

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS *WEB* YANG  
TERINTEGRASI KEARIFAN LOKAL PAPUA**

**SKRIPSI**



**Oleh :**

**ASTRI HANDAYANI MANIK**  
**2017-84-202-002**

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUSAMUS  
MERAUKE  
2022**

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS *WEB* YANG TERINTEGRASI**

**KEARIFAN LOKAL PAPUA**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memeroleh Gelar Sarjana Pendidikan**



**Oleh :**

**ASTRI HANDAYANI MANIK**  
**2017-84-202-002**

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**UNIVERSITAS MUSAMUS**

**MERAUKE**

**2022**

## LEMBAR PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI

Judul : Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Web Yang Terintegrasi Kearifan Lokal Papua  
Nama : Astri Handayani Manik  
NPM : 201784202002  
Jurusan : Pendidikan Matematika

Mengetahui,


Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Etriana Meirista, S.Pd., M.Si (Pembimbing I)		13 Januari 2022
Irmawaty Natsir, S.Pd., M.Pd (Pembimbing II)		13 Januari 2022

Merauke, 14 Januari 2022

Mengesahkan,  
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu  
Pendidikan

Menyetujui,  
Ketua Jurusan Pendidikan Matematika

  
Dr. Lay Riwa, M.Hum  
NIP. 196309071994031007

  
Sadrack Luden Pagiling, S.Pd., M.Pd.  
NIDN. 0815038902

## LEMBAR PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Skripsi oleh **ASTRI HANDAYANI MANIK** ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi pada tanggal 03 Februari 2022

### DEWAN PENGUJI

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Maria Fransina Veronica Ruslau, S.Si., M.Si (Ketua Sidang)		18 Februari 2022
Abdul Rachman Taufik, S.Pd., M.Pd (Penguji 1)		14 Februari 2022
Dessy Rizki Suryani, S.Pd., M.Si (Penguji 2)		15 Feb 2022
Oswaldus Dadi, S.Pd., M.Sc (Penguji 3)		14 Februari 2022

Merauke, 18 Februari 2022  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Musamus



## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Astri Handayani Manik

NPM : 201784202002

Judul : Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *Web* Yang Terintegrasi Kearifan  
Lokal Papua

Jurusan : Pendidikan Matematika

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar hasil karya sendiri dan bukan plagiat dari karya orang lain. Pendapat atau penemuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Apabila di lain waktu terbukti skripsi ini bukan merupakan karya saya sendiri, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Merauke, 18 Februari 2022

Yang Membuat Pernyataan



**Astri Handayani Manik**

NPM. 201784202002

## RIWAYAT HIDUP



Astri Handayani Manik lahir di Merauke, 11 Maret 1999, anak ke-2 dari 4 bersaudara oleh pasangan Bapak Pahala Manik dan Ibu Riani Hutabarat. Penulis memulai pendidikan dari Taman Kanak-Kanak di YPPK Gotong Royong Merauke 2004-2005. Kemudian penulis melanjutkan ke jenjang sekolah dasar di SD INPRES Polder Merauke 2005-2011. selanjutnya, penulis menempuh pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 1 Merauke yang lulus pada tahun 2014. Kemudian melanjutkan pendidikan di SMA YPPK Yoanes XXIII Merauke dan lulus pada tahun 2017. Setelah itu, pada tahun 2017 penulis melanjutkan pendidikan tinggi di Universitas Musamus Merauke Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan pada Jurusan Pendidikan Matematika.

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **MOTTO**

“Jangan Ingat Lelahnya Belajar, Tidak Ada Hal yang Sia-Sia dalam Belajar, Tapi Ingat Buah Manis yang Bisa Dipetik Ketika Sukses Karena Ilmu Akan Bermanfaat Pada Waktunya”

### **PERSEMBAHAN**

Dengan memanjatkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas kesempatan, kesehatan, serta karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan lancar yang dipersembahkan untuk:

1. Orang tua dan saudara tercinta yang berada di Papua, yang selalu memanjatkan doa dan memberikan motivasi/suport sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Rio R. Parirak dan teman-teman tersayang yang di jurusan Pendidikan Matematika atas dukungan dan bantuan selama penulis menyusun hingga menyelesaikan skripsi ini.
3. Almamater yang penulis banggakan, Universitas Musamus Merauke.



## ABSTRAK

**Astri Handayani Manik**, NPM 2017 84 202 002. *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Web yang Terintegrasi Kearifan Lokal Papua*. Penulis dibimbing oleh **Etriana Meirista, S.Pd.,M.Si** (Pembimbing 1) dan **Irmawaty Natsir, S.Pd.,M.Pd** (Pembimbing 2).

Tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk menghasilkan produk berupa bahan ajar berbasis *web* pada materi persamaan trigonometri yang terintegrasi kearifan lokal Papua yang valid, praktis, dan efektif. *Web* yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *google site* yang terintegrasi kearifan lokal Papua.

Metode penelitian yang digunakan yaitu *R & D* dengan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Sampel yang terlibat pada penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 2 Merauke. Penelitian ini diawali dengan melakukan analisis kebutuhan sebelum mengembangkan produk. Setelah analisis kebutuhan, tahap selanjutnya perancangan dengan membuat rancangan awal perangkat pembelajaran. Tahap berikutnya pengembangan perangkat pembelajaran yang divalidasi hingga memperoleh kategori valid dan pemberian angket respons siswa pada uji coba skala kecil untuk memperoleh kepraktisan produk. Tahap implementasi siswa diberikan pretest untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan uji coba lapangan dengan pembelajaran jarak jauh sebanyak 2 pertemuan. Pada akhir penelitian dengan tahap evaluasi siswa diberikan posttest untuk mengetahui keefektifan produk yang dikembangkan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahan ajar berbasis *web* yang terintegrasi kearifan lokal Papua memperoleh kategori valid dilihat dari hasil validasi semua aspek penilaian telah dinyatakan layak oleh ketiga validator. Hasil persentase nilai kepraktisan yang diperoleh dari angket respons siswa sebesar 85,04%. Berdasarkan hasil pretest menunjukkan ketuntasan siswa sebesar 0% dengan nilai rata-rata 4,2, ini berarti tidak ada siswa yang mencapai nilai KKM sekolah. Selanjutnya hasil posttest memperoleh persentase ketuntasan yaitu 89,6% yang berarti bahwa dari 29 siswa yang diujikan terdapat 26 siswa tuntas dengan rata-rata nilai 78,0. Hasil N-Gain pretest-posttest yang diperoleh sebesar 77,1% berada dalam kategori efektif untuk meningkatkan prestasi belajar siswa kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 2 Merauke. Dengan demikian produk yang dihasilkan telah memenuhi kategori valid, praktis dan efektif sehingga layak digunakan untuk pembelajaran jarak jauh.

**Kata kunci:** bahan ajar, *web*, kearifan lokal papua



## ABSTRACT

**Astri Handayani Manik**, NPM 2017 84 202 002. *The Development of Web-Based Teaching Materials Integrated with Local Wisdom of Papua*. The author is supervised by **Etriana Meirista, S.Pd.,M.Si** (Supervisor 1) and **Irmawaty Natsir, S.Pd.,M.Pd** (Supervisor 2).

The purpose of this research is to produce a product in the form of web-based teaching materials in trigonometric equation material that is integrated with valid, practical, and effective local wisdom. The web used in this study is a google site that integrated the local wisdom of Papua.

The research method used is R & D with ADDIE development model (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). The sample involved in this study was all students of class XI MIPA 1 State High School 2 Merauke. This research began by conducting a needs analysis before developing the product. After the needs analysis, the next design stage was making the initial design of learning devices such as RPP and learning media. The next stage was the development of validated learning tools to obtain valid categories and the provision of student response questionnaires on small-scale trials to obtain product practicality. The student implementation stage was given a pretest to determine students' initial ability and field trials with distance learning as many as 2 meetings. At the end of the study, with the evaluation stage, students were given a post-test to determine the effectiveness of the developed product.

The results of this study showed that web-based teaching materials integrated with local Papuan wisdom gained valid categories judging from the validation results of all aspects of assessment that has been declared feasible by the three validators. The percentage result of practicality value obtained from the student response questionnaire was 85.04% and practical categories. The results of the pretest showed the completion of students by 0%, with an average score of 4.2, meaning that no students achieved the school's KKM score. Furthermore, the post-test results obtained a completion percentage of 89.6%, meaning that of the 29 students tested, there were 26 completed students with an average score of 78. The results of the N-Gain pretest-posttest were obtained by 77.1%. This result was in the effective category to improve the learning achievement of students of class XI MIPA 1 State High School 2 Merauke. Thus the resulting product has fulfilled a valid, practical, and effective category so that it is worth using for distance learning.

**Keywords:** *teaching materials, web, local wisdom of Papuan*



## **KATA PENGANTAR**

Segala puji syukur untuk kepada Tuhan Yang Maha Esa atas lindungan, rahmat dan penyertaan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *Web* yang Terintegrasi Kearifan Lokal Papua” dengan baik. Skripsi ini dapat terselesaikan atas bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Drs. Beatus Tambaip, MA selaku Rektor Universitas Musamus Merauke yang telah memfasilitasi sarana dan prasarana selama penulis menempuh pendidikan di Universitas Musamus.
2. Drs. Lay Riwu, M.Hum, Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Musamus yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menjalani pendidikan di Fakultas Keguruan dan Ilmu pendidikan.
3. Sadrack Luden Pagiling, S.Pd.,M.Pd., Ketua Jurusan Pendidikan Matematika yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menjalani pendidikan di Jurusan Pendidikan Matematika, memberikan bimbingan serta arahan untuk penulis sehingga penyusunan skripsi ini dapat selesai dengan baik.
4. Etriana Meirista, S.Pd., M.Si dan Irmawaty Natsir, S.Pd.,M.Pd pembimbing I dan II yang dengan ikhlas telah meluangkan waktu dan pikiran dalam memberikan bimbingan, arahan, motivasi dan saran yang sangat bermanfaat dan bermakna kepada penulis selama penyusunan skripsi.

5. Seluruh Dosen Jurusan Pendidikan Matematika atas ilmu dan waktu yang telah diberikan, semoga menjadi pahala jariyah.
6. Para staff FKIP yang telah membantu penulis dalam urusan administrasi dan kelengkapan lainnya selama perkuliahan.
7. Bapak Pahala Manik, SE dan Ibu Riani Hutabarat selaku orang tua penulis yang tak henti-hentinya memberikan doa, dukungan moril dan materil, memberikan semangat dan arahan kepada penulis dan selalu menemani setiap saat, setiap waktu serta selalu memastikan kesehatan penulis.
8. Alfriana Manik, Cintya P. Manik dan Maria E. Manik selaku kakak dan adik-adik penulis yang juga selalu mendoakan dan memberikan semangat.
9. Rio R. Parirak yang memberi semangat dan senantiasa memberikan doa kepada penulis.
10. Teman-teman mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika angkatan 2017, atas motivasi kebersamaan, kekompakkan selama masa kuliah, semoga persaudaraan kita tetap terjaga.
11. Semua pihak yang tidak saya sebutkan satu persatu, yang telah memberikan bantuan pelaksanaan dan penyusunan dalam skripsi ini.

Penulis mengucapkan banyak terimakasih, semoga Tuhan yang membalas amal kebaikan dari segenap pihak tersebut. Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak.

Merauke, 10 Januari 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	iv
RIWAYAT HIDUP.....	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Rumusan Masalah.....	5
D. Tujuan Penelitian.....	5
E. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN TEORI.....	7
A. Kajian Teori.....	7
B. Penelitian yang Relevan.....	18
C. Kerangka Berpikir.....	20
BAB III METODE PENELITIAN.....	22
A. Jenis Penelitian.....	22
B. Subjek dan Objek Penelitian.....	22
C. Tempat dan Waktu Penelitian.....	22
D. Desain Penelitian.....	22

E. Teknik Pengumpulan Data.....	28
F. Instrumen Penelitian.....	29
G. Teknik Analisis Data.....	30
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>33</b>
A. Hasil Penelitian .....	33
B. Pembahasan.....	61
C. Keterbatasan Penelitian.....	63
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>64</b>
A. Kesimpulan .....	64
B. Saran.....	64
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>65</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>69</b>

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 3. 1 Pedoman Skala Likert .....	31
Tabel 3. 2 Kualifikasi Ketercapaian Belajar Klasikal .....	32
Tabel 4.1 Hasil Analisis Kompetensi .....	34
Tabel 4.2 Materi Pembelajaran yang disajikan pada tiap RPP .....	39
Tabel 4.3 RPP sebelum dan sesudah revisi.....	43
Tabel 4. 4 Saran dan Masukan Validator .....	46
Tabel 4.5 Daftar Validator .....	48
Tabel 4.6 Data Hasil Validasi RPP .....	48
Tabel 4. 7 Data Hasil Ahli Media .....	49
Tabel 4. 8 Data Hasil Ahli Materi.....	51
Tabel 4. 9 Data Hasil Soal Pretest.....	52
Tabel 4. 10 Data Hasil Soal Posttest .....	53
Tabel 4. 11 Hasil Angket Respons Siswa .....	54
Tabel 4. 12 Pelaksanaan Uji Coba Lapangan Perangkat Pembelajaran.....	56
Tabel 4. 13 Data Hasil Lembar soal Pretest.....	56
Tabel 4. 14 Persentase Ketuntasan Soal Pretest.....	57
Tabel 4. 15 Data Hasil Lembar Soal Posttest.....	58
Tabel 4. 16 Persentase Ketuntasan Soal Posttest .....	59
Tabel 4. 17 Data Hasil N-Gain.....	60

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2. 1 Kerangka Pikir.....	21
Gambar 3. 1 Diagram Alir Model ADDIE.....	23
Gambar 4. 1 Halaman Materi sebelum dan sesudah revisi.....	44
Gambar 4. 2 Menu Beranda sebelum dan sesudah revisi.....	45
Gambar 4. 3 Halaman Materi Sebelum dan Sesudah revisi .....	46



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 1 Silabus .....	71
Lampiran 1. 2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran .....	73
Lampiran 1. 3 Kisi-Kisi Penyusunan Soal Pretest .....	83
Lampiran 1. 4 Instrumen Penelitian Soal Pretest.....	84
Lampiran 1. 5 Kisi-Kisi Penyusunan Soal <i>Posttest</i> .....	85
Lampiran 1. 6 Instrumen Penelitian Soal <i>Posttest</i> .....	86
Lampiran 1. 7 Kunci Jawaban dan Rubrik Penskoran Instrumen Soal <i>Pretest</i> .....	87
Lampiran 1. 8 Kunci Jawaban dan Rubrik Penskoran Instrumen Soal <i>Posttest</i> .....	91
Lampiran 1. 9 Hasil Validasi RPP .....	95
Lampiran 1. 10 Hasil Validasi Materi.....	107
Lampiran 1. 11 Hasil Validasi Media .....	113
Lampiran 1. 12 Hasil Validasi Angket.....	119
Lampiran 1. 13 Hasil Validasi Pretest.....	125
Lampiran 1. 14 Hasil Validasi Posttest.....	132
Lampiran 1. 15 Hasil Pretest.....	138
Lampiran 1. 16 Hasil Posttest .....	141
Lampiran 1. 17 Angket Respon Siswa .....	144
Lampiran 1. 18 Bahan Ajar Berbasis Web yang Terintegrasi Kearifan Lokal Papua .....	163
Lampiran 1. 19 Hasil e-LKS .....	183
Lampiran 1. 20 Surat Ijin Penelitian .....	203
Lampiran 1. 21 Balasan Surat Penelitian .....	204
Lampiran 1. 22 Foto Kegiatan .....	204

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Perkembangan ilmu pengetahuan teknologi yang semakin pesat di era revolusi 4.0 saat ini tidak bisa dihindari lagi pengaruhnya dalam bidang pendidikan. Pendidikan sekarang bukan hanya dilakukan saat berada di kelas namun dapat dilakukan di manapun melalui pembelajaran *online* atau yang dikenal dengan istilah PJJ (pendidikan jarak jauh). Pembelajaran jarak jauh merupakan proses pendidikan yang memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran sebagai penghubung antara siswa dengan guru (Kemendikbud, 2012).

