

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN  
MEDIA VIDEO TERHADAP MOTIVASI BELAJAR DAN KEMAMPUAN  
PENALARAN ILMIAH PESERTA DIDIK KELAS XII SMAS SEMINARI  
PIUS XII PADA MATERI DUALISME GELOMBANG-PARTIKEL**

**SKRIPSI**

**Ditulis Untuk Memenuhi Syarat  
Demi Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan**



**OLEH**

**THOMAS MARCELLYNO BRAVANTHYORUS WAGO**

**NIM : 16118032**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA**

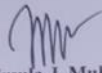
**KUPANG**

**2025**

## LEMBAR PENGESAHAN

Disetujui oleh

Pembimbing I



(Maria Ursula J. Mukin, S.Pd.,M.Pd)

NIDN : 0828058502

Pembimbing II

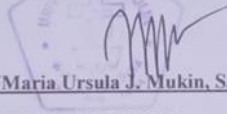


(Egidius Dewa, S.Pd., M.Si)

NIDN : 0821068702

Mengesahkan

Ketua Progran Studi Pendidikan Fisika



(Maria Ursula J. Mukin, S.Pd.,M.Pd)

NIDN : 0828058502

Mengetahui

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. Madar Aleksius, M. Ed

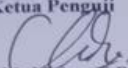
NIDN. 0829076201

## DEWAN PENGUJI

### DEWAN PENGUJI

Calon Sarjana : Thomas Marcellyno Bravanthorus Wago  
Disahkan Pada Tanggal : 2025

Ketua Penguji

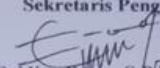
  
Claudia M. M. Maing, S.Pd., M.Pfis  
NIDN. 0817088902


Pembahas I


Pembahas II


Pembahas III

Sekretaris Penguji

  
Egidius Dewa, S.Pd., M.Si  
NIDN. 0821068702

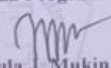
  
Drs. Alfons Bungu Naen, M.Pd  
NIDN. 0802086301

  
Oktavianus Ama-Ki'I, S.Pd., M.Si  
NIDN. 0814108802

  
Maria Ursula J. Mukin, S.Pd., M.Pd  
NIDN : 0828058502

Mengesahkan

Ketua Program Studi


  
(Maria Ursula J. Mukin, S.Pd., M.Pd)

NIDN : 0828058502

Menyetujui

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan

  
Dr. Yfadar Aleksius, M. Ed

NIDN. 0829076201

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

### LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Thomas Marcellyno Bravanthyorus Wago

NIM : 1618032

Program Studi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengna judul "**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN MEDIA VIDEO TERHADAP MOTIVASI BELAJAR DAN KEMAMPUAN PENALARAN ILMIAH PESERTA DIDIK KELAS XII SMAS SEMINARI PIUS XII PADA MATERI DUALISME GELOMBANG-PARTIKEL**" adalah karya saya sendiri, bukan merupakan duplikasi sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain yang sudah pernah dipublikasi atau sudah pernah dipakai untuk mendapatkan gelar di perguruan tinggi. Apabila di kemudian hari terbuti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku

Kupang, 20 September 2025

Yang me,



Thomas Marcellyno Bravanthyorus Wago

Nim: 1618032

**MOTTO**

**“TIDAK PEDULI SEBERAPA SULIT ATAU MUSTAHILNYA,  
JANGAN PERNAH MELUPAKAN TUJUANMU”**

**(MONKEY D. LUFFY)**

## **PERSEMBAHAN**

Dengan rasa syukur dan terima kasih, skripsi ini saya persembahkan untuk :

- 1) Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan penyertaannya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.
- 2) Kedua orang tua tercinta, bapak Damianus Ngozo dan almarhumah mama Anastasia Bia. Terima kasih atas perjuangan, dukungan, dan doa yang telah kalian berikan demi pendidikan dan masa depan saya
- 3) Saudara kandung saya kakak Yohanes Prandhito Febrian Due, kakak Maria Imelda Ayuditha Loda, adik Veronika Theresia Sumarni Ytu, yang telah berjuang dan memberikan dukungan serta doa sampai pada titik ini.
- 4) Keluarga besar Bajawa dan Labuan Bajo yang telah memberikan dukungan dan semangat.
- 5) Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Katolik Widya Mandira, terima kasih karena telah menjadi rumah kedua saya dalam menuntut ilmu.

