



# SIDANG TABS

“PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI  
WEB TERINTEGRASI AUGMENTED REALITY (AR)  
PADA MATERI SISTEM KOORDINASI KELAS XI  
SMA NEGERI 3 JEMBER”

**Nama Mahasiswa**

Ika Maulidia  
2210211015

**Dosen Penguji**

Dr. Agus Prasetyo  
Utomo, M.Pd

**Dosen Pembimbing I**

Ika Priantari, S.Si., M.Pd

**Dosen Pembimbing II**

Novy Eurika, S.Si., M.Pd



# Latar Belakang



## HASIL ANALISIS KEBUTUHAN GURU:

- ✓ Media pembelajaran yang dikembangkan meliputi powerpoint, alat peraga sederhana, dan video ilustrasi.
- ✓ Hambatan yang dialami guru selama proses pembelajaran, 75% responden mengaku terhambat oleh keterbatasan waktu akibat kepadatan kegiatan non-akademik, rendahnya antusiasme siswa yang cenderung bosan dengan LKS dan buku paket
- ✓ Kurangnya bahan ajar yang menarik dan aplikatif, serta tingkat pemahaman siswa yang berbeda





# Latar Belakang



## HASIL ANALISIS KEBUTUHAN SISWA:

- ✓ Sebagian besar (81,3%) siswa antusias terhadap pembelajaran biologi
- ✓ 74,3% siswa menyatakan materi sistem koordinasi sulit dipahami, banyak materi yang abstrak, dan banyaknya nama ilmiah yang sulit dihafalkan
- ✓ 93,8% mengharapkan penggunaan media pembelajaran yang lebih inovatif dan interaktif





# Latar Belakang



Efektivitas Augmented Reality dalam pembelajaran dibuktikan melalui penelitian Haka (2025), di mana kelas eksperimen meraih nilai N-gain 0,47 (kriteria sedang), melampaui kelas kontrol yang hanya mencapai 0,23 (kriteria rendah). Signifikansi perbedaan ini mengindikasikan bahwa integrasi teknologi AR mampu mengoptimalkan pemahaman siswa



# Rumusan Masalah



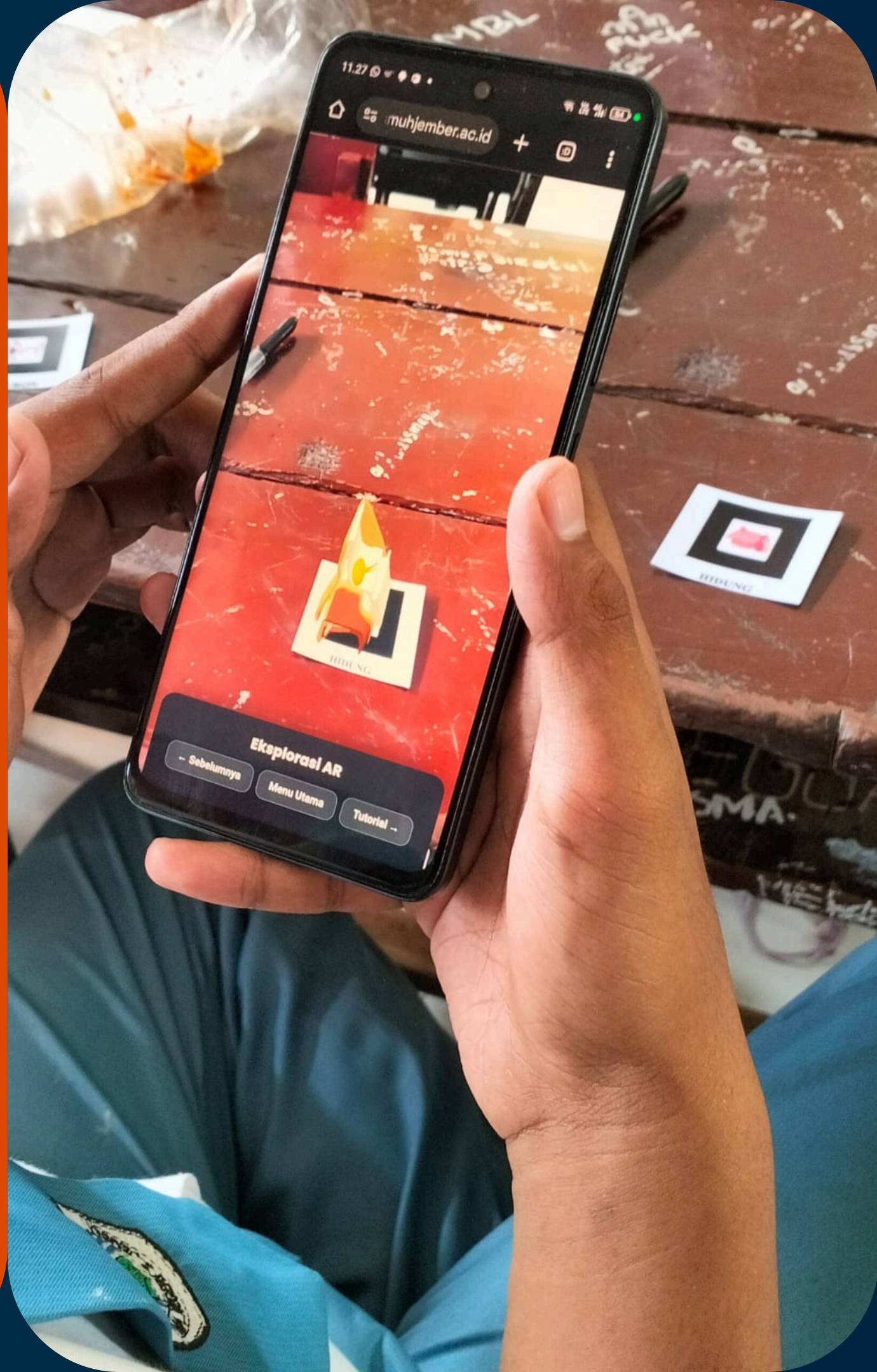
1. Bagaimana proses pengembangan media pembelajaran biologi Web terintegrasi Augmented Reality (AR) pada materi sistem koordinasi kelas XI SMA Negeri 3 Jember?