Pada umumnya PJJ telah diterapkan di Indonesia. Namun, dalam pelaksanaannya masih belum efektif di beberapa wilayah Indonesia dikarenakan belum meratanya penguasaan teknologi dikalangan siswa dan guru, kebanyakan siswa kurang paham dengan materi yang diberikan, kapasitas penyimpanan hp yang kurang memadai untuk mendownload materi, dan bahan ajar yang digunakan belum sesuai dengan kebutuhan siswa dalam PJJ. Oleh karena itu, pada era revolusi 4.0 perlu mengembangkan suatu bahan ajar yang dapat memfasilitasi siswa dalam proses pembelajaran jarak jauh.

Bahan ajar merupakan lembaran yang berisi konten, materi dan informasi lainnya yang diperuntukkan oleh siswa sebagai media dalam membantu guru melaksanakan pembelajaran. Bahan ajar disusun secara sistematis sehingga siswa

dengan mudah mempelajari materi yang diberikan didalamnya. Bahan ajar dapat diberikan guru secara *offline* dan *online* seperti multimedia, buku ajar, dan modul.

Berdasarkan hasil wawancara bersama guru SMA Negeri 2 Merauke diperoleh informasi media pembelajaran yang sering digunakan guru dalam proses pembelajaran yaitu *google meet* dan bahan ajar berbentuk dokumen yang harus diunduh oleh siswa. Namun kenyataannya tidak semua siswa memiliki kapasitas penyimpanan hp yang besar untuk menyimpan semua file materi pelajaran. Kemudian, selama proses pembelajaran menggunakan *google meet* siswa kurang berperan aktif terlihat dari kurangnya perhatian dan antusiasme. Selama PJJ guru hanya menggunakan *google meet* sehingga penyampaian materi yang diberikan kurang maksimal. Hal tersebut mengakibatkan siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi, sulit mengerjakan latihan soal, dan sulit menghafal rumus sehingga perlu memanfaatkan kehidupan sehari-hari sebagai contoh soal. Bahan ajar dapat dibuat berbentuk multimedia, seperti media teks, gambar, animasi, audio, video, dan e-lks secara bersamaan untuk membantu siswa belajar mandiri. Selanjutnya, teknologi yang disediakan sekolah dapat digunakan untuk membuat bahan ajar namun kenyataannya guru belum membuat bahan ajar yang dapat membantu proses PJJ. Hal ini dikarenakan kurangnya pengetahuan guru dalam memanfaatkan teknologi seperti membuat bahan ajar berbasis internet atau *web* yang tidak memerlukan kapasitas penyimpanan yang besar.

Selama pembelajaran berlangsung, guru belum membuat bahan ajar berbasis *web* guna memfasilitasi siswa dalam proses PJJ yang dapat membuat siswa berperan aktif dan contoh soal yang diberikan guru belum mengaitkan masalah kehidupan

sehari-hari. Hal ini dibuktikan dengan prestasi siswa yang masih rendah, dilihat dari data nilai hasil ulangan akhir siswa. Siswa kelas X MIPA 1 mendapatkan rata-rata nilai 38 yang masih sangat jauh dari nilai KKM sekolah yaitu 70, dari 29 siswa hanya 26% siswa yang mencapai ketuntasan pada mata pelajaran matematika. Persentase tersebut membuktikan bahwa banyak nilai siswa yang berada di bawah KKM. Hal ini menjadi pekerjaan yang tidak gampang bagi seorang guru untuk mengurangi jumlah persentase nilai siswa yang berada di bawah KKM.

Berdasarkan masalah yang dihadapi guru dalam melaksanakan PJJ, guru dapat mengembangkan bahan ajar berbasis *web*. Bahan ajar dapat dikembangkan berbasis *web* dengan berbantuan *google site* karena tidak memerlukan bahasa program tingkat tinggi dan dapat didesain dengan memuat teks, gambar, animasi, audio, video, dan e-lks secara bersamaan sesuai dengan kebutuhan guru dalam melaksanakan PJJ.

*Google site* merupakan situs media pembelajaran yang mudah dipelajari dan dikelola oleh guru tanpa memerlukan biaya untuk pembuatannya dan dapat diakses dengan cepat oleh siswa. Pembelajaran menggunakan *google site* juga dapat dilakukan secara efektif karena materi tidak akan hilang dan dapat dipelajari kembali sehingga siswa tidak diharuskan mengunduh materi. *Google site* menjadi salah satu bagian dari situs yang diakses melalui internet.

Internet juga mempunyai peranan penting dalam penyebaran informasi termasuk tentang budaya asing. Penyebaran informasi budaya asing yang luas dapat menggeser kearifan lokal suatu daerah yang mengakibatkan siswa lupa akan ciri khas daerahnya sendiri. Oleh karena itu, LKS dapat didesain dengan memanfaatkan kearifan

lokal agar contoh yang diberikan lebih konkret sesuai dengan lingkungan siswa berada dan siswa dapat lebih mengenal kearifan lokal daerahnya.

Kearifan lokal merupakan nilai dan norma yang terorganisir, dipahami dan diterapkan oleh masyarakat setempat berdasarkan pemahaman dan pengalaman mereka dalam berinteraksi dengan lingkungan (Agung, 2015). Pembelajaran yang memanfaatkan kearifan lokal dihubungkan dengan nilai-nilai pelestarian lingkungan dan kehidupan sosial masyarakat untuk mengembangkan sikap peduli dalam menjaga keseimbangan lingkungan. Salah satu kearifan lokal yang diintegrasikan dalam *web* adalah kearifan lokal Papua. Kearifan lokal Papua menjadi salah satu inovasi dalam pembelajaran matematika yang berkaitan dengan ilmu tentang pola, hubungan dan gagasan yang saling terkait dalam menyelesaikan berbagai konteks masalah (Meirista & Palobo, 2018). Hal ini merupakan keleluasaan guru untuk mengembangkan keunikan budaya, dan keunggulan yang berbasis kearifan lokal (Ferdianto & Setiyani, 2018).

Berdasarkan permasalahan tersebut penulis akan mengembangkan bahan ajar berbasis *web* berbantuan *google site* yang terintegrasi kearifan lokal Papua. Pembelajaran matematika yang menggunakan *web* berkearifan lokal dapat menstimulus siswa untuk menghubungkan pengetahuan yang dikuasainya dengan penerapan pada kehidupan sehari-hari, mengenal nilai budaya lokal, memberikan kesadaran untuk membangun sikap dalam menjaga serta melestarikan budaya, sehingga diharapkan prestasi siswa bisa meningkat dengan latihan soal yang termuat dalam *web*. Oleh karena itu, cukuplah alasan bagi penulis untuk melakukan penelitian

tentang “*Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Web yang Terintegrasi Kearifan Lokal Papua*”

### **B. Identifikasi Masalah**

1. Belum ada pengembangan bahan ajar berbasis *web* yang terintegrasi kearifan lokal Papua dalam kegiatan belajar-mengajar matematika.
2. Rendahnya prestasi belajar siswa pada pembelajaran matematika kelas XI SMA Negeri 2 Merauke.

### **C. Rumusan Masalah**

Bagaimana proses pengembangan bahan ajar berbasis *web* yang terintegrasi kearifan lokal Papua yang valid, praktis dan efektif?

### **D. Tujuan Penelitian**

Mengembangkan bahan ajar berbasis *web* yang terintegrasi kearifan lokal Papua yang valid, praktis, dan efektif.

### **E. Manfaat Penelitian**

Pengembangan bahan ajar berbasis *web* yang terintegrasi kearifan lokal Papua, diharapkan dapat memberi manfaat bagi semua pihak, diantaranya:

#### **1. Bagi Guru**

Penggunaan bahan ajar berbasis *web* yang terintegrasi kearifan lokal Papua dalam pelajaran matematika dapat memudahkan guru dalam memberikan materi yang kreatif dan memperbanyak wawasan dalam bidang teknologi dan informasi.

## **2. Bagi Siswa**

Memudahkan siswa untuk belajar secara mandiri dan menambah wawasan siswa terkait dengan kearifan lokal Papua.

## **3. Bagi Peneliti Lain**

Sebagai motivasi untuk melakukan penelitian lain mengenai membuat bahan ajar dengan menggunakan teknologi selain *google site*.



## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Bahan Ajar**

###### **a. Definisi Bahan Ajar**

Bahan ajar merupakan segala bahan yang digunakan guru untuk mengajar seperti bahan tertulis dan tidak tertulis sehingga membantu guru dalam menyajikan materi secara tatap muka (Nurdyansyah & Mutala'iah, 2015). Bahan ajar adalah bahan yang berisi materi untuk siswa dalam kegiatan belajar sehingga dipelajari dan dikuasai baik pengetahuan, keterampilan, maupun sikap (Setiawan & Basyari, 2017). Lebih lanjut Faizah (2018) berpendapat bahwa bahan ajar merupakan segala bahan yang digunakan guru untuk membantu siswa dalam memperoleh informasi dengan tujuan perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran yang disusun secara sistematis. Kemudian Aisyah dkk (2020) mengatakan bahan ajar menjadi sumber materi penting untuk guru dalam melakukan pembelajaran, tanpa menyiapkan bahan ajar guru akan mengalami kesulitan dalam mencapai tujuan pembelajaran. Pada prinsipnya, guru harus selalu menyiapkan bahan ajar dalam pelaksanaan pembelajaran. Berdasarkan pendapat tersebut maka bahan ajar merupakan perangkat mengajar yang dapat membantu guru dalam proses pembelajaran yang berisi materi untuk dikuasai oleh siswa dan disusun secara sistematis dengan tujuan tercapainya tujuan pembelajaran.

## **b. Jenis-Jenis Bahan Ajar**

Bahan ajar dibedakan menjadi empat jenis bentuk, yaitu cetak, audio, audiovisual, dan multimedia interaktif (Batubara, 2012) :

- 1) Bahan ajar cetak adalah bahan berbentuk kertas yang menyampaikan materi seperti buku, modul, LKS, foto dan sebagainya.
- 2) Bahan ajar audio yaitu kegiatan belajar yang menggunakan sinyal radio secara langsung dan dapat dimainkan/didengar. Misalnya kaset, radio, *compact disk* audio.
- 3) Bahan ajar audiovisual merupakan kombinasi antar sinyal audio dan gambar yang bergerak secara berurutan. Misalnya film, video *compact disk*.
- 4) Bentuk multimedia interaktif yakni kombinasi dari dua atau lebih media yang kemudian diberi perlakuan untuk mengendalikan suatu perintah atau perilaku alami dari suatu presentasi. Misalnya bahan ajar berbasis *web*.

Selain 4 jenis bahan ajar yang dikemukakan oleh Batubara (2012), terdapat 5 jenis bahan ajar menurut Nasution dkk (2017) yaitu :

- 1) Bahan yang tidak diproyeksikan seperti foto, diagram, dan *display*
- 2) Bahan yang diproyeksikan, seperti PPT dan proyeksi komputer
- 3) Bahan audio, seperti kaset dan *compact disc*
- 4) Bahan video, seperti video dan film
- 5) Bahan media komputer, misalnya *Computer Based Multimedia* atau *Hypermedia*.

### **c. Fungsi Bahan Ajar**

Terdapat 2 fungsi bahan ajar, yaitu fungsi bagi guru dan fungsi bagi siswa (Batubara, 2012) :

1. Fungsi bahan ajar bagi guru, antara lain:
  - Menghemat waktu guru dalam kegiatan belajar.
  - Mengubah peran guru dari pengajar menjadi fasilitator.
  - Meningkatkan proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan efektif.
  - Sebagai instrumen penilaian pencapaian hasil pembelajaran.
2. Fungsi bahan ajar bagi siswa, antara lain:
  - Siswa mampu belajar secara mandiri kapan dan dimana saja tanpa bertatap muka dengan guru dan siswa lain.
  - Sebagai pedoman bagi siswa dalam mengarahkan semua aktivitasnya saat proses pembelajaran.

Lebih lanjut Nurdyansyah & Mutala'iah (2015) mengemukakan fungsi bahan ajar dalam proses pembelajaran, yaitu :

1. Pedoman bagi guru yang akan mengarahkan semua proses pembelajaran dari awal hingga akhir pembelajaran.
2. Pedoman bagi siswa dalam mempelajari materi yang diberikan selama proses pembelajaran berlangsung.
3. Sebagai instrumen penilaian hasil belajar.
4. Membantu guru dalam mendidik.
5. Membantu siswa belajar.

6. Sebagai perangkat pembelajaran dalam mencapai tujuan pembelajaran.
7. Membuat suasana belajar yang menyenangkan.

Selain fungsi yang dikemukakan oleh Batubara (2012) dan Nurdyansyah & Mutala'iah (2015), menurut Aisyah dkk (2020) terdapat tiga fungsi utama bahan ajar dalam mengajar sebagai berikut :

1. Bahan ajar merupakan pedoman bagi guru yang dipersiapkan dan dipelajari saat mengkoordinasikan semua latihan dalam pembelajaran.
2. Bahan ajar dapat dijadikan pedoman bagi siswa dalam mengarahkan aktivitas pembelajaran, sekaligus sebagai substansi yang seharusnya dipelajari/dikuasainya.
3. Bahan ajar merupakan instrumen penilaian hasil pembelajaran. Sebagai instrumen penilaian maka materi yang disampaikan harus sesuai dengan indikator dan kompetensi dasar yang ingin dicapai oleh guru berdasarkan silabus mata pelajaran.

#### **d. Manfaat Bahan Ajar**

Bahan ajar mempunyai beberapa manfaat bagi guru yang berpengaruh terhadap tercapainya tujuan pembelajaran menurut Aisyah dkk (2020) sebagai berikut:

1. Memeroleh bahan ajar yang sesuai dengan kurikulum sekolah.
2. Tidak bergantung pada buku pelajaran yang disediakan disekolah
3. Meningkatkan pengetahuan dengan membaca berbagai referensi
4. Menambah pengalaman guru dalam menyusun bahan ajar

5. Membangun komunikasi yang baik dengan siswa dalam pelatihan dan pembelajaran.

Sedangkan manfaat bagi siswa yaitu :

1. Proses pembelajaran yang menarik membantu siswa untuk belajar mandiri.
2. Memudahkan siswa dalam mempelajari materi.

**e. Kelebihan dan Kekurangan Bahan Ajar**

Bahan ajar memiliki kelebihan dan kekurangan. Adapun kelebihan bahan ajar menurut Arfalah (2015) sebagai berikut :

1. Media merupakan perangkat mengajar yang paling mudah diperoleh dan dapat dipelajari tanpa memerlukan alat khusus.
2. Bahan ajar merupakan media yang dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk belajar tentang fakta.
3. Dapat menyajikan kata, angka, gambar dua dimensi, serta diagram.
4. Relatif lebih mudah di produksi, dikembangkan maupun digunakan secara berulang.

