan penelitian serupa diharapkan dapat menggunakan bahasan/materi lain yang sesuai dengan model pembelajaran tersebut.
3. Perangkat pembelajaran matematika model kolaboratif dengan strategi *Word Problem Roulette* (WPR) untuk melatih kemampuan kolaborasi dapat diujicobakan ke sekolah lain agar memperoleh hasil yang perangkat pembelajaran yang lebih baik lagi.



DAFTAR PUSTAKA

- Amiruddin, “Pembelajaran Kooperatif dan Kolaboratif”. *Journal Of Science (JES)*. Vol. 5 No. 1, 2019. 24-32.
- Apriani, Fitri., Neni Rohaeni, dan Ana. 2011. “Kemampuan Kolaboratif Mahasiswa Pada Perkuliahan Bimbingan Perawatan Anak Melalui Kegiatan *Lesson Study*”, *Jurnal Family Edu*, Vol. 1 No. 2, Oktober 2011. 7-15.
- Apriono, Djoko. 2012. “Meningkatkan Keterampilan Kerjasama Siswa dalam Belajar melalui Pembelajaran Kolaboratif”, *Prospektus Jurnal Ilmiah Unirow Tuban, Edisi II*, Januari 2012. 159-172.
- Apriono, Djoko. 2013. “Pembelajaran Kolaboratif: Suatu Landasan untuk Membangun Kebersamaan dan Ketrampilan Kerjasama”, *Diklus, Edisi XVII No. 1*, September 2013. 292-304.
- As'ari, Abdul Rahman. 2016. “Tantangan Pengembangan Profesionalisme Guru dalam rangka Membelajarkan Matematika di Abad Ke-21 dan Membangun Karakter Peserta Didik”, *Prosiding seminar Nasional Pengembangan Profesionalisme Pendidik untuk Membentuk Karakter Anak Bangsa, November 2016*. 43-56.
- Badan Diklat DIY, *Koordinasi dan Kolaborasi (Bahan Ajar Diklat Kepemimpinan Aparatur Pemerintahan Tingkat IV)*, Jakarta, Januari 2014.
- Barkley, Elizabeth E., K. Patricia Cross, Claire Howell Major. “Collaborative Learning Techniques, Teknik-Teknik Pembelajaran Kolaboratif” Penerjemah oleh Narulita Yusron. Bandung: Nusa Media, 2012.
- Borich, Gary D. *Effective Teaching Methods: Research Based Practice*. Canada: Pearson Education Canada, 2013.

- Dalyana., Thesis Magister “*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Ralistik pada Pokok Bahasan Perbandingan di Kelas II SLTP*”. Surabaya: Program Pasca Sarjana UNESA, 2004.
- Dewi, Mia Rosmalisa., Imam Mudazkir, dan Siti Murdiyah. 2016. “Pembelajaran Model Pembelajaran Kolaboratif berbasis *Lesson Study* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa”, *Jurnal Edukasi UNEJ*, Vol. 2 No. 2, September 2016. 29-33.
- Dillenbourg, P., dan P. Tchounnikine. 2007. “*Flexibility in Macro-scripts For Computer-supported Collaborative Learning*”. *Journal of Computer Assisted Learning*, Vol. 23 No. 1, Januari 2007. 1-13.
- Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kemendikbud, *Salinan Lampiran No. 21 Tahun 2016 Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kemendikbud. 2016.
- Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kemendikbud, *Salinan Lampiran No. 22 Tahun 2016 Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*, Jakarta: Kemendikbud, 2016.
- Fadhilah, Intan., Skripsi: “*Pengaruh Pembelajaran Kolaboratif Berbasis Masalah Terhadap Hasil Belajar dan Kemampuan pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan (Ksp) SMAN 10 Semarang*”. Semarang: FMIPA UNNES, 2015.
- Fauziyah, Atmim Lana., Skripsi : “*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model PBL-Strategi SQRCQ Untuk Melatih Literasi Matematis Siswa*”. Surabaya: Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, 2018.
- Gunawan, Adi W. *Genius Learning Strategi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2006.
- Hadi, Sutarto. *Pendidikan Matematika Realistik dan Implikasinya*, Yogyakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2017.