2. Bagaimana tingkat kevalidan media pembelajaran biologi Web terintegrasi Augmented Reality (AR) yang dikembangkan pada materi sistem koordinasi kelas XI SMA Negeri 3 Jember?

3. Bagaimana tingkat kepraktisan media pembelajaran biologi Web terintegrasi Augmented Reality (AR) yang dikembangkan pada materi sistem koordinasi kelas XI SMA Negeri 3 Jember?

4. Bagaimana tingkat keefektivan media pembelajaran biologi Web terintegrasi Augmented Reality (AR) yang dikembangkan pada materi sistem koordinasi kelas XI SMA Negeri 3 Jember?





# Tujuan Penelitian

- ✓ Untuk mendeskripsikan proses pengembangan media pembelajaran biologi Web terintegrasi Augmented Reality (AR) pada materi sistem koordinasi kelas XI SMA Negeri 3 Jember.
- ✓ Untuk menghasilkan media pembelajaran biologi Web terintegrasi Augmented Reality (AR) yang valid pada materi sistem koordinasi kelas XI SMA Negeri 3 Jember.
- ✓ Untuk menghasilkan media pembelajaran biologi Web terintegrasi Augmented Reality (AR) yang praktis pada materi sistem koordinasi kelas XI SMA Negeri 3 Jember.
- ✓ Untuk menghasilkan media pembelajaran biologi Web terintegrasi Augmented Reality (AR) yang efektif pada materi sistem koordinasi kelas XI SMA Negeri 3 Jember

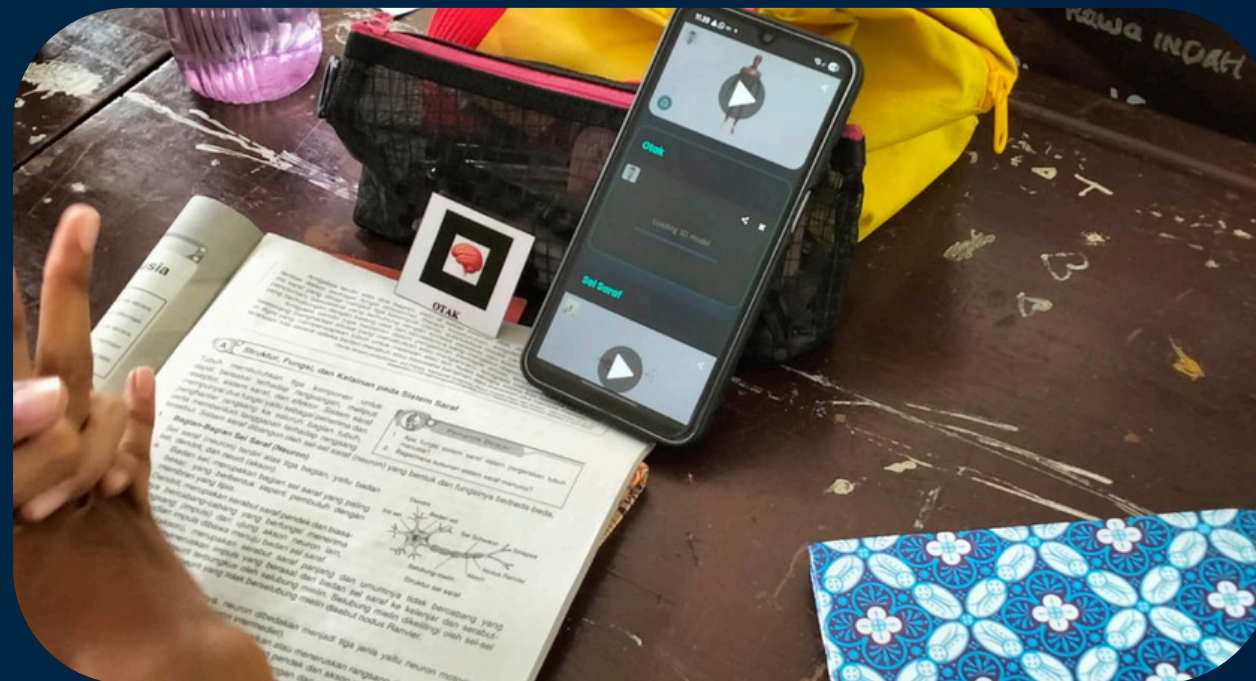


# Manfaat Penelitian



## Manfaat Teoritis (Akademis)

landasan teoritis dan referensi inovatif untuk memvisualisasikan konsep abstrak sistem koordinasi guna mendukung Kurikulum Merdeka dan pembelajaran yang bermakna.