Sedangkan kekurangan bahan ajar antara lain:

1. Sulit memberikan arahan kepada pembaca.
2. Sulit memberikan kritik terhadap pertanyaan.
3. Tidak dapat membantu siswa dengan kemampuan pemahaman yang terbatas.
4. Cenderung digunakan sebagai hafalan.
5. Presentasi satu arah tidak menarik

## **2. Web**

### **a. Definisi web**

*Web* diartikan sebagai kumpulan halaman yang terdiri dari beberapa laman yang berisi informasi seperti teks, gambar, video, audio, dan berbagai animasi yang diberikan melalui internet (Abdulloh, 2016). Selain itu *web* adalah kumpulan halaman informasi yang disediakan melalui jalur internet dengan tujuan agar dapat diakses seluruh dunia selama terhubung dengan jaringan (Zufria dan Azhari, 2017). Kemudian menurut buku Yuhefizar (2011) dalam Persada (2017) *web* merupakan situs *web* yang terdapat dari sebuah domain yang berisi informasi. Lebih lanjut Kurniawan (2019) berpendapat bahwa *web* merupakan layanan internet yang memiliki identifikasi nama dan sumber informasi. Berdasarkan pengertian tersebut maka *web* atau disebut dengan situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang digunakan untuk menampilkan data seperti suara, teks, gerakan ataupun gabungan dari semua komponen yang dapat diakses dengan mudah melalui jaringan internet.

Tersedia unsur-unsur pendukung dalam membuat *web* gratis, yaitu nama domain (*Domain Name/URL-Uniform Resource Locator*), rumah *web* dan *Content Management System* (CMS) (Batubara, 2012). Perkembangan dunia *web* saat ini membuat pengguna yang tidak bisa bahasa pemrograman tetap bisa membuat *web* dengan memanfaatkan CMS seperti *Google Site* dalam pembelajaran PJJ.

Pembelajaran berbasis *web* bekerja melalui beberapa aturan yang dapat menentukan pencapaian target pembelajaran. Berikut adalah standar pembelajaran PJJ (Rusman, 2012:276-277) :

a) Interaksi

Pembelajaran berbasis *web* tidak berarti hanya berbicara dengan media, namun dapat terjalin komunikasi antara siswa dan guru yang mungkin berada di berbeda tempat dan waktu.

b) Ketergunaan

Ketergunaan adalah bagaimana cara siswa menggunakan *web* dengan mudah. Terdapat dua bagian penting, yaitu konsistensi dan kemudahan. Penulis menciptakan suasana belajar yang konsisten dan sederhana, sehingga siswa tidak mengalami kesulitan baik dalam pembelajaran maupun navigasi konten.

c) Relevansi

Relevansi diperoleh melalui ketepatan dan kemudahan. Setiap data di *web* dibuat rinci untuk memperluas pemahaman siswa. Ini termasuk bagian dari keefektifan desain konten seperti proses pencarian dan situasi konten (materi).

**b. Manfaat penggunaan *web***

Beberapa manfaat dalam menggunakan *web* sebagai salah satu media pembelajaran matematika menurut Darussalam (2015) :

1. Siswa dapat belajar secara mandiri sehingga dapat menambah pengetahuan.
2. Siswa melakukan latihan pembelajaran tambahan, karena siswa tidak hanya memperhatikan penjelasan guru tetapi dapat melakukan latihan lain seperti mengamati dan mencoba.
3. Media pembelajaran berbasis *web* menyediakan sumber belajar tambahan yang dapat digunakan untuk menambah materi pembelajaran.



Menurut Rohmah (2016) dalam Firda dkk (2019) ada beberapa manfaat dari *web* diantaranya :

1. Dapat mengefisienkan waktu pembelajaran dan mengurangi biaya studi.
2. Mempermudah interaksi antar siswa.
3. Siswa dapat saling berbagi informasi dan mengakses materi setiap saat dan berulang, dengan kondisi seperti itu siswa dapat menguasai materi pembelajaran dengan baik.

**c. Definisi *google site***

*Google site* merupakan situs yang mudah dibuat untuk menyajikan informasi yang dapat diakses dengan cepat oleh orang lain dan dapat bekerja sama dalam situs untuk menambahkan berkas file lampiran dari aplikasi *google* lainnya seperti *google docs, sheet, forms, calender, awesome table* (Arief, 2017). Lebih lanjut Suryanto (2018) berpendapat bahwa *google sites* berupa layanan internet yang dibuat secara gratis dengan penyajian berbagai informasi yang dapat di akses oleh semua orang. Penyajian informasi yang termuat dalam situs menggunakan fitur yang disediakan oleh *google*. Selain itu *google site* sangat mudah dibuat dan dikelola sebagai media pembelajaran secara PJJ oleh pengguna umum seperti guru dikarenakan situs tersebut mudah digunakan dan menggunakan *dashboard* yang mudah dimengerti (Azis, 2019). Sejalan dengan pendapat tersebut *google site* merupakan situs media pembelajaran yang mudah dibuat oleh guru dan dapat diakses dengan cepat oleh siswa dalam pembelajaran PJJ.

#### **d. Manfaat *google site***

Pembelajaran dengan menggunakan *google site* memiliki 4 manfaat menurut Suryanto (2018) sebagai berikut :

1. *Google Site* adalah suatu layanan *web hosting* gratis
2. Dapat membuat situs yang di gunakan untuk mengenalkan berbagai kepentingan di internet.
3. *Google site* telah menyediakan berbagai fitur antara lain template dengan *design* yang menarik.
4. Pembuat tidak hanya dapat membuat situs *web* di *google site*, tetapi pembuat juga dapat menyimpan berbagai dokumen yang diperoleh secara gratis.

Selain manfaat yang dikemukakan oleh Suryanto (2018), pembelajaran dengan menggunakan *google site* memberikan manfaat untuk guru maupun siswa (Azis, 2019) yaitu :

1. Pembelajaran PJJ dengan menggunakan *google site* dapat dibuat menarik dengan memanfaatkan fitur-fitur di dalam *google* sehingga materi yang diberikan lebih menarik dan lengkap.
2. Dengan menggunakan *google site* materi akan di unggah ke dalam situs sehingga guru maupun siswa tidak perlu menggunakan *flashdisk* dan menghindari masuknya virus ke dalam komputer.
3. Materi yang diberikan tidak mudah hilang. Materi yang telah di unggah ke dalam *google site* tidak akan hilang dan tetap berada di dalam situs tersebut walaupun adanya gangguan virus.

4. Materi yang diunggah guru dengan menggunakan *google site* dapat diakses siswa dengan cepat dikarenakan situsnyanya yang mudah diakses.
5. Guru dapat mengunggah materi selanjutnya ke dalam *google site* sehingga siswa dapat mengetahui topik pembelajaran di pertemuan selanjutnya.
6. Tugas dapat diberikan oleh pengajar melalui *google sites*, sehingga siswa dapat mengumpulkan tugasnya.

**e. Keunggulan penggunaan *google site***

Keunggulan yang ditawarkan oleh *google site* menurut Arief (2017) yaitu :

1. *Google site* dapat digunakan secara gratis.
2. Dapat diakses dengan cepat menggunakan situs pencari *google*.
3. *Google site* dapat diakses dengan bermacam-macam perangkat yang terkait dengan internet, seperti : laptop, tablet, *handphone* dan lain sebagainya.
4. Penyimpanan *google site* mencapai 100 MB.
5. Kemudahan dalam membuat *google site* dan tampilan yang didesain simpel.
6. Para pengguna dapat mengkombinasikan fitur-fitur yang ada dalam halaman *google site*.

Keunggulan lain yang ditawarkan oleh *goole site* menurut Suryanto (2018) sebagai berikut :

1. *Google Site* dapat menambahkan fungsi-fungsi yang termuat didalamnya dengan mudah.
2. Layanan disimpan pada domain Google.com. Artinya alat pencarian akan lebih mudah mencatat halaman *web* yang terpasang.

3. Dapat menggunakan berbagai jenis gadget yang disediakan oleh *google* maupun yang dibuat oleh berbagai pihak di luar *google*.
4. Menyediakan berbagai tautan untuk informasi yang diperlukan.

#### **f. Kekurangan *Google Site***

Kekurangan *google site* menurut Suryanto (2018) yaitu :

1. Tidak menyediakan fitur *drag-n-drop* untuk mendesain halaman *web*.
2. Untuk mengubah *setting* harus dilakukan secara manual.
3. *Google Sites* tidak mendukung *script* dan *i-frame* pada halamannya.
4. Pengguna harus mencari cara atau menggunakan *gadget* tertentu untuk menggunakan *i-frame*.

### **3. Kearifan Lokal**

#### **a. Definisi kearifan lokal**

Kearifan lokal adalah sistem nilai dan norma yang terorganisir, dipegang, dipahami dan diterapkan oleh masyarakat setempat berdasarkan pemahaman dan pengalaman mereka dalam berinteraksi dengan lingkungan (Agung, 2015). Lebih lanjut Njatrijani (2018) berpendapat bahwa kearifan lokal adalah gaya hidup, informasi, dan metodologi kehidupan yang berbeda sebagai wilayah lokal dalam menanggapi berbagai masalah kebutuhan mereka. Kearifan lokal juga berarti kecerdasan yang dimiliki oleh seseorang yang berasal dari pengalaman sendiri dan tidak diperoleh dari komunitas lain (Basuki dkk, 2019). Kearifan lokal merupakan pengetahuan, nilai-nilai, perilaku, dan cara untuk berperilaku terhadap objek dan peristiwa tertentu dalam lingkungan yang kebaikan dan kebenaran diterima (Misbah

dkk, 2020). Sejalan dengan penjelasan tersebut kearifan lokal merupakan kecerdasan yang dimiliki seseorang melalui pengalamannya sendiri melalui interaksi dengan lingkungan sekitar. Kearifan lokal yang akan digunakan dalam bahan ajar yaitu kearifan lokal yang berasal dari Papua seperti hewan, tempat wisata, makanan khas dan sebagainya.

#### **b. Kelebihan dan kekurangan kearifan lokal**

Pembelajaran berbasis kearifan lokal tentunya tidak terlepas dari kelebihan dan kekurangan. Adapun kelebihan dalam melaksanakan pembelajaran matematika berbasis kearifan lokal menurut Ekowati dkk (2018) yaitu:

1. Siswa tertarik untuk mempelajari materi yang telah diberikan guru.
2. Materi lebih mudah diterima, diingat dan dipahami oleh siswa.
3. Siswa lebih mengenal budaya dan dapat melestarikan budaya di daerahnya.

Sedangkan kekurangannya antara lain :

1. Guru harus mengetahui kearifan lokal yang ada di daerahnya.
2. Guru menyiapkan materi lebih banyak.
3. Guru mampu menerapkan kearifan lokal yang diajarkan ke siswa.

#### **B. Penelitian yang Relevan**

Beberapa penelitian yang signifikan pada penelitian ini antara lain:

1. Penelitian Anggoro & Yuniarta (2018), berjudul "*Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Website Materi Trigonometri Siswa Kelas XI*". Hasil evaluasi dari tahap analisis hingga evaluasi menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *website* untuk materi trigonometri yang dikembangkan

sudah valid, praktis dan efektif. Kepraktisan diperoleh kriteria praktis dilihat dari aspek tampilan dan materi. Kemudian untuk keefektifan dilihat hasil *pretest* dan *posttest* dalam uji coba skala kecil.

2. Penelitian A. Nurafni, H. Pujiastuti, dan A. Mutaqin (2020), berjudul "*Pengembangan Bahan Ajar Trigonometri Berbasis Kearifan Lokal*". Hasilnya diperoleh bahwa bahan ajar yang dikembangkan memenuhi kriteria yang layak dan baik digunakan untuk pembelajaran. Hal ini berdasarkan hasil validasi dari para ahli yaitu persentasi layak 80%, persentase respon guru 79% dengan kategori baik, dan persentase respon siswa 78% termasuk kategori baik.
3. Penelitian Persada (2017) berjudul "*Peningkatan Hasil Belajar matematika Melalui Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Website*" memperoleh hasil yang valid, praktis dan efektif. Terbukti dengan kevalidan materi berkategori baik, kepraktisan bahan ajar yang dibuat berkategori sangat kuat berdasarkan hasil angket respon siswa yang disebarkan, dan bahan ajar berbasis *web* lebih efektif dengan hasil uji efektivitas yang bagus.
4. Penelitian Ikhwanudin (2018) dengan judul "*Pembelajaran Matematika Berbasis Kearifan Lokal Untuk Membangun karakter Bangsa*". Hasil penelitian yang diperoleh yaitu pembelajaran yang menghubungkan kearifan lokal dengan kehidupan sehari-hari membuat siswa mengenal nilai-nilai luhur budaya bangsa dan membangun karakter siswa.
5. Penelitian Ferismayanti (2012) berjudul "*Mengoptimalkan Pemanfaatan Google Site dalam Pembelajaran Jarak Jauh*". Hasil penelitian tersebut diperoleh bahwa

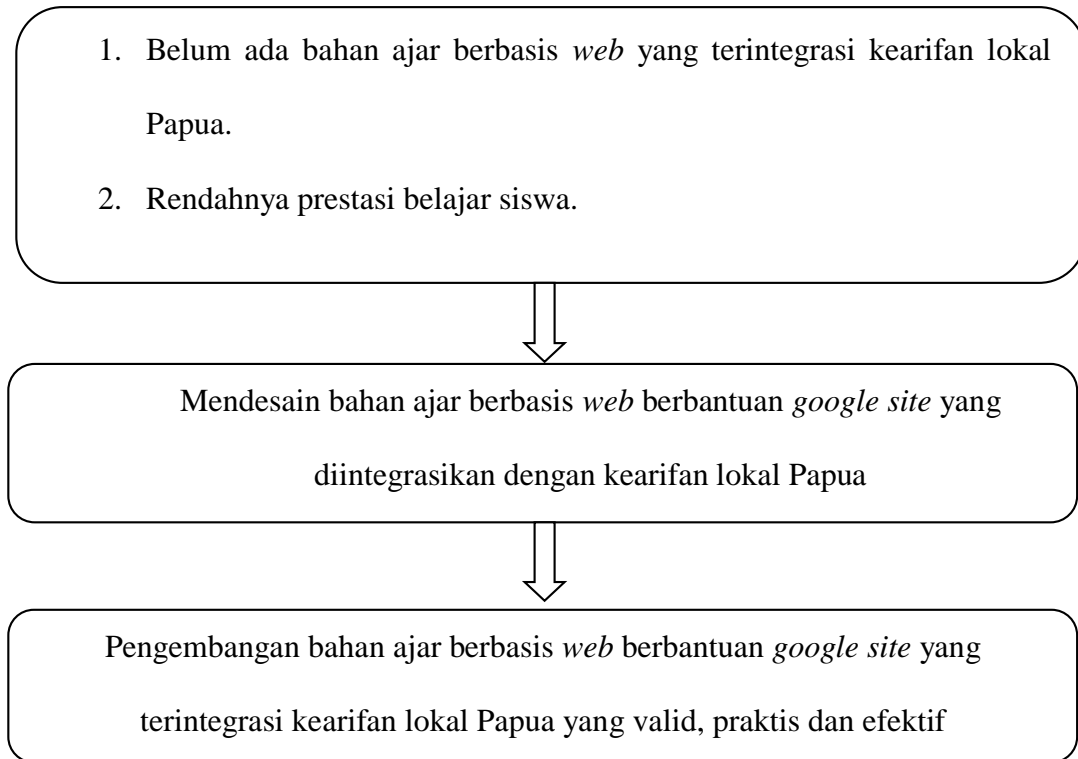
dengan adanya *google site* dalam pembelajaran akan mempermudah guru dengan menggunakan berbagai fitur yang ditawarkan sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif dan menarik.