- Heidema, Clare. 2009, "Reading and Writing to Learn in Mathematics: Strategies to Improve Problem Solving". *Adolescent Literacy In Perspective*, February 2009. 1-9.
- Haltiwanger, Leigh., and Amber M. Simpson. 2013. "Beyond The Write Answer: Mathematical Connection", *Mathematics Teaching In The Middle School*, Vol. 18 No. 8, April 2013. 492-298.
- Hamalik, Oemar. *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Bandung: Bumi Aksara, 2003.
- Hamid, Moh. Sholeh. *Metode Edutainment Menjadikan Siswa Kreatif dan Nyaman di Kelas*. Yogyakarta: Diva Press, Maret 2014.
- Hermawan, Siahaan, Parsaoran, dan Endi Suhendi. 2017. "Desain Rubrik Kemampuan Berkolaborasi Siswa SMP dalam Materi Pemantulan Cahaya", *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Fisika UPI*, Vol. 3 No. 2, Desember 2007. 166-174.
- Hobri, *Metodologi Penelitian Pengembangan (Aplikasi Pada Penelitian Pendidikan Matematika)*. Jember: Pena Salsabila, 2010.
- J. Davis, Susan., and Richard Gerber. 1994. "Content Area Strategies In Secondary Mathematics Classrooms", *Journal Of Reading*, Vol. 38 No. 1, September 1994. 54-57.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. *Learning Together and Alone: An Overview* Minnesota: Interaction Book Company, 2001.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). Diakses pada tanggal 18 November, 2018; <https://kbbi.web.id>; Internet.
- Kereulik, K., Mishra, P., Fahnoe, C., Terry, L. 2013. "What Knowledge is of Most Worth: Teacher Knowledge For 21st Century Learning", *Journal of Digital Learning in Teacher Education*. Vol. 29 No. 4. 127-140.
- Khabibah, Siti., Desertasi Doktor: "Pengembangan Model Pembelajaran Matematika dengan Soal Terbuka untuk

Meningkatkan Kreatifitas Peserta didik Sekolah Dasar". Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2006.

Khoiriyah, Anisatul. 2016. "Pembelajaran Kolaboratif pada Matematika untuk Membentuk Karakter Generasi", *Jurnal Matematika dan pendidikan Matematika UNM*, Vol. 1 No. 1, September 2016. 13-22.

Lai, Emily., Kristen Dicerbo, dan Peter Foltz, *Skills For Today: What We Know About Teaching And Assessing Collaboration*. 2017. 1-32.

Lasidos, Pahala Arion., dan Zulkifli Matondang. 2015. "Penerapan Model Pembelajaran Kolaboratif Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Rencana Anggaran Biaya siswa Kelas XII Kompetensi Keahlian Teknik Gambar Bangunan SMKN 2 Siatas Barita-Tapanuli Utara", *Jurnal Educational Building UNIMED*, Vol. 1 No. 1, 2015. 13-22.

LIMSST Project Literacy Lesson Reflection Form, *Word Problem Roulette*, (9 April, 2008). 105-108.

Mahmudi, Ali. 2006. "Pembelajaran Kolaboratif", *Jurnal Pendidikan Matematika FMIPA UNY*, Agustus 2006. 1-11.

Mahmudi, Ali., Himawati Puji Lestari. 2007. "Upaya Meningkatkan Kemampuan Mahasiswa dalam Memecahkan Masalah dengan Mengimplementasikan Metode *Problem Posing* dalam *Setting* Pembelajaran Kolaboratif" *SEMNAS Matematika dan Pendidikan Matematika* (24 November 2007). 1-20.

M. Echolis, John., dan Hasan, *Kamus Inggris-Indonesia*. Jakarta: PT Gramedia, 2000.

Montiel, Patricia., and Overall. 2005. "*Toward a Theory of Collaboration for Teachers and Librarians*", *School Library Media Research*, Vol. 8 No. 4, 2005. 1-31.