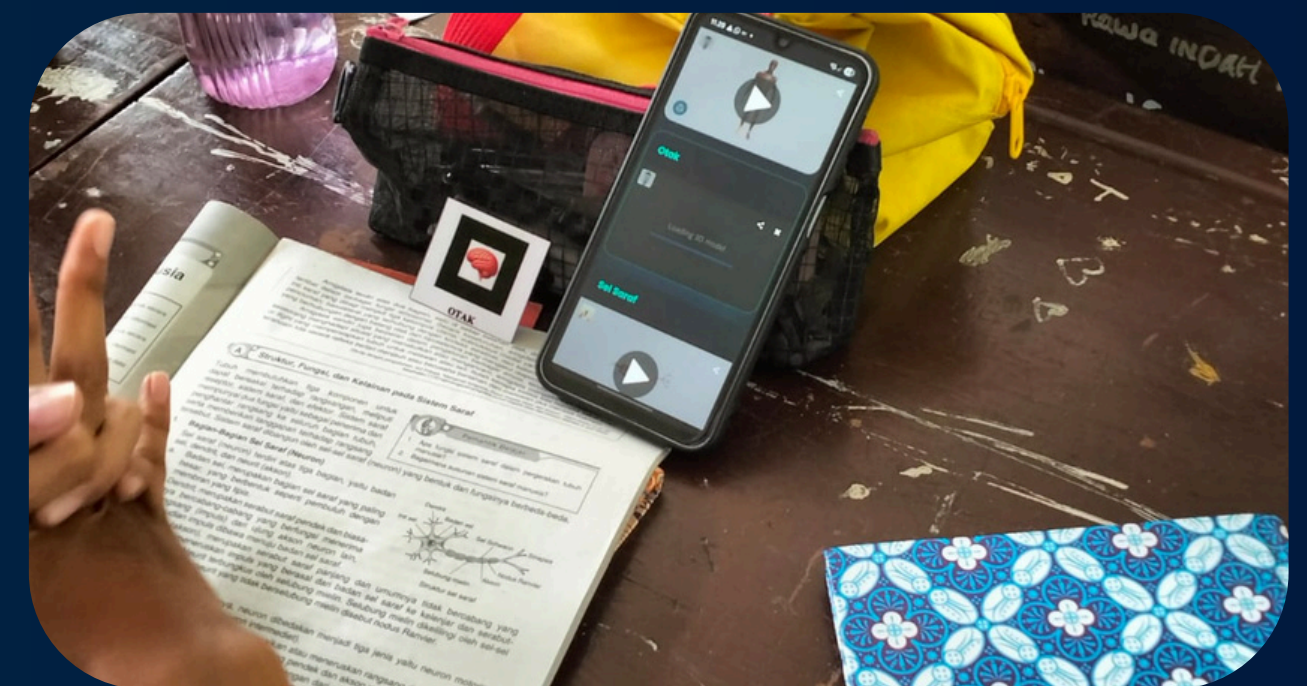


# Manfaat Penelitian



## Manfaat Praktis (Aplikatif)

- Bagi guru: sarana penunjang bagi guru dalam mentransformasi metode pembelajaran menjadi lebih inovatif dan adaptif terhadap perkembangan teknologi.
- Bagi siswa: menciptakan pengalaman belajar yang lebih konkret dan interaktif
- Bagi sekolah: memberikan kontribusi positif dalam upaya modernisasi sarana dan prasarana pembelajaran digital
- Bagi pengembangan media pembelajaran: referensi atau fondasi bagi pengembang media lain untuk menciptakan inovasi serupa yang lebih mutakhir, khususnya dalam mengatasi Batasan visualisasi pada materi-materi sains