### **C. Kerangka Berpikir**

Pembelajaran di era revolusi 4.0 guru dan siswa dituntut untuk mengikuti perkembangan IPTEK (ilmu pengetahuan teknologi) yang semakin berkembang dalam bidang pendidikan. Perkembangan IPTEK dalam pendidikan yaitu proses pembelajaran yang saat ini diterapkan secara *online* atau yang dikenal dengan istilah PJJ (pendidikan jarak jauh). Pembelajaran jarak jauh tidak luput dari penggunaan aplikasi, media dan bahan ajar dalam mendukung proses pembelajaran. Selama PJJ bahan ajar yang digunakan guru belum membuat bahan ajar yang mengaitkan masalah kehidupan sehari-hari yang dapat membuat siswa berperan aktif sehingga prestasi siswa menjadi rendah. Guru belum mengembangkan bahan ajar dikarenakan kurangnya penguasaan guru dalam menggunakan teknologi. Teknologi berhubungan dengan internet yang mempunyai peranan penting dalam penyebaran informasi termasuk tentang budaya asing, mengakibatkan siswa secara perlahan akan melupakan budayanya sendiri.

Berdasarkan masalah tersebut, penulis merasa perlu adanya pengembangan bahan ajar yang dapat membantu siswa belajar mandiri. Bahan ajar berbasis *web* yang terintegrasi kearifan lokal Papua dapat membuat siswa menghubungkan pengetahuan terhadap budaya di Papua dengan pengaplikasian pada kehidupan sehari-hari dan

diharapkan prestasi siswa meningkat. Kerangka pikir pada penelitian disajikan pada gambar 2.1



**Gambar 2. 1 Kerangka Pikir**



## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah pengembangan atau *Research and Development* (R&D) yang bertujuan mengembangkan bahan ajar matematika berbasis *web* yang terintegrasi kearifan lokal Papua.

#### **B. Subjek dan Objek Penelitian**

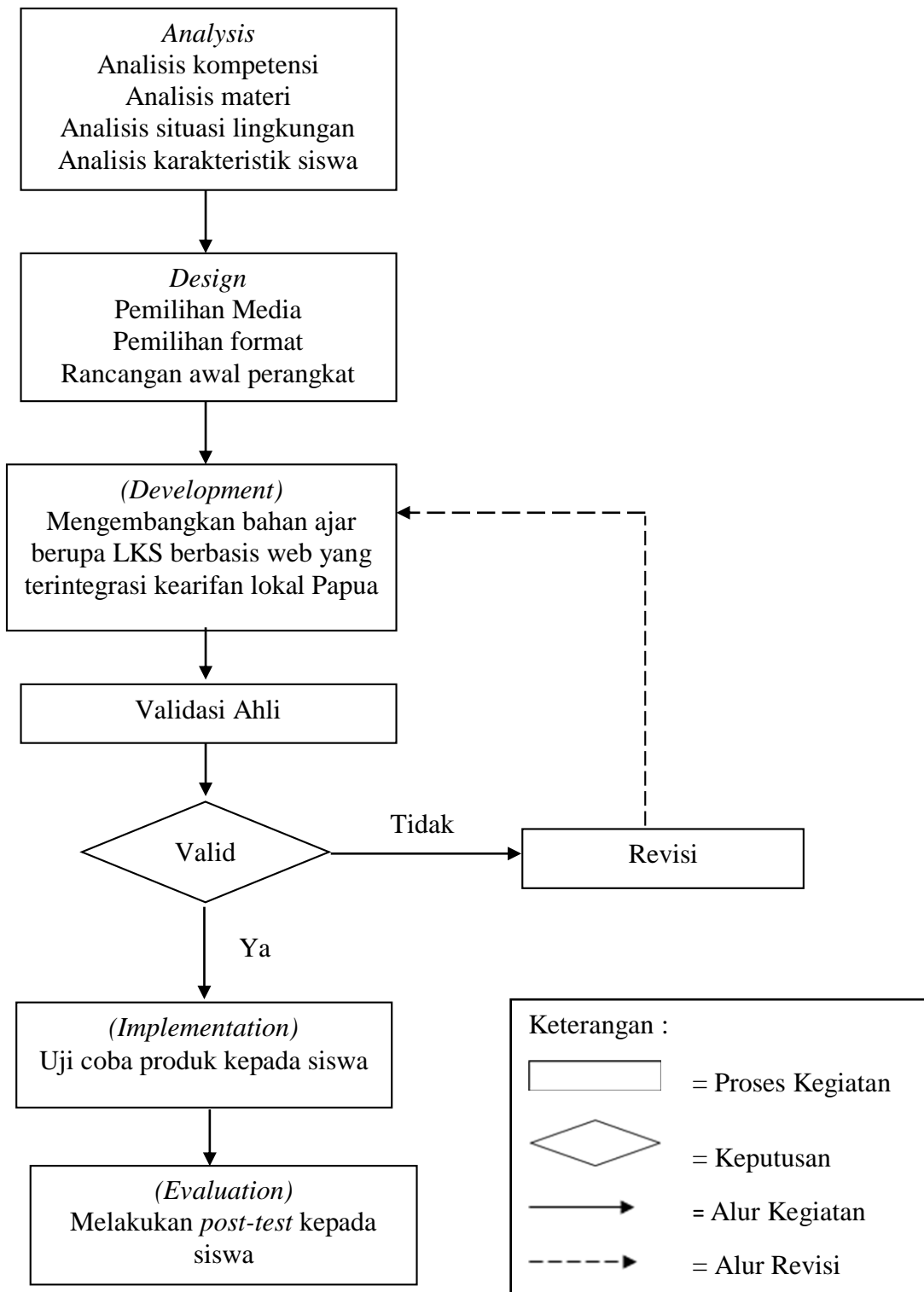
Subjek dalam penelitian ini ialah seluruh siswa kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 2 Merauke.

#### **C. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian akan dilakukan di SMA Negeri 2 Merauke, pada semester 1 tahun ajaran 2021/2022.

#### **D. Desain Penelitian**

Desain penelitian ini menggunakan ADDIE yaitu (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Model pengembangan ADDIE dipilih dikarenakan model ini sangat sederhana namun memiliki implementasi yang sistematis. Model ADDIE dikembangkan oleh Dick dan Carey (1996) guna mendesain perangkat pembelajaran. Adapun diagram alir pengembangan LKS disajikan pada gambar 3.1.



**Gambar 3. 1 Diagram Alir Model ADDIE**

Berikut ini diuraikan tahapan pengembangan model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation and Evaluation*) (Mulyatiningsih, 2013)

### **1. Analysis**

Pada tahap ini akan dimulai identifikasi produk yang sesuai dengan karakter siswa, tujuan dari pembelajaran, isi/materi pelajaran dan lingkungan belajar. Selain itu, pada tahap ini penulis mengidentifikasi pemanfaatan teknologi di SMA Negeri 2.

Berikut beberapa tahapan dalam *analysis* :

#### **a. Analisis Kompetensi**

Tahap ini bertujuan untuk mengetahui kompetensi yang akan dicapai siswa baik kompetensi inti, kompetensi dasar yang disesuaikan dengan kurikulum dan silabus mata pelajaran matematika. Adapun tahapan dalam analisis kompetensi ini yaitu mengumpulkan informasi terkait kurikulum yang dipakai di SMA Negeri 2, memilih materi yang akan disajikan dalam bahan ajar yang akan dikembangkan dan mencari informasi terkait penggunaan teknologi yang selama ini digunakan oleh sekolah sebagai acuan penulis untuk membuat bahan ajar berbasis *web* yang terintegrasi kearifan lokal Papua sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

#### **b. Analisis Materi**

Tahap ini bertujuan untuk memilih materi yang dianggap sulit bagi siswa dan akan digunakan untuk pengembangan bahan ajar matematika berbasis *web* yang terintegrasi kearifan lokal Papua yang sesuai dengan silabus kurikulum 2013 kelas XI SMA Negeri 2 Merauke.

### c. Analisis Situasi Lingkungan

Pada tahap ini bertujuan untuk menganalisis situasi yang terjadi pada lokasi yang akan dijadikan sasaran penelitian, dan media ajar apa saja yang telah dipakai pada pembelajaran PJJ selama ini sehingga penulis dapat memahami produk bahan ajar berbasis *web* yang terintegrasi kearifan lokal Papua yang dikembangkan diperlukan atau tidak. Pada tahap ini, penulis mengamati aktivitas pembelajaran *online* dan melakukan wawancara langsung kepada guru matematika terkait penerapan bahan ajar dan pemanfaatan media pembelajaran berbasis internet serta penerapannya pada pembelajaran

### d. Analisis Karakteristik Siswa

Pada tahap ini dibuat pengkajian yang bertujuan untuk melihat ketertarikan siswa untuk belajar, mengetahui pengetahuan, dan taraf perkembangan kognitif siswa. Analisis dikerjakan melalui pengamatan pembelajaran PJJ. Dari hasil analisis ini, nantinya akan dipakai sebagai pedoman menyusun bahan ajar agar selaras dengan karakteristik peserta didik.

## 2. Design

Pada tahap *design* penulis melakukan rancangan bahan ajar berbasis *web* yang terintegrasi kearifan lokal Papua yang sama dengan kerangka isi hasil analisis kompetensi. Langkah-langkah rancangan produk yaitu pertama pemilihan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa meliputi *google site* berisi LKS yang dilengkapi dengan gambar dan video pembelajaran yang diadopsi dari youtube. Kedua, Pemilihan format yang sesuai dengan rancangan materi yaitu dengan

menentukan kompetensi dasar dan indikator kompetensi yang akan digunakan, menyusun LKS dan permasalahan yang terintegrasi kearifan lokal Papua, penjelasan dilengkapi video pembelajaran untuk memperkuat pemahaman siswa. Ketiga, perancangan awal perangkat berupa rancangan menu yaitu membuat *dashboard* meliputi menu beranda, absen, materi, dan video kemudian hasil rancangan awal ini dinamakan draf 1.

Tahap *design*, penulis sudah mendesain produk awal dan untuk melihat kualitas produk yang dikembangkan penulis juga mendesain lembar penilaian kevalidan *web* dan rencana pelaksanaan pembelajaran, angket respon siswa terhadap kepraktisan bahan ajar yang dipakai, tes awal dan tes akhir yang dipakai untuk mengukur prestasi belajar siswa

### **3. *Development***

Pada tahapan ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar berbasis *web* yang terintegrasi kearifan lokal Papua. Berikut beberapa tahapan dalam *development* :

#### **a. Validasi Ahli**

Kegiatan ini dilaksanakan agar mendapatkan penilaian desain awal bahan ajar berbasis *web* yang terintegrasi kearifan lokal Papua dari para ahli dengan tujuan untuk mendapatkan saran dan masukan sebagai perbaikan draf bahan ajar yang dikembangkan.

b. Analisis Data Validasi

Hasil validasi yang diperoleh dianalisis, jika masih ditemukan kategori yang belum terpenuhi maka dilakukan revisi dan divalidasi kembali hingga mendapatkan draf yang valid. Setelah draf dinyatakan valid oleh validator maka dapat dilaksanakan tahapan lebih lanjut yaitu uji coba terbatas.

c. Uji Coba Terbatas

Tahapan ini dilaksanakan uji coba di kelompok yang terbatas. Uji kelompok terbatas dilaksanakan dengan menguji kualitas produk pengembangan dalam skala kecil yaitu 10 orang siswa kelas XI MIPA 1 di SMA Negeri 2 Merauke.

d. Analisis Data Uji Coba Terbatas

Data hasil uji coba terbatas dianalisis agar melihat produk yang dikembangkan telah mencukupi kategori yang ditentukan dalam uji coba terbatas. Dari hasil tersebut, kemudian dilaksanakan revisi di perangkat pembelajaran. Dengan hasil revisi tersebut, dihasilkan produk yang praktis. Dalam tahap pengembangan ini penulis hanya menggunakan prosedur penelitian sampai uji coba terbatas pada siswa kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 2 Merauke.

#### **4. *Implementation***

Pada tahap ini setelah draf dinyatakan valid dan praktis, penulis melakukan uji coba lapangan dengan tujuan untuk mengetahui apakah perangkat yang dikembangkan telah mencapai kategori efektif atau belum. Sebelum dilakukan Uji lapangan, seluruh siswa kelas XI MIPA 1 di SMA Negeri 2 Merauke diberikan tes awal untuk mengetahui

kemampuan awal siswa. Berdasarkan pengamatan dan saran dari guru, selanjutnya akan dilakukan revisi pada produk yang dikembangkan. Dengan hasil revisi tersebut, dihasilkan produk yang efektif. Selanjutnya, produk yang baik adalah jika semua hasil analisis menunjukkan kategori valid, praktis dan efektif.

## **5. Evaluation**

Evaluasi merupakan proses untuk melihat apakah pembelajaran yang dibuat berhasil dan sesuai dengan harapan awal atau tidak. Setelah bahan ajar yang dikembangkan sudah sesuai dengan kriteria efektif akan dilakukan tes akhir atau *post-test* kepada siswa.

### **E. Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data memakai tes tertulis dan angket.

#### **a. Tes tertulis**

Teknik tes tertulis merupakan teknik pengumpulan data yang diberikan kepada siswa berupa *pre-test* yang dipakai untuk mengetahui pemahaman di awal siswa terhadap konten yang akan diterangkan dan *post-test* dipakai untuk mengetahui kemampuan siswa setelah diterapkannya produk yang akan dikembangkan. Sebelum melakukan tes tertulis akan dilakukan validasi pada bahan ajar yang dikembangkan. Lembar validasi akan diberikan kepada 2 orang dosen yang ditunjuk sebagai validator, dan 1 orang guru matematika di sekolah dengan tujuan untuk menghasilkan produk yang valid.

## **b. Angket**

Angket ialah teknik pengumpulan data dengan cara menyediakan beberapa pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Penelitian ini memakai angket tertutup, yang mencantumkan jawaban agar responden memilah pada kolom yang telah tersedia dengan menuliskan *ikon* centang ( $\surd$ ). Angket diberikan kepada siswa di akhir pembelajaran untuk melihat kepraktisan bahan ajar berbasis *web* yang terintegrasi kearifan lokal Papua yang dikembangkan.

## **F. Instrumen Penelitian**

Terdapat lembar validasi, soal *pre-test/post-test*, dan angket respon siswa pada instrumen penelitian ini. Lembar penilaian validasi bahan ajar berbasis *web* yang terintegrasi kearifan lokal untuk dosen ahli I, dosen ahli II, guru, dan siswa. Berikut ini penjelasan dari tiap instrumen.

### **1) Lembar Validasi**

Lembar validasi merupakan instrumen penelitian yang dipakai untuk memperoleh data mengenai pendapat para validator terhadap bahan ajar yang dikembangkan menggunakan *web* dengan kearifan lokal Papua.

### **2) Lembar *Pre-Test* dan *Post-Test***

Lembar *pretest/posttest* ialah instrumen penelitian yang diberikan kepada siswa, berisi masing-masing 5 soal uraian tentang materi persamaan trigonometri. Soal *pretest-posttest* dibuat dengan tingkat pengetahuan yang sama, dipakai untuk mengukur tingkat pemahaman siswa sebelum dan sesudah diterapkan produk yang akan dikembangkan.