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk : 1) Mengetahui Pegaaruh Model pembelajaran berbasis masalah berbantuan media video terhadap motivasi belajar pada materi Dualisme gelombang-partikel kelas XII SMAS Seminari pius XII Kisol, 2) mengetahui pengaruh model pembelajaran berbasis masalah berbantuan media video terhadap kemampuan penalaran ilmiah peserta didik pada materi pokok dualism gelombang-partikel kelas XII SMAS Seminari Pius XII Kisol, Metode penelitian ini adalah *penelitian Analisis deskriptif kuantitatif* dengan desain penelitian *One Group Pretest-Posttest Desingn*. Sampel penelitian ini adalah peserta didik kelas XII IPA yang berjumlah 17 orang. Teknik pengumpulan data menggunakan soal tes, dan anket motivasi belajar peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata nilai siswa sebelum dan setelah menerapkan model pembelajaran berbasis masalah dengan nilai signifikansi sebesar  $0,000 < 0,05$ , dan anget motivasi belajar peserta didik mendapatkan nilai rata-rata sebesar 75,88 yang termasuk dalam kategori sedang..

Kata kunci: Problem based Learning, video pembelajaran, kemampuan penalaran ilmiah, motivasi belajar.

## **ABSTRACT**

This study aims to: 1) Determine the effect of problem-based learning models assisted by video media on learning motivation in the material of wave-particle dualism of class XII SMAS Seminari Pius XII Kisol, 2) determine the effect of problem-based learning models assisted by video media on students' scientific reasoning abilities in the main material of wave-particle dualism of class XII SMAS Seminari Pius XII Kisol, This research method is quantitative descriptive analysis research with a One Group Pretest-Posttest Design research design. The sample of this study was 17 class XII IPA students. Data collection techniques used test questions, and student learning motivation questionnaires. The results showed that there was a difference in the average score of students before and after implementing the problem-based learning model with a significance value of  $0.000 < 0.05$ , and warm learning motivation students got an average score of 75.88 which is included in the moderate category.

Keywords: Problem based Learning, learning videos, scientific reasoning ability, learning motivation.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmatnya, penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul **”Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan Media Video Terhadap Motivasi Belajar dan Kemampuan Penalaran Ilmiah Peserta Didik Kelas XII SMAS Seminari Pius XII Kisol Pada Materi Dualisme Gelombang-Partikel”**.

Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan skripsi ini bukan hanya usaha penulis semata tetapi juga atas bantuan, motivasi, partisipasi, dan dukungan dari semua pihak sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Oleh karena itu penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

- 1) Dr. Philipus Tule SVD selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang
- 2) Dr. Madar Aleksius, M.Ed selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Katolik Widya Mandira Kupang
- 3) Maria Ursula J Mukin, S. Pd., M.pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika dan Dosen Pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, memotivasi, dan membagi pengetahuan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
- 4) Egidius Dewa, S.Pd.,M.Si selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, memotivasi, dan membagi pengetahuan kepada penulis selama menyusun skripsi ini.
- 5) Orang tua dan keluarga besar yang memberikan doa dan dukungan kepada penulis.
- 6) Teman-teman seperjuangan yang selalu memberikan semangat dan motivasi.
- 7) Semua pihak yang tidak dapat disebut namanya satu persatu yang membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penulisan skripsi.

Penulis menyadari masih banyak keterbatasan dan kekurangan dalam penulisan skripsi ini, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun

sangat diharapkan. Akhirnya, semoga skripsi ini bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya. Terima Kasih.

Kupang, Mei 2025

Penulis

## DAFTAR ISI

<b><u>HALAMAN JUDUL</u></b>	
<b><u>LEMBAR PENGESAHAN</u></b> .....	ii
<b><u>DEWAN PENGUJI</u></b> .....	iii
<b><u>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN</u></b> .....	iv
<b><u>MOTTO</u></b> .....	v
<b><u>PERSEMBAHAN</u></b> .....	vi
<b><u>ABSTRAK</u></b> .....	vii
<b><u>ABSTRACT</u></b> .....	viii
<b><u>KATA PENGANTAR</u></b> .....	ix
<b><u>DAFTAR ISI</u></b> .....	xi
<b><u>DAFTAR GAMBAR</u></b> .....	xiii
<b><u>DAFTAR TABEL</u></b> .....	xiv
<b><u>BAB I</u></b>	
<b><u>PENDAHULUAN</u></b> .....	1
1.1. <u>Latar Belakang</u> .....	1
1.2. <u>Rumusan Masalah</u> .....	4
1.3. <u>Tujuan Penelitian</u> .....	5
1.4. <u>Batasan Istilah</u> .....	5
1.5. <u>Manfaat Penelitian</u> .....	6
<b><u>BAB II</u></b>	
<b><u>KAJIAN PUSTAKA</u></b> .....	7
2.1. <u>Hakikat Pendidikan Fisika</u> .....	7
2.1.1. <u>Sejarah Perkembangan Fisika</u> .....	7
2.1.2. <u>Konsep Fisika Kuantum</u> .....	8
2.1.3. <u>Dualisme Gekombang Partikel</u> .....	9
2.2. <u>Prinsip Penalaran Ilmiah dan Motivasi Belajar</u> .....	21
2.3. <u>Kajian yang Relevan</u> .....	35
2.4. <u>Kerangka Berpikir</u> .....	36