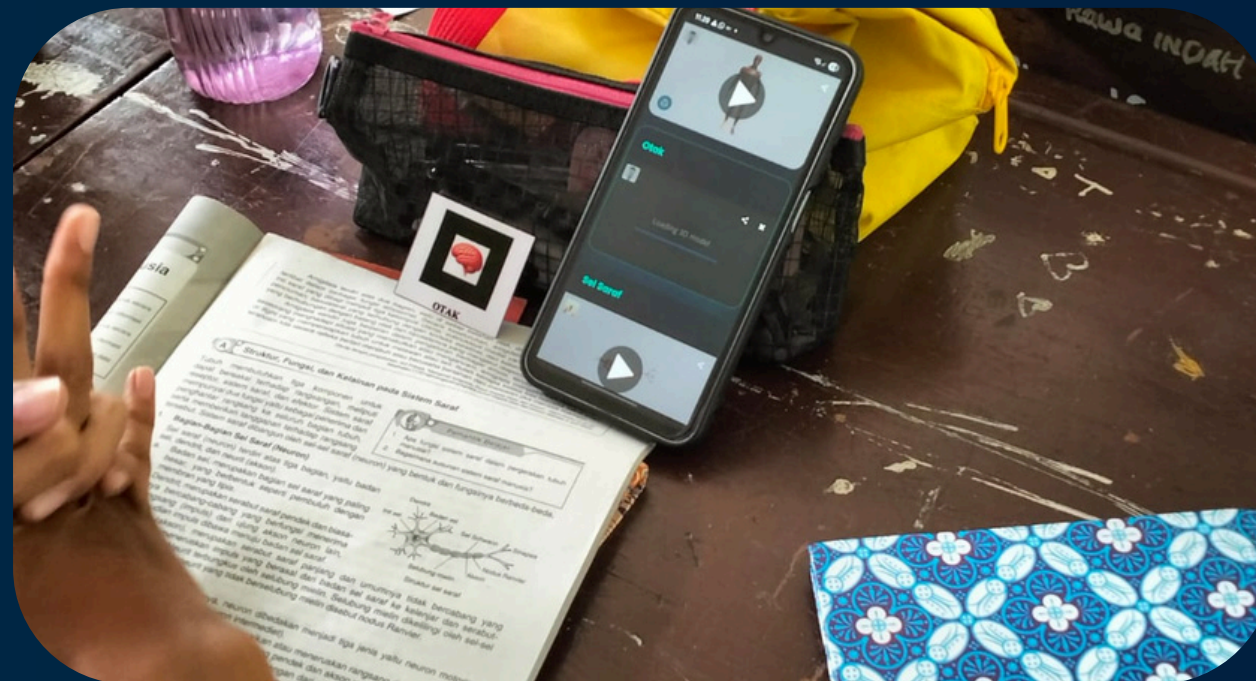


# Manfaat Penelitian



## Manfaat Bagi Peneliti

arana untuk mengimplementasikan dan menguji secara empiris ilmu kependidikan serta biologi yang telah dipelajari selama masa perkuliahan



# Spesifikasi Media pembelajaran

## AR-COORDINATION-SYSTEM

Website Augmented Reality Edukasi  
Sistem Koordinasi Kelas XI SMA

Materi Pembelajaran

Galeri Sistem Koordinasi

Mulai AR

LKPD

Sumber Belajar

Tutorial Penggunaan

Kembali ke Beranda Utama

- ✓ Dirancang untuk SMA Kelas XI materi sistem koordinasi
- ✓ Produk yang dibuat menggunakan Webterintegrasi AR
- ✓ Dapat diakses langsung melalui browser tanpa perlu mengunduh aplikasi
- ✓ Memungkinkan visualisasi objek 3D muncul diatas penanda
- ✓ Tampilan dapat menyesuaikan ukuran layar
- ✓ Pengguna dapat memutar, memperbesar dan menggeser objek 3D
- ✓ *Fitur utama (materi pembelajaran, Galeri sistem koordinasi, mulai AR, LKPD, sumber belajar dan tutorial penggunaan)*

# Definisi Oprasional

- ✓ **Pengembangan:** prosedur sistematis untuk menghasilkan produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada
  - ✓ **Validitas:** ukuran yang digunakan untuk memancarkan tingkat kelayakan suatu produk pengembangan
  - ✓ **Kepratisan:** Instrumen yang dirancang untuk memancarkan tingkat kemudahan penggunaan, efektivitas media dalam mendukung proses pembelajaran, serta penerimaan keseluruhan oleh pengguna akhir.
  - ✓ **Media Pembelajaran:** alat, bahan, atau perangkat baik digital maupun fisik yang dirancang secara terencana untuk menyampaikan informasi
  - ✓ **Web:** halaman informasi secara daring dan dapat diakses melalui berbagai perangkat
  - ✓ **Augmented Reality (AR):** teknologi yang bekerja dengan cara memindai penanda ( atau menggunakan pelacakan tanpa penanda untuk menampilkan model 3D digital
  - ✓ **Materi Sistem Koordinasi:** pokok bahasan mata pelajaran biologi kelas XI yang mengkaji mekanisme pengaturan dan keserasian kerja organ tubuh manusia
-

---

# Media Pembelajaran

## Gambaran Media Pembelajaran

Media pembelajaran biologi WEB terintegrasi *Augmented Reality* (AR) ini dikembangkan secara sistematis sesuai dengan rancangan yang telah ditetapkan. Hal ini dilakukan untuk menjamin integrasi materi komprehensif, estetika visual yang menarik, serta aspek kemudahan penggunaan agar peserta didik dapat mengoperasikannya secara intuitif

## Cara Menggunakan Media Pembelajaran



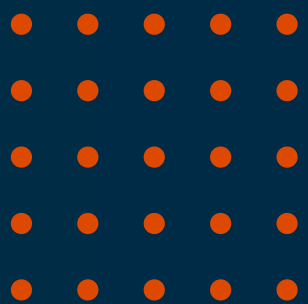
[Link: https://labi.unmuhjember.ac.id/](https://labi.unmuhjember.ac.id/)

---



## Sesuai Dengan Kebutuhan Media Pembelajaran Dikembangkan

Pengembangan media pembelajaran serta perangkat pendukungnya (modul ajar dan LKPD) dalam penelitian ini didasarkan pada analisis kebutuhan nyata di sekolah. Berdasarkan observasi di 5 sekolah SMA Negeri di Kabupaten Jember yang meliputi SMAN 1 Jember, SMAN 3 Jember, SMAN Pakusari, SMAN Kalisat, dan SMAN Plus Sukowono, ditemukan bahwa materi Biologi yang bersifat abstrak memerlukan visualisasi yang lebih konkret agar siswa dapat mencapai kompetensi yang diharapkan.