### **3) Angket Respon Siswa**

Kepraktisan bahan ajar berbasis *web* yang terintegrasi kearifan lokal Papua dapat dilihat melalui angket respons siswa hasil implementasi produk. Angket bertujuan untuk memperoleh data siswa sesudah penerapan pengembangan bahan ajar berbasis *web* yang terintegrasi kearifan lokal Papua. Angket menggunakan skala *Likert* 1-7. Dasar pengolahan angket menunjuk pada angket respons siswa menurut Sugiyono (2017) yang sudah valid dan layak pakai.

### **G. Teknik Analisis Data**

Data yang didapat berbentuk data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif ditelaah secara deskriptif, usulan serta arahan dari dosen pembimbing, validator, guru matematika, serta hasil angket siswa berguna sebagai alat perbaikan perangkat pembelajaran. Data kuantitatif dipakai untuk memahami kualitas perangkat pembelajaran berlandaskan aspek kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Teknik analisis yang digunakan sebagai berikut.

#### **1. Analisis Kevalidan**

Kevalidan diperoleh dari hasil penilaian 3 validator yaitu 2 dosen dan 1 guru mata pelajaran matematika. Bahan ajar berbasis *web* yang terintegrasi kearifan lokal Papua dikatakan valid apabila hasil validasi dinyatakan telah layak diujicobakan di lapangan oleh ketiga validator melalui pernyataan pada lembar validasi.

## 2. Analisis Kepraktisan

Kepraktisan produk ditentukan oleh penilaian dari respons siswa yang ditinjau secara kuantitatif dengan analisis melalui persentase nilai menurut Sugiyono (2017) berikut ini.

$$\text{persentase} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

**Tabel 3. 1** Pedoman Skala *Likert*

Penilaian	Skala Nilai	% Kepraktisan
Sangat Tidak Praktis	1	0% – 15%
Tidak Praktis	2	16% – 29%
Kurang Praktis	3	30% – 43%
Cukup Praktis	4	44% – 57%
Agak Praktis	5	58% – 71%
Praktis	6	72% – 85%
Sangat Praktis	7	86% – 100%

Sugiyono, dkk (2017:6)

## 3. Analisis Keefektifan

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui keefektifan produk yang dikembangkan. Data keefektifan diperoleh dari hasil tes tertulis siswa. Produk dikatakan efektif jika tingkat keefektifan yang diperoleh minimal termasuk dalam kategori baik. Analisis hasil tes siswa dilakukan dengan cara sebagai berikut (Purwandari, 2014) :

- a. Menghitung skor untuk menentukan ketercapaian belajar setiap siswa berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal yang telah ditetapkan sekolah yaitu 70

b. Menghitung presentase ketercapaian belajar klasikal menggunakan rumus

$$p = \frac{\sum \text{siswa yang mencapai KKM}}{\sum \text{siswa keseluruhan}} \times 100\%$$

**tabel 3. 2** Kualifikasi Ketercapaian Belajar Klasikal

Klasifikasi	Persentase Ketuntasan (%)
Sangat baik	80% - 100%
Baik	60% - 80%
Cukup	40% - 60%
Kurang	20% - 40%
Sangat kurang	0% - 20%

#### 4. Prestasi Belajar Siswa

Tahap selanjutnya akan dilakukan uji *N-gain* Ternormalisasi. Uji ini dipakai untuk mengukur prestasi siswa setelah pembelajaran selesai. Kenaikan prestasi siswa setelah diberikan *pre-test* dan *post-test* ditandai dengan gain. Hasil ini dijadikan sebagai perbandingan antara sebelum dan sesudah pembelajaran dilakukan. Rumus untuk menentukan *N-gain* dengan skor ideal 100 adalah sebagai berikut (Sari, 2019):

$$N - Gain = \frac{\text{Skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{Skor ideal} - \text{skor pretest}} \times 100\%$$

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

Pengembangan perangkat pembelajaran pada penelitian ini dibuat dengan model pengembangan ADDIE yang memuat tahap analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). Berikut dijelaskan kelima tahapan tersebut.

##### **1. Tahap Analisis (*Analysis*)**

Tahap analisis dipakai untuk mengamati kebutuhan yang akan diperoleh. Tahap analisis terdiri atas :

###### **a. Analisis Kompetensi**

Analisis kompetensi ini berguna untuk mencari tahu kurikulum yang dipakai di sekolah tersebut supaya dicocokkan dengan perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh bahwa Kurikulum yang diterapkan di SMA Negeri 2 Merauke ialah Kurikulum 2013. Analisis kompetensi dipakai untuk memilih konten ajar pada persamaan trigonometri. Materi ajar diselaraskan dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar. Selanjutnya, penggunaan teknologi di sekolah selama PJJ masih menggunakan *google meet* dan harus mengunduh dokumen yang mengakibatkan kurang terlibatnya siswa selama proses pembelajaran dan membutuhkan memori penyimpanan yang besar. Berikut indikator pencapaian kompetensi yang diturunkan dari kompetensi inti dan kompetensi dasar dimuat pada tabel 4.1

**Tabel 4.1** Hasil Analisis Kompetensi

<b>Kompetensi Inti 3 (Pengetahuan)</b>	<b>Kompetensi Inti 4 (Keterampilan)</b>
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah	4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan diri yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.
<b>Kompetensi Dasar</b>	
3.1 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian persamaan trigonometri	4.1 Memodelkan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan trigonometri
<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>	
3.1.1 Menentukan penyelesaian persamaan trigonometri dasar dalam bentuk $\sin ax = \sin a^\circ$	4.1.1 Menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan persamaan trigonometri dasar
3.1.2 Menentukan penyelesaian persamaan trigonometri dasar dalam bentuk $\cos ax = \cos a^\circ$	4.1.2 Menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan persamaan trigonometri bentuk Kuadrat
3.1.3 Menentukan penyelesaian persamaan trigonometri dalam bentuk $\tan ax = \tan a^\circ$	
3.1.4 Menentukan penyelesaian persamaan trigonometri dalam bentuk $Ax + By + C = 0$	

#### b. Analisis Materi

Analisis materi pelajaran ini adalah persamaan trigonometri untuk kelas XI dengan mengikuti kurikulum 2013. Hal ini dikarenakan guru mengatakan penyampaian materi yang diberikan kurang maksimal jika hanya melalui *google meet* dan dokumen. Persamaan trigonometri memiliki banyak rumus, dan memiliki soal-soal yang sangat variatif dan rumit, sehingga siswa sulit untuk menyatakan bahasa sehari-hari kedalam model matematika, siswa sulit dalam menentukan atau menerapkan rumus untuk menjawab suatu masalah, dan latihan soal yang diberikan belum mengaitkan kehidupan sehari-hari. Materi persamaan trigonometri juga merupakan kelanjutan materi dari kelas X yang dipelajari di matematika peminatan pada kelas XI.

#### c. Analisis Situasi Lingkungan

Berdasarkan pengamatan di sekolah diketahui guru hanya menggunakan *google meet* sebagai media PJJ dan bahan ajar berupa dokumen. Berdasarkan hasil wawancara bersama guru terkait situasi lingkungan di SMA Negeri 2 Merauke diperoleh keterangan bahwa disekolah guru difasilitasi teknologi yang dapat digunakan untuk membuat bahan ajar berbasis *web* yang berbentuk multimedia, seperti media teks, gambar, animasi, audio, video, dan e-lks secara bersamaan tanpa memerlukan penyimpanan yang besar, dapat diakses siswa melalui internet dan membantu siswa dalam belajar mandiri. Namun kenyataannya, belum adanya bahan ajar berbasis *web* yang dikembangkan guru. Selama PJJ guru memberikan materi melalui *google meet* dan guru sebagai sumber utama pengetahuan,

sementara siswa harus menghafal sehingga siswa tidak berperan aktif dalam pembelajaran seperti berpikir, menemukan permasalahan disekitar, dan kerjasama. Selain itu, guru belum memanfaatkan kearifan lokal sebagai contoh agar lebih konkret sesuai dengan lingkungan siswa berada dan siswa dapat lebih mengenal kearifan lokal daerahnya. Karena itu, penulis mengembangkan bahan ajar berbasis *web* yang terintegrasi kearifan lokal Papua yang memuat aktivitas siswa dalam belajar mandiri.

#### d. Analisis Karakteristik Siswa

Taraf perkembangan kognitif siswa disekolah tersebut memiliki tingkat kemampuan yang berbeda-beda. Berdasarkan hasil wawancara tidak terstruktur dengan guru mata pelajaran matematika, beliau mengatakan prestasi siswa tergolong rendah. Hal ini terbukti dari hasil ulangan akhir siswa kelas X MIPA 1 mendapatkan rata-rata nilai 38 yang masih sangat jauh dari nilai KKM sekolah yaitu 70. Terdapat 26% dari 29 siswa yang mencapai ketuntasan pada mata pelajaran matematika. Rendahnya prestasi siswa dikarenakan siswa mengalami kesulitan dalam menangkap pelajaran yang hanya menggunakan *google meet*. Guru juga mengatakan siswa lebih sering menggunakan internet bukan untuk mencari referensi materi melainkan mencari informasi lain seperti budaya asing. Berdasarkan hasil analisis tersebut, penulis perlu mengembangkan bahan ajar berbasis *web* yang terintegrasi kearifan lokal Papua dan diselaraskan dengan karakteristik siswa dan potensi siswa yang rendah sampai tinggi.

## **2. Tahap Perancangan (*Design*)**

Tahap berikutnya ialah tahap perancangan (*design*). Desain yang dimaksudkan yaitu pemilihan media, pemilihan format, dan rancangan awal.

Berikut tahapan *design* :

### **a. Pemilihan Media**

Tahap pemilihan media disesuaikan dengan spesifikasi tujuan pembelajaran yang ditargetkan. Sesuai dengan hasil analisis situasi lingkungan sekolah, maka media yang akan digunakan ialah *google site* dikarenakan tidak membutuhkan penyimpanan yang besar, mudah diakses oleh siswa dan dapat didesain dengan memuat teks, gambar, animasi, audio, video, dan e-lks secara bersamaan sesuai kebutuhan guru selama PJJ.

### **b. Pemilihan Format**

Tahap pemilihan format dikhususkan pada model pembelajaran yang mengutamakan kerjasama dan komunikasi baik secara lisan maupun tulisan. Sesuai dengan hasil analisis situasi lingkungan sekolah dan analisis karakteristik siswa, maka format model pembelajaran yang didesain dalam *web* tersebut yaitu model pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL) karena dapat melatih siswa untuk berpikir, memodelkan, menemukan, bertanya, kerjasama, penilaian, dan refleksi. Model pembelajaran CTL dipilih sebagai proses pembelajaran yang menerapkan kearifan lokal Papua. Format ini memanfaatkan kearifan lokal sebagai contoh agar lebih konkret sesuai dengan lingkungan siswa berada dan siswa dapat mengenal kearifan lokal Papua.



### **c. Rancangan Awal Perangkat**

Hasil yang diperoleh dari tahap awal pendefinisian hingga pemilihan format selanjutnya digunakan sebagai acuan dalam merancang bahan ajar berbasis *web* yang terintegrasi kearifan lokal Papua. Dalam hal ini, penyiapan bakal produk (*prototype*) disebut dengan *draf 1*. Kemudian *draf 1* akan dikembangkan sesuai dengan konsep dan prinsip materi persamaan trigonometri yang mengacu pada buku paket siswa dan guru dari Kemendikbud. Selain itu, *draf 1* juga disusun berdasarkan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam materi trigonometri. Perancangan bakal produk (*prototype*) disesuaikan dengan banyaknya pertemuan pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah disusun oleh penulis. Bahan ajar yang dikembangkan tersebut mencakup kegiatan pembelajaran yang disesuaikan dengan materi serta model pembelajaran yang digunakan.

#### **1) Perancangan RPP**

##### **a) Penyusunan identitas RPP**

Identitas dalam susunan RPP antara lain yaitu; nama sekolah, mata pelajaran, kelas, semester, alokasi waktu, Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK), tujuan pembelajaran, sumber belajar, model/tipe dan media pembelajaran.

##### **b) Perancangan materi**

Berdasarkan kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran yang telah disusun, maka dibuat RPP untuk 2 kali pertemuan dengan materi Persamaan Trigonometri. Materi pembelajaran dirancang

sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran yang disesuaikan dengan waktu dan kearifan lokal Papua. Berikut materi pembelajaran yang akan disajikan pada tiap RPP.

**Tabel 4.2** Materi Pembelajaran yang disajikan pada tiap RPP

RPP ke-	Materi Pembelajaran
1	Persamaan trigonometri dasar
2	Persamaan trigonometri bentuk kuadrat

c) Perancangan kegiatan pembelajaran

Kegiatan pembelajaran dikelompokkan menjadi tiga yaitu; pendahuluan, inti, dan penutup. Kegiatan pendahuluan meliputi persiapan siswa dan motivasi. Pada kegiatan inti ada tujuh tahap model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* yaitu berpikir, pemodelan, menemukan, bertanya, kerjasama, penilaian, dan refleksi. Terakhir, pada kegiatan penutup siswa akan merangkum materi yang telah dipahami melalui kolom diskusi pada *google site*.

**2) Perancangan Bahan Ajar Berbasis Web Yang Terintegrasi Kearifan Lokal Papua**

Media ini didesain secara menarik dengan menggunakan *google site* dengan kearifan lokal Papua. Berikut *dashboard* dari bahan ajar yang terintegrasi kearifan lokal Papua.

a) Item Beranda

Item beranda berisi nama *web*, sapaan ke siswa sebelum pembelajaran dimulai yang disertai dengan gambar kearifan lokal Papua dan penjelasan pentingnya

belajar matematika, karena matematika mampu membentuk pola pikir, membuat kita jadi kreatif dan matematika sangat penting dalam kehidupan sehari-hari.

b) Item Daftar hadir

Item daftar hadir berisi gambar kearifan lokal Papua dan absen siswa yang dibuat menggunakan *google form*, kemudian *link* tersebut di sematkan ke dalam *google site* dan terdapat arahan untuk siswa melanjutkan proses pembelajaran secara *online*.

c) Judul Sub Bab Materi

Judul sub bab materi berisi 2 pertemuan yaitu pertemuan pertama persamaan trigonometri dasar dan pertemuan 2 persamaan trigonometri bentuk kuadrat yang terintegrasi kearifan lokal Papua. Siswa diarahkan untuk memilih materi sesuai dengan pertemuan yang akan dipelajari.

d) Materi

- Pengantar

Pengantar berisi materi yang telah dipelajari oleh siswa. Materi diberikan untuk mengingatkan siswa sebelum memulai pembelajaran dan mengantar siswa untuk mengetahui materi yang akan dipelajari dan dilengkapi dengan gambar kearifan lokal Papua.

- Isi Materi

Materi berisi materi pembelajaran persamaan trigonometri sebanyak 2 pertemuan yang terintegrasi kearifan lokal Papua dengan menggunakan model pembelajaran CTL (*Contextual Teaching Learning*). Selanjutnya, terdapat kompetensi dasar, indikator pencapaian dan tujuan pembelajaran.