- Muiz, Abdul., Insih Wilujeng, Jumadi, dan Senam. 2016. "Implementasi Model *Susan Louck-Horsley* Terhadap *Communication and Collaboration* Peserta Didik SMP", *Unnes Science Education Journal*, Vol. 5 No. 1, Februari 2016. 1079-1084.
- Plomp, Tjeerd., and Nienke Nieven, 2013. "Educational Design Research: An Introduction", (*Netherlands: Netherlands Institute For Curriculum Development SLO*), 2013.
- Prilianti, Ratna., Tesis. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Pendalaman Materi Kimia Redoks Berbasis Empat Pilar Pendidikan Melalui *Lesson Study*", Semarang: *UNNES*, 2012.
- Purnamawati, dan Hendra Jaya. 2016. "Pengembangan Model Pembelajaran Kolaboratif Melalui Pendekatan CSCL (*Computer Supported Collaborative Learning*) Pada Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar", *Jurnal Mekom*, Vol. 3 No. 02, Agustus 2016. 167-185.
- Putri, Aennur Falah. Skripsi: "*Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Sebagai Bahan Ajar Pada Mata Pelajaran Pegetahuan Bahan Makanan Bagi Siswa Kelas X Jasa Boga SMK Muhammadiyah I Moyudon*", Yogyakarta: UNY, 2016.
- Read Write Think, "Collaborative Work Skills Rubric", *International Reading Association And National Council Of Teachers Of English*, 2005. 1-3.
- Rochmad, 2012. "Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika", *Jurnal Kreano UNNES*, Vol. 3 No. 1, 2012. 59-72.
- Ruhcitra. "*Pembelajaran Kolaboratif*". 2015. Diakses pada tanggal 10 September 2018; <https://ruhcitra.wordpress./2008/08/09/pembelajaran-kolaboratif/>; Internet
- Santoso, Singgih. 2013. "Pengaruh Model Pembelajaran Kolaboratif Dan Motivasi Belajar Siswa Terhadap Peningkatan Hasil Belajar

- Fisika Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Purwantoro Wonogiri, Jawa Tengah”, *Berkala Fisika Indonesia*, Vol. 5 No. 1, 2013. 15-19.
- Sato, M., “*Tantangan yang harus dihadapi Sekolah*”. Makalah dalam Bacaan Rujukan untuk Lesson Study- Berdasarkan pengalaman Jepang dan IMSTEP. Jakarta: Sistems, 2007.
- Sholihah, Dyahsih Alin., dan Ali Mahmudi. 2015. “Keefektifan Experiential Learning Pembelajaran Matematika MTs Materi Bangun Ruang Sisi Datar” *Jurnal Riset Pendidikan Matematika UNY*, Vol. 2 No. 2, November 2015. 1-11.
- Sugiono. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2012).
- Suratno, *Penanaman Nilai Kerjasama Untuk Membentuk Kompetensi Mahasiswa Dalam Perspektif Pembelajaran Kolaboratif*”, (Dalam pidato pengukuhan guru besar dalam bidang penelitian dan evaluasi pendidikan pada FKIP Univ. Lambung Mangkurat, 11 mei 2013)
- Syaifullah, Moch., Skripsi: “*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Menggunakan Metode Kumon dalam Model Pembelajaran Learning Cycle 3E pada Materi Persamaan Kuadrat*”. Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2016.
- Trilling, B., & Fadel, C. *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*. Amerika: Jossey-Bass Wiley, 2009.
- Urquhart, Vickri., dan Dana Frazee. *Teaching Reading In The Content Areas If No Me, Then who? 3rd Edition*. Denver: ASCD, 2012.
- Wardhani, Sri. “*Pembelajaran Matematika Kontekstual*”. Bahan Ajar Diklat di PPPG Matematika, Yogyakarta: PPPG Matematika, 2005.
- Widodo, Urip., Skripsi: “*Penerapan Metode Pembelajaran Kolaboratif Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Kelas X Pada Mata Pelajaran Membaca Gambar Sketsa Di SMK Negeri 2 Klaten*”. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2013.

Word Problem Roulette. diakses pada tanggal 2 Oktober 2018;
<http://www.redesignu.org/design-lab/learning-activities/word-problem-roulette>; Internet