2.5.	<u>Hipotesis Penelitian</u> .....	37
<b><u>BAB III</u></b>		
<b><u>METODE PENELITIAN</u></b> .....		<b>38</b>
3.1.	<u>Desain Penelitian</u> .....	38
3.1.1.	<u>Tempat dan Waktu Penelitian</u> .....	38
3.1.2.	<u>Populasi dan Sampel Penelitian</u> .....	40
3.1.3.	<u>Perangkat Pembelajaran</u> .....	40
3.2.	<u>Instrumen Penelitian</u> .....	41
3.3.	<u>Teknik Pengumpulan Data</u> .....	42
3.4.	<u>Teknik Analisis Data</u> .....	43
<b><u>BAB IV</u></b>		
<b><u>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</u></b> .....		<b>51</b>
4.1.	<u>Deskripsi Pelaksanaan Penelitian</u> .....	51
4.2.	<u>Hasil Penelitian</u> .....	51
4.3.	<u>Pembahasan</u> .....	61
<b><u>BAB V</u></b>		
<b><u>KESIMPULAN DAN SARAN</u></b> .....		<b>66</b>
5.1.	<u>Kesimpulan</u> .....	66
5.2.	<u>Saran</u> .....	66
<b><u>DAFTAR PUSTAKA</u></b> .....		<b>68</b>
<b><u>LAMPIRAN</u></b> .....		<b>70</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2. 1 Pergeseran Panjang Gelombang berdasarkan intensitasnya ...</b>	<b>11</b>
<b>Gambar 2. 2 Diagram Perbandingan Radiasi Rayleigh-Jeans dan Wien.....</b>	<b>12</b>
<b>Gambar 2. 3 Perbandingan Gelombang Radiasi Wien, Plank, dan Rayleigh-Jeans .....</b>	<b>14</b>
<b>Gambar 2. 4 Double Split Experiment .....</b>	<b>15</b>
<b>Gambar 2. 5 Eksperimen Penembakan Foton Dengan Vacuum hamber .....</b>	<b>16</b>
<b>Gambar 2. 6 Pola Foton yang dihasilkan Pada Layar.....</b>	<b>16</b>
<b>Gambar 2. 7 Pantulan Elektron Pada Permukaan Logam Saat disinatri Foton.....</b>	<b>20</b>
<b>Gambar 2. 8 Skema Kerangka Berpikir .....</b>	<b>37</b>
<b>Gambar 4. 1 Diagram Uji Normalitas (Q-Q Plots) Pretest .....</b>	<b>57</b>
<b>Gambar 4. 2 Diagram Uji Normalitas (Q-Q Plots) Posttest .....</b>	<b>57</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2. 1 Spektrum Warna pada Benda Bersuhu Tinggi.....</b>	<b>10</b>
<b>Tabel 2. 2 Indikator Penalaran Ilmiah.....</b>	<b>22</b>
<b>Tabel 3. 1 Pelaksanaan Kegiatan Penelitian .....</b>	<b>40</b>
<b>Tabel 3. 2Kategori Perhitungan Nilai V Aiken's .....</b>	<b>44</b>
<b>Tabel 3. 3Kategori Perhitungan Pada Uji Reliabilitas .....</b>	<b>46</b>
<b>Tabel 3. 4 Teknik Skoring Tes Penalaran Ilmiah .....</b>	<b>47</b>
<b>Tabel 3. 5Kategori Interpretasi Kemampuan Penalaran Ilmiah .....</b>	<b>47</b>
<b>Tabel 3. 6 Rumus Pernyataan Positif dan Negatif .....</b>	<b>50</b>
<b>Tabel 3. 7 Persentase Nilai Skor .....</b>	<b>51</b>
<b>Tabel 4. 1 Hasil Uji Validitas Perangkat dan Instrumen Penelitian.....</b>	<b>52</b>
<b>Tabel 4. 2Hasil Uji Reliabilitas Perangkat dan Instrumen Penelitian .....</b>	<b>54</b>
<b>Tabel 4. 3 Hasil Uji Normalitas Data Hasil Penelitian.....</b>	<b>55</b>
<b>Tabel 4. 4 Hasil Analisis Deskriptif Pretest dan Posttest .....</b>	<b>58</b>
<b>Tabel 4. 5 Tabel Frekuensi Pretest dan Posttest.....</b>	<b>59</b>
<b>Tabel 4. 6 Hasil Uji Korelasi Pretest dan Posttest.....</b>	<b>60</b>
<b>Tabel 4. 7 Hasil Uji Paired Sample T-Test Pretest dan Posttest .....</b>	<b>60</b>
<b>Tabel 4. 8 Hasil Analisis Deskriptif Motivasi Belajar .....</b>	<b>61</b>
<b>Tabel 4. 9 Persentase Nilai Skor Angket Motivasi .....</b>	<b>62</b>