- E-LKS dalam *web*

Siswa mengerjakan E-LKS yang didesain ke dalam bentuk pdf kemudian diubah menggunakan *liveworksheet* agar dapat dikerjakan secara *online* dengan *link* yang disematkan ke dalam *web*.

e) Item Video Pembelajaran

Item video pembelajaran berisi video yang diadopsi dari youtube sesuai dengan materi yang akan dipelajari.

f) Item Diskusi

Item diskusi berisi *form* pertanyaan siswa dan jawaban guru untuk berinteraksi terkait materi yang telah dipelajari. *form* dibuat menggunakan *google form* kemudian *link* disematkan ke dalam *web*.

g) Item Nilai

Item nilai berisi daftar nilai siswa setelah mengerjakan e-lks yang terintegrasi kearifan lokal Papua sebanyak 2 pertemuan.

#### h) Item Referensi

Referensi berisi sumber belajar yang digunakan dalam bahan ajar dengan adanya gambar kearifan lokal Papua.

### **3. Tahap Pengembangan (*Development*)**

Sesudah mengerjakan desain perangkat pembelajaran dan instrumen penilaian, tahap berikutnya yaitu tahap pengembangan yang dilakukan untuk menguji kelayakan/kevalidan dan kepraktisan produk yang akan diterapkan. Tahap ini seputar pengembangan perangkat pembelajaran berwujud RPP dan bahan ajar berbasis *web* yang terintegrasi kearifan lokal Papua. Pada tahap ini disusun perangkat pembelajaran dengan memakai model CTL (*Contextual Teaching and Learning*) yang akan digunakan dalam pembelajaran disesuaikan dengan hasil rancangan di awal. Berikut ini adalah hasil dari setiap tahap pengembangan.

#### **a. Pengembangan RPP**

RPP dikembangkan dengan struktur penulisan RPP yang termuat atas identitas mata pelajaran, standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, metode pembelajaran, kegiatan pembelajaran yang terdiri atas pendahuluan, kegiatan inti, penutup, dan sistem penilaian pembelajaran. Tahapan dalam kegiatan pembelajarann yang dikerjakan dibuat serupa dengan langkah-langkah yang terkandung dalam model CTL yaitu; Berpikir (*Constructivism*), Pemodelan (*Modelling*), Menemukan (*Inquiry*), Bertanya (*Questioning*), Kerjasama (*Learning Community*), Penilaian (*Authentic Assessment*),

dan Refleksi (*Reflection*). Di bawah ini disajikan tabel 4.3 RPP sebelum revisi dan sesudah revisi.

**Tabel 4.3** RPP sebelum dan sesudah revisi

<b>Bagian yang direvisi</b>	<b>Sebelum revisi</b>	<b>Sesudah revisi</b>
Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator pencapaian kompetensi hanya memuat 1 indikator untuk setiap kompetensi dasar	Indikator pencapaian kompetensi memuat lebih dari 1 indikator untuk setiap kompetensi dasar
Alokasi Waktu	Alokasi waktu tidak sesuai dengan yang dituliskan pada identitas RPP	Alokasi waktu sesuai dengan yang dituliskan pada identitas RPP
Materi Pembelajaran	Materi pembelajaran fakta, konsep, prinsip dan prosedur belum dituliskan sesuai dengan materi	Materi pembelajaran fakta, konsep, prinsip dan prosedur sudah dituliskan sesuai dengan materi
Sumber Belajar	Sumber belajar belum ditulis dengan format pustaka	Sumber belajar sudah ditulis dengan format pustaka
Langkah-langkah Pembelajaran	Langkah-langkah pembelajaran masih berpusat pada guru bukan siswa	Langkah-langkah pembelajaran sudah berpusat pada siswa

**b. Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *Web* yang Terintegrasi Kearifan Lokal Papua**

**1) Revisi Hasil Validasi**

Setelah peneliti mengkonsultasikan kepada dosen pembimbing didapat beberapa kritik dan revisi. Beberapa bagian direvisi berikutnya dilaksanakan penilaian oleh validator. Peneliti memohon izin kepada kepala sekolah SMA Negeri 2 Merauke untuk meminta salah satu guru matematika disekolah sebagai validator peneliti dan beliau menyetujuinya.

Berikut hasil validasi bahan ajar berbasis *web* yang terintegrasi kearifan lokal

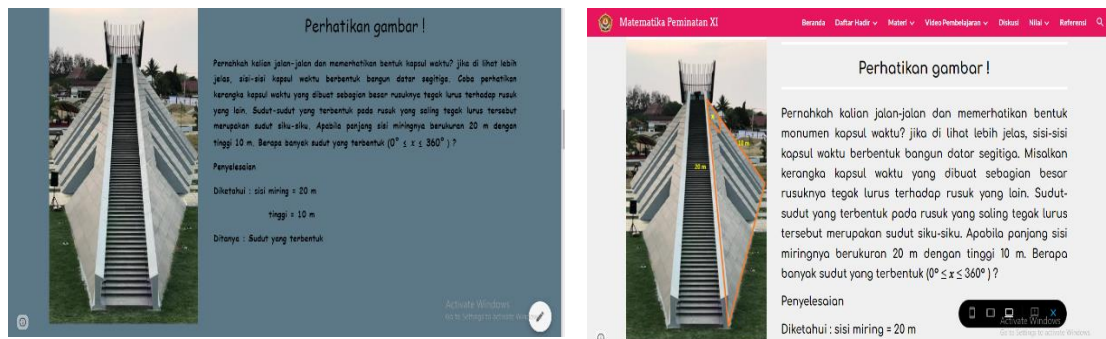
Papua:

## a) Perbaikan Validator 1

### (1) Halaman Materi

Gambar pada kapsul waktu pada materi pertemuan ke-1 perlu dipertegas dengan menambahkan gambar sudutnya dan menggunakan kata asumsikan atau misalkan.

Ukuran tulisan dalam *web* perlu di perbesar agar siswa yang menggunakan *smartphone* bisa baca dengan jelas.



**Gambar 4. 1** Halaman Materi sebelum dan sesudah revisi

## b) Perbaikan Validator 2

### (1) Menu Beranda

Pada menu beranda gambar perlu diganti dengan menggunakan gambar yang HD, pemilihan huruf dan warna yang sesuai dengan tema dan dibuat lebih menarik menggunakan kata-kata khas yang biasa digunakan oleh orang Papua serta menggunakan bahasa yang persuasif.



Sebelum



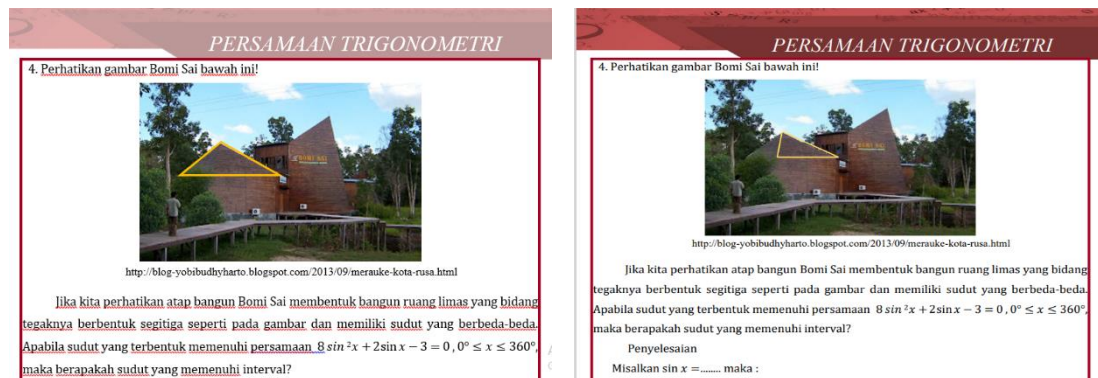
Sesudah

Gambar 4. 2 Menu Beranda sebelum dan sesudah revisi



## (2) Halaman Materi

Soal pada materi pertemuan ke-2 perlu ditinjau ulang terkait dengan kearifan lokal Papua disesuaikan dengan kondisi kontekstual



**Gambar 4. 3** Halaman Materi Sebelum dan Sesudah revisi

Selain itu, pengembangan bahan ajar berbasis *web* yang terintegrasi kearifan lokal Papua juga dapat ditinjau dari saran dan masukan validator terhadap penilaian bahan ajar berbasis *web* yang terintegrasi kearifan lokal Papua secara menyeluruh. Hasil saran dan masukan dari validator selanjutnya dijadikan sebagai acuan dalam perbaikan hingga tercapainya penilaian produk yang valid digunakan tanpa revisi lagi. Saran dan masukan validator tersebut dapat diuraikan dalam tabel 4.4 berikut ini.

**Tabel 4. 4** Saran dan Masukan Validator

Validator	Bagian yang direvisi	
	Sebelum	Sesudah
1	<p>a. Penggunaan bahasa dan kalimat perlu diperbaiki dan diperhatikan</p> <p>b. Perbaiki kalimat indikator pencapaian kompetensi bagian 4.1</p> <p>c. Pada gambar kapsul waktu yang berbentuk segitiga perlu ditambahkan keterangan</p>	<p>a. Penggunaan bahasa dan kalimat sudah diperbaiki dan diperhatikan</p> <p>b. Kalimat indikator pencapaian kompetensi bagian 4.1 sudah diperbaiki</p> <p>c. Pada gambar kapsul waktu yang berbentuk segitiga sudah</p>

	sudut dan dipertegas maksud dari kalimatnya	ditambahkan keterangan sudut dan kalimatnya
2	<p>a. Materi dan soal yang dikaitkan dengan kearifan lokal Papua perlu ditinjau ulang (pada pertemuan 2 : Bomi Sai) sesuaikan dengan kondisi kontekstual</p> <p>b. Gunakan bahasa yang persuasif sesuai dengan usia peserta didik</p> <p>c. Tata letak huruf perlu diperhatikan</p> <p>d. Sesuaikan isi <i>web</i> dengan tema dan jangan menggunakan terlalu banyak jenis huruf.</p>	<p>a. Materi dan soal yang dikaitkan dengan kearifan lokal Papua sudah ditinjau ulang (pada pertemuan 2 : Bomi Sai) dan sesuai dengan kondisi kontekstual</p> <p>b. Bahasa yang digunakan sudah persuasif dan sesuai dengan usia peserta didik</p> <p>c. Tata letak huruf sudah diperbaiki</p> <p>d. Isi <i>web</i> sudah sesuai dengan tema dan menggunakan 3 jenis huruf.</p>

Berdasarkan Tabel 4.4 peneliti melakukan perbaikan sesuai dengan saran dan masukan para validator. Setelah diperoleh hasil yang baik, maka produk bahan ajar berbais *web* yang terintegrasi kearifan lokal Papua telah dinyatakan Layak Digunakan (LD) untuk ke tahap selanjutnya oleh ketiga validator.

#### a) Hasil Validasi Ahli

Setelah produk dikembangkan peneliti melakukan uji kelayakan produk yang dibuat dengan validator diperoleh hasil sebagai berikut:

##### 1. Data hasil analisis kevalidan

###### a. Hasil Validasi RPP

Lembar validasi RPP diberikan kepada 3 orang validator yaitu 2 dosen matematika dan 1 guru matematika disekolah SMA Negeri 2 Merauke. Setelah dilakukan revisi terhadap RPP, maka ketiga validator memberi kesimpulan bahwa produk telah Layak Digunakan (LD) dalam pembelajaran. Daftar validator selengkapnya dapat diamati pada tabel 4.5.

**Tabel 4.5** Daftar Validator

NO	Nama Validator	Keterangan
1	Validator 1	Dosen Matematika Universitas Musamus
2	Validator 2	Dosen Matematika Universitas Musamus
3	Validator 3	Guru Matematika SMA Negeri 2 Merauke

RPP divalidasi sebanyak 2 kali revisi oleh validator 1, 3 kali revisi oleh validator 2, dan 1 kali revisi oleh validator 3. Perangkat pembelajaran dinyatakan valid apabila ketiga validator memberi kategori LD (Layak Digunakan). Berikut adalah hasil analisis data kevalidan RPP disajikan pada tabel 4.6.

**Tabel 4.6** Data Hasil Validasi RPP

Aspek Penilaian	No. Item	Hasil Penilaian per item				
		(1) Tidak Valid	(2) Kurang Valid	(3) Cukup Valid	(4) Valid	(5) Sangat Valid
Identitas Mata Pelajaran	1	0	0	0	2	1
	2	0	0	0	3	0
	3	0	0	0	2	1
Rumusan Tujuan dan Indikator	1	0	0	0	2	1
	2	0	0	0	2	1
	3	0	0	0	2	1
	4	0	0	0	2	1
Kesesuaian Isi Materi	1	0	0	0	3	0
	2	0	0	0	3	0
	3	0	0	0	2	1
	4	0	0	0	2	1
Metode Pembelajaran	1	0	0	1	2	0
	2	0	0	0	3	0
	3	0	0	0	3	0
Kegiatan Pembelajaran	1	0	0	0	1	2
	2	0	0	0	2	1
	3	0	0	0	2	1
	4	0	0	0	1	2
	5	0	0	0	3	0
Pemilihan Media/ Sumber Belajar	1	0	0	1	2	0
	2	0	0	0	2	1
	3	0	0	0	2	1

Penilaian Prestasi Belajar	1	0	0	0	2	1
	2	0	0	0	2	1
	3	0	0	0	2	1
	4	0	0	0	2	1
	5	0	0	0	2	1
Penggunaan Bahasa	1	0	0	0	3	0
	2	0	0	0	3	0
	3	0	0	0	3	0

Berdasarkan Tabel 4.6 secara keseluruhan hasil data ketiga validator memberikan penilaian pada kriteria valid dan sangat valid pada aspek identitas mata pelajaran, aspek rumusan tujuan dan indikator, aspek kesesuaian isi materi, aspek metode pembelajaran, aspek kegiatan pembelajaran, aspek pemilihan media/sumber belajar, aspek penilaian prestasi belajar dan aspek penggunaan bahasa. Namun pada aspek metode pembelajaran dan aspek pemilihan media/sumber belajar untuk no. item 1 berada kriteria cukup valid. Berdasarkan hasil validasi dari ketiga validator maka perangkat pembelajaran berupa RPP yang dikembangkan telah layak digunakan dalam pembelajaran matematika disekolah.

#### b. Hasil Validasi Media

Produk divalidasi sebanyak 2 kali revisi oleh validator 1, 3 kali revisi oleh validator 2, dan 1 kali revisi oleh validator 3. Media dinyatakan valid apabila ketiga validator memberi kategori LD (Layak Digunakan). Berikut adalah hasil analisis data kevalidan dari validator disajikan pada tabel 4.7.

**Tabel 4.7** Data Hasil Ahli Media

Aspek Penilaian	No. Item	Hasil Penilaian per item				
		(1) Tidak Valid	(2) Kurang Valid	(3) Cukup Valid	(4) Valid	(5) Sangat Valid
Kegunaan	1	0	0	0	1	2
	2	0	0	0	2	1
	3	0	0	0	1	2

	4	0	0	0	2	1
Tampilan dan Fungsi	5	0	0	1	1	1
	6	0	0	1	0	2
	7	0	0	0	2	1
	8	0	0	0	1	2
	9	0	0	0	2	1
	10	0	0	0	1	2
	11	0	0	0	1	2
	12	0	0	0	2	1
	13	0	0	0	1	2
	14	0	0	0	0	3
	15	0	0	0	0	3
Komunikasi Visual	16	0	0	0	2	1
	17	0	0	0	1	2
	18	0	0	0	2	1
	19	0	0	0	2	1
	20	0	0	0	2	1
	21	0	0	0	1	2
	22	0	0	0	2	1
	23	0	0	0	1	2
	24	0	0	0	2	1

Berdasarkan Tabel 4.7, secara keseluruhan hasil data ketiga validator memberikan penilaian kriteria valid dan sangat valid pada aspek kegunaan, aspek tampilan dan fungsi, dan aspek komunikasi visual, adapun pada kriteria cukup valid yaitu aspek tampilan dan fungsi untuk no. item 1 dan 2 hal ini berarti media yang dikembangkan telah layak dan dapat digunakan dalam penelitian.