# HASIL VALIDASI MEDIA PEMBELAJARAN



Tabel 3 1 Hasil Validasi Modul Ajar

Aspek yang dinilai	Rata-rata	V1	V2	V3	V4	V5
Penyusunan Modul Ajar	3,9	4	4	3,8	3,7	4
Alokasi Waktu	3,8	3,5	4	4	3,5	4
Bahasa	3,8	3,75	3,75	3,75	3,75	4
Jumlah Total		11,05				
Rata-Rata		3,83				
Kriteria		Sangat Valid				

Modul Ajar (95,75%)

Aspek yang dinilai	Rata-rata	V1	V2	V3	V4	V5
Kelayakan Isi Bahasa	3,89	4	3,87	3,75	3,87	4
Sajian Kegrafisan	3,8	3,75	3,87	3,62	3,75	4
Kepraktisan	3,8	4	4	3	4	4
Jumlah Total		15,41				
Rata-Rata		3,85				
Kriteria		Sangat Valid				

LKPD (96,25%)

Aspek yang dinilai	Rata-rata	V1	V2	V3	V4	V5
Kelayakan Isi dan Tujuan	3,92	4	3,6	4	4	4
Kualitas Penyajian Bahasa	3,8	4	4	3	4	4
Kegrafisan	3,78	3,85	3,73	3,6	3,72	4
Jumlah Total		15,3				
Rata-Rata		3,82				
Kriteria		Sangat Valid				

Augmented Reality (AR) (96,25%)

# HASIL UJI COBA UJI SKALA KECIL



## Nilai rata-rata pretest dan posttest

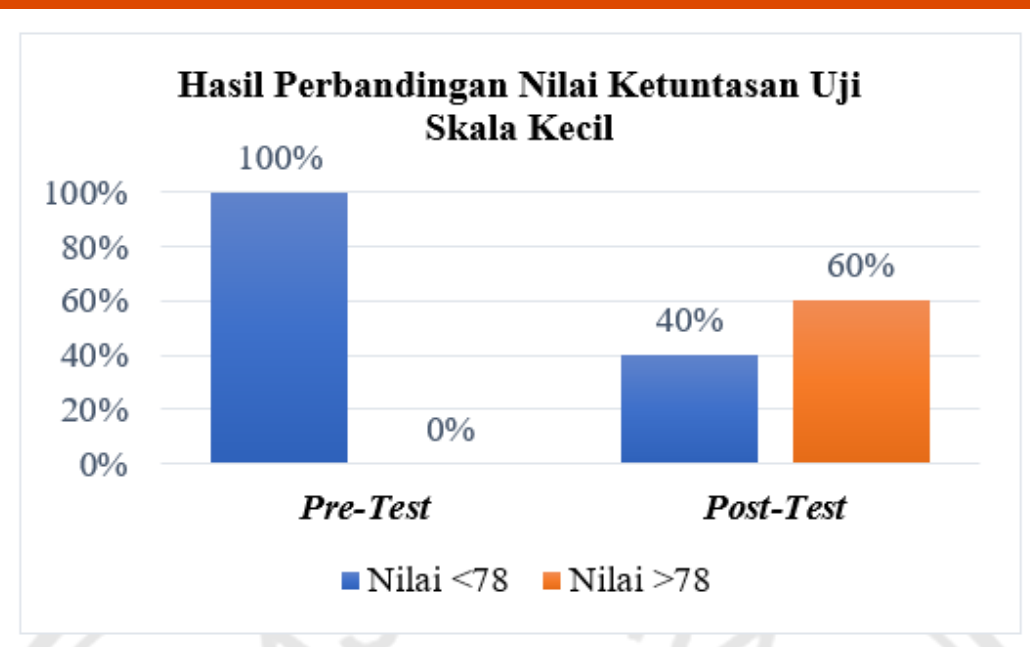
Nilai Rata-Rata	
<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>
27,9	71,6

## Kriteria nilai N-gain (Haka et al, 2025)

Nilai N-gain	<u>Kategori</u>
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	<u>Rendah</u>