#### c. Hasil Validasi Materi

Bahan Ajar divalidasi sebanyak 2 kali revisi oleh validator 1, 3 kali revisi oleh validator 2, dan 1 kali revisi oleh validator 3. Materi dinyatakan valid apabila ketiga validator memberi kategori LD (Layak Digunakan). Berikut adalah hasil analisis data kevalidan dari validator disajikan pada tabel 4.8

**Tabel 4. 8** Data Hasil Ahli Materi

Aspek Penilaian	No. Item	Hasil Penilaian per item				
		(1) Tidak Valid	(2) Kurang Valid	(3) Cukup Valid	(4) Valid	(5) Sangat Valid
Desain Pembelajaran	1	0	0	0	1	2
	2	0	0	0	2	1
	3	0	0	0	1	2
	4	0	0	0	2	1
	5	0	0	0	1	2
	6	0	0	0	2	1
Isi Materi	7	0	0	0	2	1
	8	0	0	0	1	2
	9	0	0	0	2	1
	10	0	0	0	1	2
	11	0	0	0	3	0
	12	0	0	0	2	1
	13	0	0	0	2	1
	14	0	0	0	2	1
	15	0	0	0	1	2
Bahasa dan Komunikasi	16	0	0	0	3	0
	17	0	0	0	3	0
	18	0	0	0	1	2
	19	0	0	0	2	1
	20	0	0	0	1	2

Berdasarkan Tabel 4.8 secara keseluruhan hasil data ketiga validator memberikan penilaian kriteria valid dan sangat valid pada aspek desain pembelajaran, aspek isi materi, dan aspek bahasa dan komunikasi, hal ini berarti materi yang dikembangkan telah layak dan dapat digunakan dalam penelitian.

d. Lembar Validasi *pretest*

Soal *pretest* divalidasi sebanyak 2 kali revisi oleh validator 1, 3 kali revisi oleh validator 2, dan 2 kali revisi oleh ahli materi validator 3. Soal *pretest* dinyatakan valid apabila ketiga validator memberi kategori LD (Layak Digunakan).

Berikut adalah hasil analisis data kevalidan dari soal *pretest* disajikan pada tabel 4.9.

**Tabel 4. 9** Data Hasil Soal *Pretest*

Aspek Penilaian	No. Item	Hasil Penilaian per item				
		(1) Tidak Valid	(2) Kurang Valid	(3) Cukup Valid	(4) Valid	(5) Sangat Valid
Kesesuaian Isi	1	0	0	0	1	2
	2	0	0	0	2	1
	3	0	0	0	1	2
Konstruksi	1	0	0	0	2	1
	2	0	0	0	1	2
	3	0	0	1	0	2
	4	0	0	1	1	1
	5	0	0	1	1	1
Kelengkapan Instrumen	1	0	0	0	1	2
	2	0	0	0	1	2
Penggunaan Bahasa	1	0	0	0	1	2
	2	0	0	0	2	1
	3	0	0	0	2	1

Berdasarkan Tabel 4.9 secara keseluruhan hasil data ketiga validator memberikan penilaian kriteria valid dan sangat valid pada aspek kesesuaian isi, kelengkapan instrumen dan penggunaan bahasa, hanya 1 validator yang memberikan penilaian cukup valid pada aspek konstruksi untuk no. item 3,4 dan 5. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa lembar *pretest* berada pada kategori valid dan dapat digunakan dalam penelitian.

e. Lembar Validasi *posttest*

Soal *posttest* divalidasi sebanyak 2 kali revisi oleh validator 1, 3 kali revisi oleh validator 2, dan 1 kali revisi oleh ahli materi validator 3. Soal *posttest* dinyatakan valid apabila ketiga validator memberi kategori LD (Layak Digunakan).

Berikut adalah hasil analisis data kevalidan dari soal *posttest* disajikan pada tabel 4.10

**Tabel 4. 10** Data Hasil Soal *Posttest*

Aspek Penilaian	No. Item	Hasil Penilaian per item				
		(1) Tidak Valid	(2) Kurang Valid	(3) Cukup Valid	(4) Valid	(5) Sangat Valid
Kesesuaian Isi	1	0	0	0	2	1
	2	0	0	0	3	0
	3	0	0	0	2	1
Konstruksi	1	0	0	0	2	1
	2	0	0	0	1	2
	3	0	0	1	0	2
	4	0	0	1	1	1
	5	0	0	0	2	1
Kelengkapan Instrumen	1	0	0	0	1	2
	2	0	0	0	1	2
Penggunaan Bahasa	1	0	0	0	1	2
	2	0	0	0	2	1
	3	0	0	0	2	1

Berdasarkan Tabel 4.10 secara keseluruhan hasil data ketiga validator memberikan penilaian kriteria valid dan sangat valid aspek kesesuaian isi, kelengkapan instrumen dan penggunaan bahasa, hanya 1 validator yang memberikan penilaian cukup valid pada aspek konstruksi untuk no. item 3, dan 4. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa lembar *posttest* berada pada kategori valid dan dapat digunakan dalam penelitian.

#### **b) Uji Coba Terbatas**

Perangkat pembelajaran yang sudah dikatakan layak berdasarkan aspek kevalidan oleh validator akan dilakukan uji coba terbatas. Pada tahap ini dilaksanakan pengisian angket respons siswa. Kegiatan tersebut dilaksanakan untuk memperoleh kelayakan perangkat pembelajaran berlandaskan aspek kepraktisan. Uji



coba produk dilakukan dengan terbatas yaitu hanya menggunakan sampel sebanyak 10 siswa di SMA Negeri 2 Merauke kelas XI MIPA I yang dilaksanakan pada tanggal 8 November 2021.

**c) Hasil uji coba terbatas**

➤ Data hasil analisis kepraktisan

Angket respons siswa sebanyak 15 item pertanyaan diberikan kepada 10 orang siswa kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 2 Merauke yang telah melihat perangkat pembelajaran, dari angket tersebut akan dilihat kepraktisan dari bahan ajar berbasis *web* yang terintegrasi kearifan lokal Papua yang dikembangkan. Bahan ajar berbasis *web* yang terintegrasi kearifan lokal Papua dikatakan praktis apabila hasil angket respons siswa berada pada kategori praktis. Data hasil penilaian angket respons siswa dimuat pada tabel 4.11.

**Tabel 4. 11** Hasil Angket Respons Siswa

Aspek Penilaian	No. item	(1) STP	(2) TP	(3) KP	(4) CP	(5) AP	(6) P	(7) SP	Total Nilai
Kepraktisan penggunaan <i>web</i>	1	0	0	0	0	1	8	1	60
	2	0	0	0	0	5	5	0	55
	3	0	0	0	0	0	9	1	61
	4	0	0	0	0	5	6	0	56
Kemudahan pembelajaran dengan <i>web</i>	5	0	0	0	0	3	6	1	58
	6	0	0	0	0	6	4	0	54
	7	0	0	0	0	4	6	0	56
	8	0	0	0	0	0	8	2	62
	9	0	0	0	0	0	7	3	63
	10	0	0	0	0	0	9	1	61
Kemenarikan tampilan <i>web</i>	11	0	0	0	0	0	6	4	64
	12	0	0	0	0	4	5	1	57
	13	0	0	0	0	1	5	4	63
	14	0	0	0	0	1	8	1	60
	15	0	0	0	0	0	7	3	63
Jumlah									893

Berdasarkan Tabel 4.11 secara keseluruhan hasil data kesepuluh responden diperoleh skor 893 dari 1050 dengan persentase 85,04%. Berdasarkan kategori kelayakan pada tabel 3.1 tergolong dalam kategori praktis. Selain itu, analisis kepraktisan bahan ajar berbasis *web* yang terintegrasi kearifan lokal Papua oleh siswa juga dapat ditinjau dari komentar yang diberikan responden terhadap penilaian bahan ajar berbasis *web* yang terintegrasi kearifan lokal Papua secara menyeluruh. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar berbasis *web* yang terintegrasi kearifan lokal Papua yang dikembangkan berada pada kategori praktis.

#### **4. Tahap Implementasi (*Implementation*)**

Setelah produk dinyatakan valid dan praktis, tahap berikutnya yaitu tahap implementasi. Pada tahap ini akan dilakukan uji coba lapangan. Sebelum dilakukan uji coba lapangan, seluruh siswa kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 2 Merauke diberikan tes awal untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum menggunakan perangkat pembelajaran. Kegiatan tersebut dilaksanakan untuk memperoleh kelayakan perangkat pembelajaran berlandaskan aspek keefektifan. Setelah dilakukan tes awal, siswa akan diberikan perangkat pembelajaran berupa bahan ajar berbasis *web* yang terintegrasi kearifan lokal Papua selama 2 kali pertemuan. Rincian jadwal pelaksanaan uji coba lapangan perangkat pembelajaran dapat diamati pada tabel 4.12

**Tabel 4. 12** Pelaksanaan Uji Coba Lapangan Perangkat Pembelajaran

Pertemuan ke-	Aktivitas	Hari/Tanggal
1	Memberikan <i>pretest</i> untuk mengukur kemampuan awal siswa	Selasa, 9 November 2021 dan Kamis, 11 November 2021
2	Pertemuan 1 sub materi persamaan trigonometri dasar	Jumat, 12 November 2021
3	Pertemuan 2 sub materi persamaan trigonometri bentuk kuadrat	Senin, 15 November 2021

a. Analisis soal *pretest*

Berikut ini disajikan data hasil lembar *pretest* 29 siswa.

**Tabel 4. 13** Data Hasil Lembar soal *Pretest*

Responden	Nomor butir soal					Total Skor	Nilai	Keterangan
	1	2	3	4	5			
R-1	6	2	0	0	0	8	8	Tidak Tuntas
R-2	0	0	0	0	0	0	0	Tidak Tuntas
R-3	2	2	2	0	0	6	6	Tidak Tuntas
R-4	0	0	0	0	0	0	0	Tidak Tuntas
R-5	0	0	0	0	0	0	0	Tidak Tuntas
R-6	16	0	0	0	0	16	16	Tidak Tuntas
R-7	16	0	0	0	0	16	16	Tidak Tuntas
R-8	0	0	0	0	0	0	0	Tidak Tuntas
R-9	2	0	2	0	0	4	4	Tidak Tuntas
R-10	11	0	0	0	0	11	11	Tidak Tuntas
R-11	2	0	0	0	0	2	2	Tidak Tuntas
R-12	2	0	0	0	0	2	2	Tidak Tuntas
R-13	2	0	0	0	0	2	2	Tidak Tuntas
R-14	2	0	0	3	0	5	5	Tidak Tuntas
R-15	0	0	2	0	3	5	5	Tidak Tuntas
R-16	2	2	0	2	2	8	8	Tidak Tuntas
R-17	4	4	0	2	3	13	13	Tidak Tuntas
R-18	0	0	0	0	0	0	0	Tidak Tuntas
R-19	2	0	0	0	3	5	5	Tidak Tuntas
R-20	2	0	0	0	0	2	2	Tidak Tuntas
R-21	2	0	0	0	0	2	2	Tidak Tuntas
R-22	0	0	0	0	0	0	0	Tidak Tuntas
R-23	2	0	0	0	3	5	5	Tidak Tuntas
R-24	2	0	0	0	0	2	2	Tidak Tuntas
R-25	0	0	0	0	3	3	3	Tidak Tuntas
R-26	0	0	0	0	0	0	0	Tidak Tuntas
R-27	0	0	0	0	0	0	0	Tidak Tuntas

R-28	0	0	0	0	3	3	3	Tidak Tuntas
R-29	2	0	0	0	0	2	2	Tidak Tuntas
Jumlah	79	10	6	7	20	122	122	
Rata-rata	2.7	0.3	0.2	0.2	0.7	4.2	4.2	

Diketahui bahwa sebelum perangkat pembelajaran diimplementasikan kepada siswa, peneliti melakukan *pretest* terlebih dahulu untuk mengukur kemampuan awal siswa. Pada tabel 4.13 dapat dilihat bahwa tidak satupun siswa sampel yang tuntas dalam mengerjakan soal *pretest*, terbukti dari perolehan nilai siswa yang di bawah KKM.

Berikut ini disajikan tabel 4.14 persentase ketuntasan siswa dari hasil *Pretest*

**Tabel 4. 14** Persentase Ketuntasan Soal *Pretest*

Kategori Ketuntasan	Hasil
Nilai Tertinggi	16
Nilai Terendah	0
Rata-rata	4,2
Banyak Sampel Tuntas	0
Banyak Sampel Tidak Tuntas	29
Persentase Ketuntasan	0%

Berdasarkan data pada tabel 4.14, Skor persentase *pre-test* menunjukkan bahwa 0% yang mencapai nilai KKM sekolah dalam artian semua siswa tidak tuntas dengan nilai rata-rata 4,2, nilai tertinggi 16 dan nilai terendah 0.

## 5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Setelah perangkat pembelajaran diimplementasikan, tahap selanjutnya yaitu evaluasi. Pada tahap ini siswa akan diberikan tes akhir untuk mengetahui bahan ajar berbasis *web* yang terintegrasi kearifan lokal Papua sudah sesuai dengan kriteria efektif atau belum. Tes akhir akan diberikan pada tanggal 6 Desember 2021 dan 8

Desember 2021. Bahan ajar berbasis *web* yang terintegrasi kearifan lokal Papua dikatakan efektif apabila hasil *posttest* siswa berada pada kategori baik.

a. Data Hasil Analisis Keefektifan

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui keefektifan produk yang dikembangkan. Data keefektifan diperoleh dari hasil tes tertulis siswa. Data hasil penilaian *posttest* siswa dimuat pada tabel 4.15. Berikut ini disajikan data hasil lembar *posttest* 29 siswa.

**Tabel 4. 15** Data Hasil Lembar Soal *Posttest*

Responden	Nomor butir soal					Total Skor	Nilai	Keterangan
	1	2	3	4	5			
R-1	20	20	20	20	6	86	86	Tuntas
R-2	18	15	20	20	6	79	79	Tuntas
R-3	17	20	20	20	16	93	93	Tuntas
R-4	20	17	12	20	6	75	75	Tuntas
R-5	14	17	20	20	6	77	77	Tuntas
R-6	20	20	20	20	0	80	80	Tuntas
R-7	16	20	20	20	6	82	82	Tuntas
R-8	15	17	20	20	6	78	78	Tuntas
R-9	16	15	20	20	6	77	77	Tuntas
R-10	14	20	20	20	6	80	80	Tuntas
R-11	18	20	20	15	6	79	79	Tuntas
R-12	20	20	20	20	0	80	80	Tuntas
R-13	20	20	20	12	6	78	78	Tuntas
R-14	16	20	20	18	6	80	80	Tuntas
R-15	20	20	20	20	20	100	100	Tuntas
R-16	18	5	10	15	6	54	54	Tidak Tuntas
R-17	12	20	20	18	6	76	76	Tuntas
R-18	12	20	20	20	6	78	78	Tuntas
R-19	18	20	20	20	6	84	84	Tuntas
R-20	20	20	20	20	6	86	86	Tuntas
R-21	16	20	20	20	6	82	82	Tuntas
R-22	16	20	20	20	6	82	82	Tuntas
R-23	8	9	20	17	6	60	60	Tidak Tuntas
R-24	16	20	20	20	6	82	82	Tuntas
R-25	11	20	14	20	6	71	71	Tuntas

R-26	16	20	20	20	6	82	82	Tuntas
R-27	11	20	0	20	6	57	57	Tidak Tuntas
R-28	16	11	20	20	6	73	73	Tuntas
R-29	20	20	6	20	6	72	72	Tuntas
Jumlah	474	526	522	555	186	2263	2263	
Rata-rata	16.3	18.1	18.0	19.1	6.4	78.0	78.0	
Persentase Ketuntasan								89.6%

Setelah peneliti melakukan ujicoba produk kemudian melakukan *posttest* kembali kepada siswa. Pada tabel 4.15 diperoleh nilai hasil lembar soal *posttest* yang telah dikerjakan oleh siswa. Dapat dilihat bahwa setelah bahan ajar berbasis web yang terintegrasi kearifan lokal Papua diujicobakan, terdapat peningkatan nilai siswa dari nilai KKM sekolah yaitu 70 diperoleh 26 siswa sampel tuntas dengan nilai rata-rata 78.0. Berikut ini disajikan tabel 4.16 persentase ketuntasan siswa dari hasil *posttest*.

**Tabel 4. 16** Persentase Ketuntasan Soal *Posttest*

<b>Kategori Ketuntasan</b>	<b>Hasil</b>
Nilai Tertinggi	100
Nilai Terendah	54
Rata-rata	78,0
Banyak Sampel Tuntas	26
Banyak Sampel Tidak Tuntas	3
Persentase Ketuntasan	89.6%

Berdasarkan data pada tabel 4.16, Skor persentase *posttest* menunjukkan 89.6% siswa yang mencapai nilai KKM sekolah dalam artian 26 siswa sampel tuntas dengan nilai rata-rata 78.0 nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 54. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar berbasis *web* yang terintegrasi kearifan lokal Papua yang dikembangkan berada pada kategori efektif.

b. Uji *N*-gain Ternormalisasi

Selanjutnya akan dilakukan uji *N*-gain Ternormalisasi. Uji ini dipakai untuk mengukur kognitif siswa setelah pembelajaran selesai. Peningkatan kognitif siswa setelah diberikan *pre-test* dan *post-test* ditandai dengan *N*-gain. Hasil ini dijadikan sebagai perbandingan antara sebelum dan sesudah pembelajaran dilakukan.

**Tabel 4. 17** Data Hasil *N*-Gain

Responden	Pretest	Posttest	<i>N</i> -Gain
R-1	8	86	84.8
R-2	0	79	79.0
R-3	6	93	92.7
R-4	0	75	75.0
R-5	0	77	77.0
R-6	16	80	78.0
R-7	16	82	78.6
R-8	0	78	78.0
R-9	4	77	76.0
R-10	11	80	78.3
R-11	2	79	78.6
R-12	2	80	79.6
R-13	2	78	77.6
R-14	5	80	78.9
R-15	5	100	100.0
R-16	8	54	50.0
R-17	13	76	72.4
R-18	0	78	78.0
R-19	5	84	83.2
R-20	2	86	85.7
R-21	2	82	81.6
R-22	0	82	82.0
R-23	5	60	57.9
R-24	2	82	81.6
R-25	3	71	70.1
R-26	0	82	82.0

R-27	0	57	57.0
R-28	3	73	72.2
R-29	2	72	71.4
Rata-rata			77.1
Maksimal			100.0
Minimal			50.0

Berdasarkan hasil perhitungan uji *N-gain* pada tabel 4.17 diperoleh nilai rata-rata *N-gain score* sebesar 77.1 atau 77.1% termasuk dalam kategori efektif. Dengan nilai *N-gain score* minimal 50.0% dan maksimal 100.0%. dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan bahan ajar berbasis *web* yang terintegrasi kearifan lokal Papua efektif dalam meningkatkan prestasi belajar siswa dalam mata pelajaran matematika peminatan kelas XI.

## **B. Pembahasan**

Berdasarkan hasil validasi perangkat pembelajaran, diperoleh bahan ajar pembelajaran berbasis *web* yang terintegrasi kearifan lokal Papua yang telah dikembangkan dan dinyatakan valid oleh validator dan termasuk pada kriteria LD (Layak Digunakan). Setelah bahan ajar berbasis *web* yang terintegrasi kearifan lokal Papua divalidasi dan dinyatakan valid, selanjutnya peneliti melakukan uji coba skala kecil.

Pada uji coba skala kecil dipilih 10 siswa kelas XI MIPA 1 dan hanya melihat perangkat pembelajaran yang digunakan kemudian siswa memberikan penilaian terhadap media pembelajaran berbasis *web* yang terintegrasi kearifan lokal Papua tersebut dengan menggunakan angket respons siswa. Pada hasil angket respons siswa menunjukkan bahwa 10 siswa kelas XI MIPA 1 lebih dominan memilih pada kriteria praktis dan sangat praktis. Sehingga dapat disimpulkan bahan ajar berbasis



*web* yang terintegrasi kearifan lokal Papua yang dikembangkan termasuk pada kategori praktis dengan perolehan persentase 85,04%.

Setelah media pembelajaran berbasis *web* yang terintegrasi kearifan lokal Papua dinyatakan valid dan praktis, selanjutnya perangkat diimplementasikan keseluruhan siswa kelas XI MIPA 1 sebanyak 2 pertemuan. Sebelum siswa melakukan PJJ menggunakan *web*, siswa diberikan soal *pretest* untuk melihat kemampuan awal siswa. Pada pertemuan pertama diawali dengan *google meet*, namun pada saat menggunakan *google meet* banyak siswa yang terlambat hadir dikarenakan jaringan yang tidak stabil, semakin banyak pengguna *google meet* maka memengaruhi kestabilan jaringan sehingga pembelajaran tidak efektif. Berdasarkan masalah tersebut dilakukan pembelajaran menggunakan *web* (<https://sites.google.com/view/mabestorang/beranda>) yang dapat memudahkan siswa selama PJJ berlangsung.

Pembelajaran menggunakan *web* memudahkan siswa dalam memahami materi karena *web* dilengkapi video pembelajaran, e-LKS yang menerapkan contoh kehidupan sehari-hari dan didesain dengan kearifan lokal Papua sebagai latihan soal agar menarik perhatian siswa untuk belajar. Siswa juga dapat melihat nilai yang diperoleh dari hasil pengerjaannya. Setelah mengerjakan e-LKS siswa menggunakan menu diskusi untuk saling berinteraksi. Interaksi yang terjadi yaitu siswa bertanya kepada guru mengenai materi yang kurang dipahami. Proses diskusi dapat dilihat oleh semua siswa sehingga siswa juga dapat menjawab pertanyaan apabila mengetahui jawabannya. Guru dapat melengkapi jawaban dari siswa ketika jawaban yang diberikan kurang lengkap. Jadi, pembelajaran menggunakan *web*

bukan hanya guru sebagai sumber pengetahuan namun dapat melibatkan siswa dalam proses pembelajaran sehingga siswa berperan aktif dan memahami materi yang diberikan.

Setelah pembelajaran jarak jauh selama 2 pertemuan, siswa diberikan soal *posttest* untuk melihat keefektifan dan peningkatan prestasi belajar siswa. Berdasarkan penilaian dari soal diperoleh ketuntasan sebesar 89,6% dan hasil uji *N-gain score* menunjukkan rata-rata 77,1% dalam artian bahan ajar berbasis *web* yang terintegrasi kearifan lokal Papua dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

### **C. Keterbatasan Penelitian**

Keterbatasan yang terdapat selama penelitian ini, yaitu pada pemberian soal *pretest-posttest* kepada siswa kelas XI MIPA 1 harus dilaksanakan secara terpisah antara kelas A dan B. Hal tersebut terjadi karena kondisi sekolah yang masih melaksanakan pembelajaran tatap muka terbatas dengan menggunakan sesi.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Kesimpulan dalam penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut.

1. Produk bahan ajar yang dihasilkan valid dan layak digunakan berdasarkan hasil semua aspek penilaian dari ketiga validator.
2. Hasil penilaian kepraktisan diperoleh dari hasil angket respons siswa (uji terbatas) yaitu 85,04% dan berada pada kategori praktis.
3. Hasil persentase yang diperoleh dari hasil uji coba lapangan yaitu 89,6% dan nilai rata-rata *N-gain score* sebesar 77,1% termasuk dalam kategori efektif dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan bahan ajar berbasis *web* yang terintegrasi kearifan lokal Papua efektif dalam meningkatkan prestasi belajar siswa untuk mata pelajaran matematika peminatan kelas XI.

#### **B. Saran**

Beberapa saran untuk pemanfaatan pengembangan bahan ajar berbasis *web* yang terintegrasi kearifan lokal Papua antara lain:

1. Bagi Guru

Peneliti menyarankan agar bisa mengembangkan bahan ajar yang terintegrasi kearifan lokal Papua dengan menggunakan *web* pada materi yang lain.

2. Bagi peneliti lain

Peneliti juga menyarankan untuk mengembangkan bahan ajar yang terintegrasi kearifan lokal Papua menggunakan *web* lain dan dapat disesuaikan dengan prosedur yang telah ditentukan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Abdulloh, R. (2016). *Easy & Simple Web Programming*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 227.
- Agung, L. (2015). *The Development of Local Wisdom-Based Social Science Learning Model with Bengawan Solo as the Learning Source*. *American International Journal of Social Science*, 4(4), 51–58.
- Aisyah, S., Noviyanti, E., & Triyanto. (2020). Bahan Ajar Sebagai Bagian Dalam Kajian Problematika Pembelajaran Bahasa Indonesia. *Jurnal Salaka*, 2(1), 62-65.
- Anggoro, I. F., & Yunianta, T. N. H. (2018). *Development Of Learning Media Website-Based For Trigonometry*. *Pendidikan Matematika*, 4(2018), 253-260.
- Arfalah, K. (2015). Pengembangan Bahan Ajar Ekonomi Berbasis Ekonomi Syariah Untuk Siswa Madrasah Aliyah Negeri Kelas X (Vol. 05).
- Arief, R. (2017). Aplikasi Presensi Siswa Online Menggunakan *Google Forms, Sheet, Sites, Awesome Table* dan *Gmail*. *Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya*, 137–144.
- Azis, T. N. (2019). Strategi Pembelajaran Era Digital. *Annual Conference on Islamic Education and Social Sains (ACIEDSS 2019)*, 1(2), 308–318.
- Basuki, F. R., Jufrida, & Suryanti, K. (2019). *Identification Of Potential Local Wisdom Of Senamat Ulu Village (Electrical Independent Village) As A Source*

*Of Science Learning. Journal of Physics: Conference Series, 1185(1).*

Batubara, F. A. (2012). Perancangan *Website* Pada PT. Ratu Enim Palembang.

*Jurnal Ilmu Pegetahuan Dan Ilmu Terapan, 15–27.*

Darussalam, A. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Web* Interaktif (Blog) untuk Meningkatkan Motivasi Belajar pada mata Pelajaran Pemasaran *Online* Sub Kompetensi Dasar Merancang *Website* (Studi pada Siswa Kelas X Tata Niaga SMK Negeri 2 Nganjuk). *Jurnal Pendidikan Tata Niaga, 3(2), 1–7.*

Ekowati, D. W., Poerwanti, E., & Utami, I. W. P. (2018). Analisis Pelaksanaan Sop Pembelajaran Tematik Berbasis Kearifan Lokal Di SD Sumbersari 1 Kota Malang. (*JP2SD*) *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Sekolah Dasar, 6(2), 153.*

Faizah, N. I. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Untuk Menumbuhkan Nilai Karakter Peduli Lingkungan Pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Profesi Pendidikan Dasar, 4(1), 57.*

Ferdianto, F., & Setiyani, S. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Media Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal Mahasiswa Pendidikan Matematika. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika), 2(1), 37.*

Ferismayanti. (2012). *Mengoptimalkan Pemanfaatan Google Sites dalam Pembelajaran Jarak Jauh.*

Ikhwanudin, T. (2018). Pembelajaran Matematika Berbasis Kearifan Lokal Untuk Membangun Karakter Bangsa. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan*

*Matematika*, 6(1), 11–18.

Kemendikbud. (2012). Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2012 Tentang Penyelenggaraan Pendidikan Jarak Jauh Pada Pendidikan Tinggi. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.

Kurniawan, T. (2019). Aplikasi Investasi Dalam Mensejahterakan Masyarakat Usaha Kelas Menengah Berbasis Web. *TECHSI - Jurnal Teknik Informatika*.

L, F., Utama, I. D. G. B., & Wisudariani, N. M. R. (2019). Pemanfaatan Portal / Web *E-Learning* Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Di SMA Negeri 4 Singaraja. *Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia UNDIKSHA*, 9, 13–22.

Meirista, E., & Palobo, M. (2018). *Development Of Problem Solving-Based Learning Instructional For Improving Creative Thinking Ability and Learning Mathematics Interest. Musamus Journal of Mathematics Education*, 1.

Misbah, Hirani, M., Annur, S., Sulaeman, N. F., & Ibrahim, M. A. (2020). *The Development and Validation of a Local Wisdom-Integrated Physics Module to Grow the Students' Character of Sanggup Bagawi Gasan Masyarakat. JIPF (Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika)*, 5(1), 1.

Mulyatiningsih, E. (2013). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*.

Nasution, S., Afrianto, H., & Nurfadillah Salam, S. & J. (2017). Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar. *Pengembangan Bahan Ajar*

Njatrijani, R. (2018). Kearifan Lokal Dalam Perspektif Budaya Kota Semarang. *Edisi Jurnal Gema Keadilan*. 5(9), 16–31.

Nugraha, F., & Wanarti, P. (2016). Pengembangan Pembelajaran *E-Learning*

- Berbasis *Website* Pada Mata Pelajaran Elektronika Digital Kelas X TKJ SMK Gama Kedungadem Bojonegoro. *Pendidikan Teknik Elektro*, 5.
- Nurafni, A., Pujiastuti, H., & Mutaqin, A. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Trigonometri Berbasis Kearifan Lokal. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 4(1), 71.
- Nurdyansyah, & Mutala'liah, N. (2015). *Pengembangan Bahan Ajar Modul Ilmu Pengetahuan Alambagi Siswa Kelas IV Sekolah Dasar*.
- Persada, A. R. (2017). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *Website*. *Eduma : Mathematics Education Learning and Teaching*, 6(1), 62.
- Purwandari, Y. (2014). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Statistika Menggunakan Pendekatan Kontekstual Berorientasi Pada Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Kelas VII*.
- Rusman. (2012). *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi* (p. 263). Rajawali Pers.
- Sari, R. A. M. (2019). *Efektivitas penerapan model pembelajaran kooperatif tipe*.
- Setiawan, A., & Basyari, I. W. (2017). Desain Bahan Ajar Yang Berorientasi Pada Model Pembelajaran *Student Team Achievement Division* Untuk Capaian Pembelajaran Pada Ranah Pemahaman Siswa Pada Mata Pelajaran IPS Kelas VII SMP Negeri 1 Plered Kabupaten Cirebon. *Edunomic Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 5(1), 17.
- Suryanto, D. A. (2018). *Analisis Perbandingan Antara Blogger dan Google Site*.
- Zufria dan Azhari. (2017). *Web-Based Applications in Calculation of Family*