## Hasil perhitungan uji N-gain

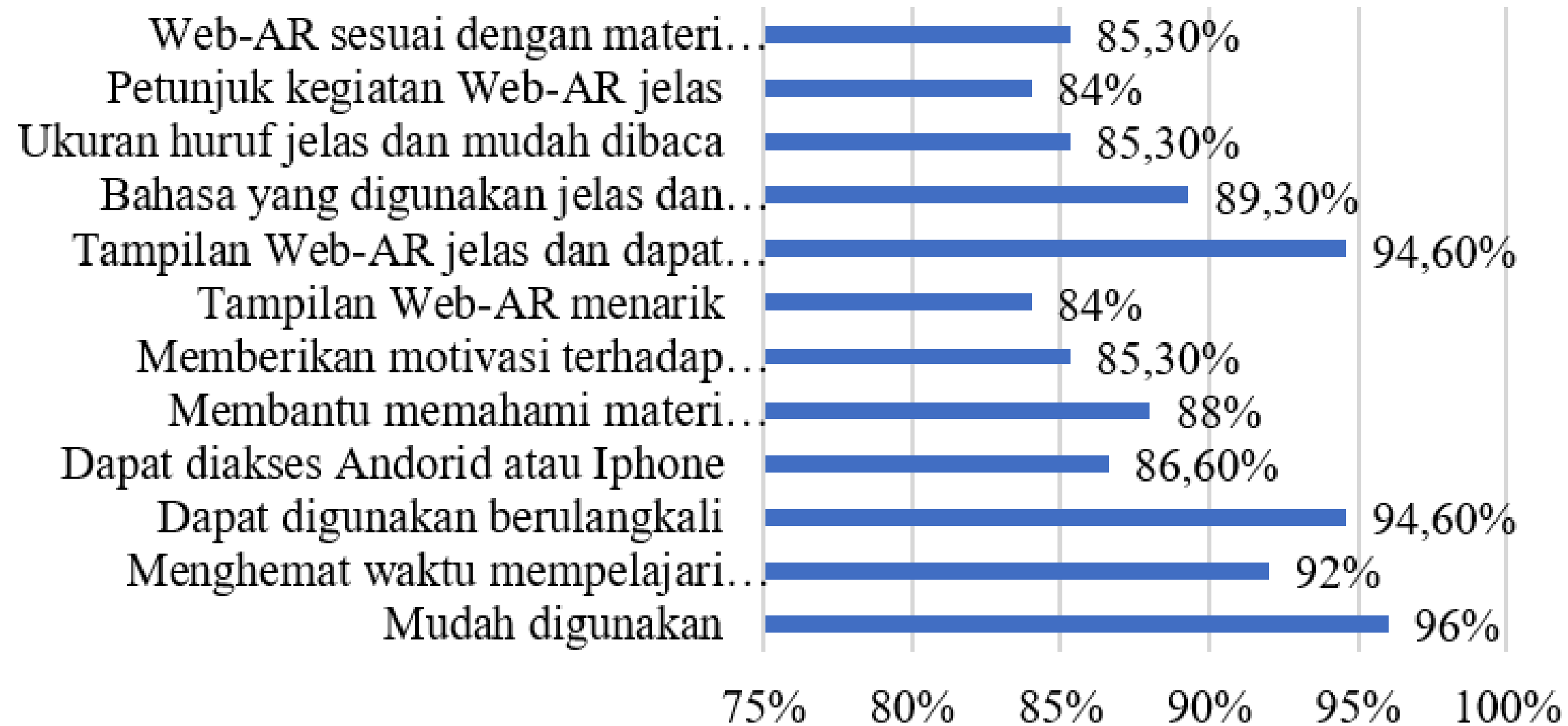
	Descriptive Statistics				
	N	Minimum	Maximum	Mean	<u>Std.Deviation</u>
<u>Ngainscore</u>	15	.19	.85	.5958	.22769
<u>Ngainpersentase</u>	15	18.52	84.93	59.5885	22.76898
Valid N (listwise)	15				



# HASIL UJI COBA UJI SKALA KECIL



**Graik Kepraktisan Uji Skala Kecil**



# HASIL UJI COBA UJI SKALA BESAR



## Nilai rata-rata pretest dan posttest

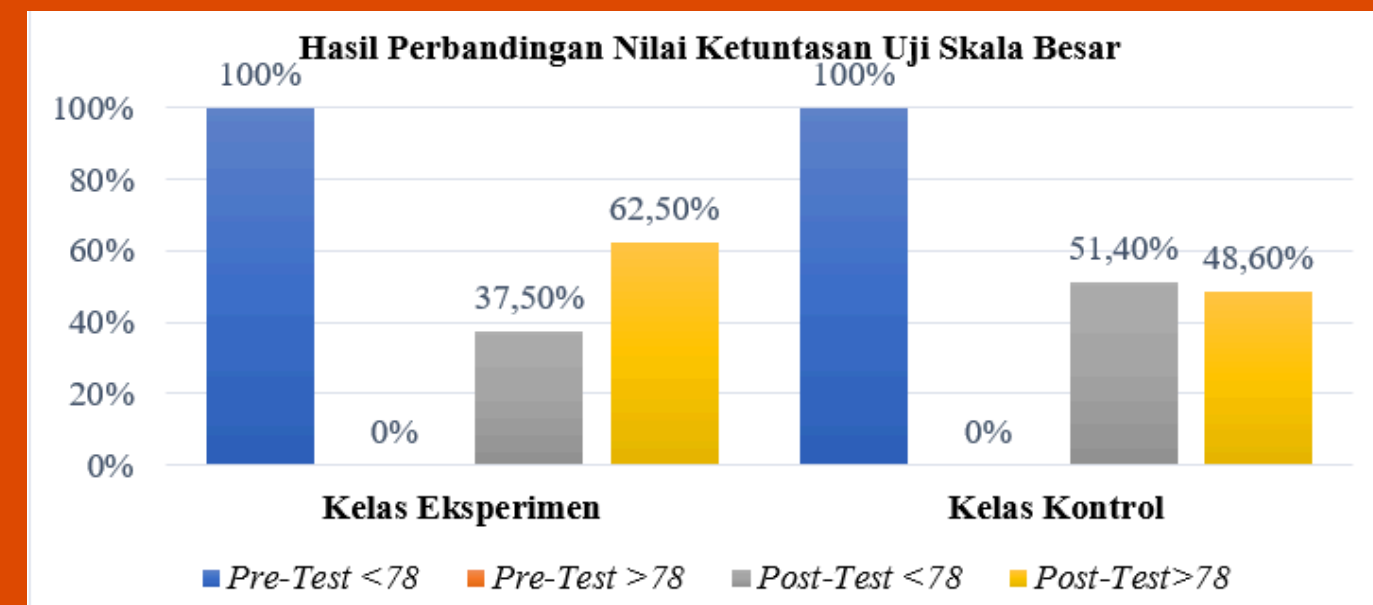
Nilai Rata-Rata			
Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
Pre-Test	Post-Test	Pre-Test	Post-Test
28,1	75,58	19,47	69,5

## Kriteria nilai N-gain (Haka et al, 2025)

Nilai N-gain	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

## Hasil perhitungan uji N-gain

		Descriptive Statistic				
		N	Minimum	Maximum	Mean	Std.Deviation
Kelas Eksperimen	Ngainpersentase	36	30.56	86.42	63.6568	17.35824
	Ngainscore	36	.31	.86	.6366	.17368
	Valid N (listwise)	36				
Kelas Kontrol	Ngainpersentase	36	22.22	85.26	62.3145	18.65238
	Ngainscore	36	.22	.85	.6231	.18652
	Valid N (listwise)	36				

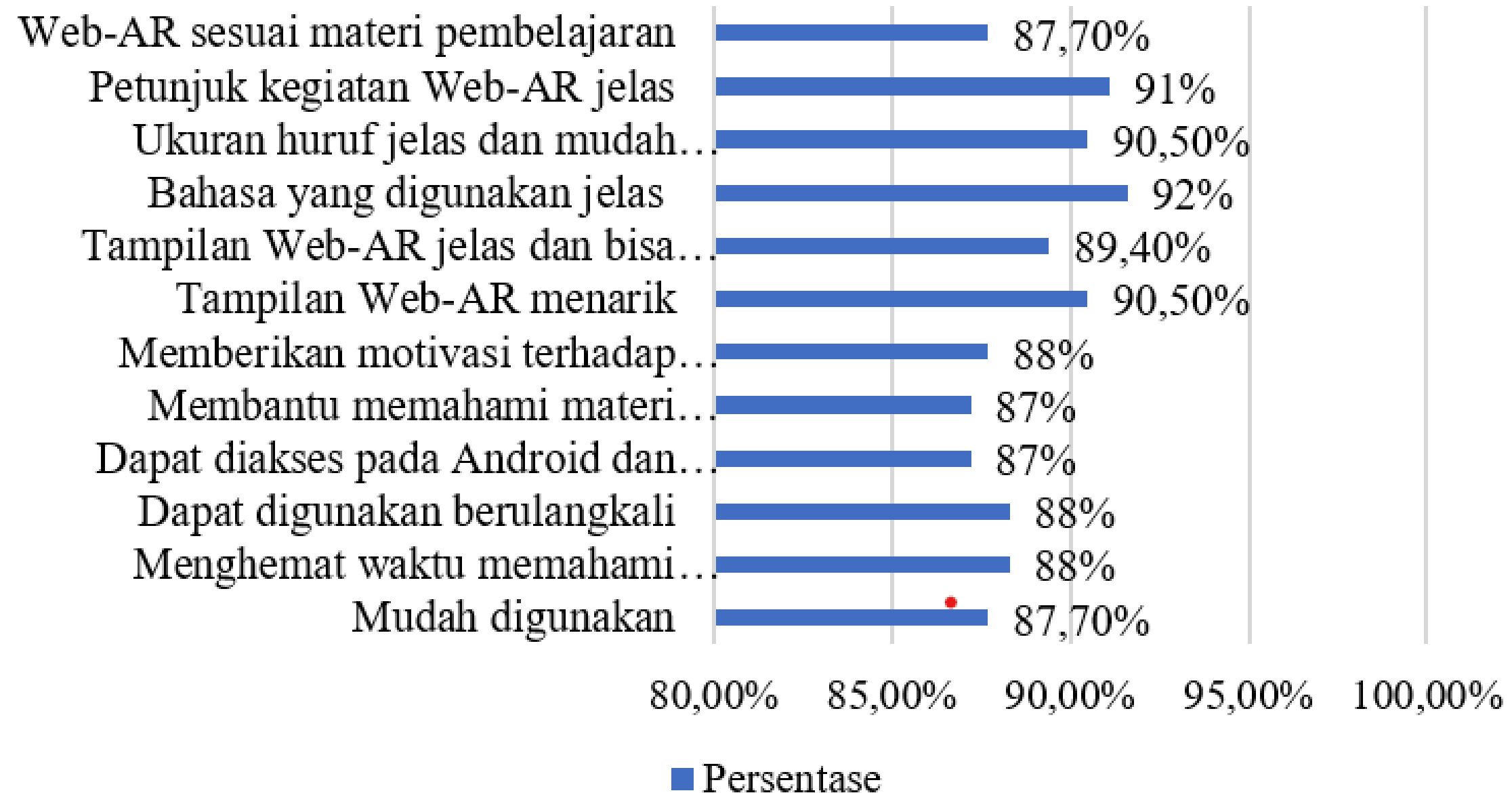


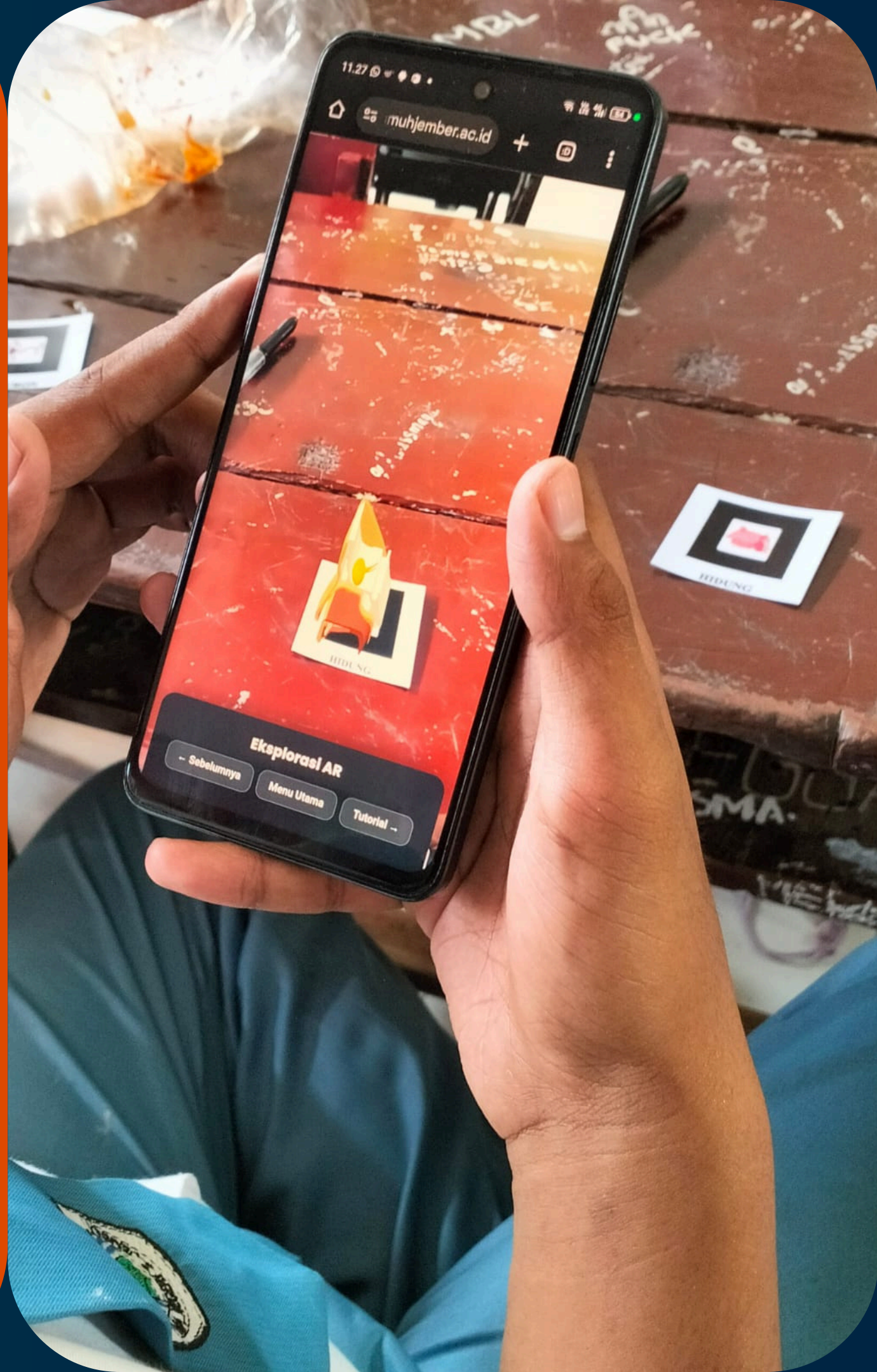
# HASIL UJI COBA UJI SKALA BESAR



## Hasil Kepraktisan Media

Grafik Kepraktian Uji Skala Besar





# Simpulan

- ✓ Berhasil dikembangkan media pembelajaran biologi Web terintegrasi Augmented Reality (AR) menggunakan model ADDIE
- ✓ Media dinyatakan sangat valid dengan rata-rata skor kevalidan 3,83
- ✓ Media telah memenuhi kriteria praktis untuk diimplementasikan dalam pembelajaran di kelas dengan rata-rata nilai skor kepraktisan yaitu kelas uji skala kecil sebesar 88,75 dan kelas uji skala besar (kelas eksperimen) sebesar 88,89
- ✓ Media efektif meningkatkan hasil belajar (kategori sedang) berdasarkan uji N-gain dengan rata-rata skor yaitu uji skala kecil sebesar 0,6231 dan uji skala besar (kelas eksperimen) sebesar 0,6366

# Rekomendasi



- bagi guru: memanfaatkan media pembelajaran Web terintegrasi AR sebagai inovasi dalam pembelajaran di dalam kelas
- bagi siswa: memanfaatkan media ini secara mandiri dan baik
- bagi sekolah: mendukung implementasi dan pengembangan media pembelajaran terintegrasi teknologi
- bagi peneliti selanjutnya: mengembangkan media serupa pada cakupan materi Biologi lainnya

# TERIMA KASIH

Dipresentasikan oleh

**Ika Maulidia**

