UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Kajian transportasi elektron pada bahan perovskite berbasis TiO2/CsPbBr3 menggunakan spektroskopi elipsometri
Dini Setiyani, Dr. Iman Santoso, S.Si., M.Sc., ; Prof. Natalita Maulani Nursam, M.Phil., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ..... **i**

HALAMAN PENGESAHAN iii

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI ..... **iv**

MOTTO ..... **v**

KATA PENGANTAR ..... **vi**

DAFTAR ISI ..... **ix**

DAFTAR GAMBAR ..... **xii**

DAFTAR TABEL ..... **xv**

DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL ..... **xvi**

INTISARI ..... **xviii**

ABSTRACT ..... **xix**

BAB I **20**

PENDAHULUAN **20**

1.1 Latar Belakang 20

1.2 Rumusan Masalah 24

1.3 Batasan Masalah 24

1.4 Tujuan Penelitian 24

1.5 Manfaat Penelitian 25

BAB II **26**

TINJAUAN PUSTAKA **26**

BAB III **31**

LANDASAN TEORI **31**

3.1 Sel Surya Perovskite 31

3.1.1 Karakteristik Material Perovskite 31

3.1.2 Material Perovskite $CsPbBr_3$ 31

3.1.3 Struktur Sel Surya Perovskite 34

3.2 Titanium dioxide 37

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Kajian transportasi elektron pada bahan perovskite berbasis TiO2/CsPbBr3 menggunakan spektroskopi elipsometri
Dini Setiyani, Dr. Iman Santoso, S.Si., M.Sc., ; Prof. Natalita Maulani Nursam, M.Phil., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3.3 Spektroskopi Ellipsometri 38
3.3.1 Interaksi Material dengan Cahaya 38
3.3.2 Model Optik Lapisan Tipis 46
3.4 Karakterisasi Material 52
3.4.1 Spektroskopi Ultraviolet-Visible (UV-VIS) 52
3.4.2 Scanning Electron Microscopy (SEM) 52
3.4.3 X-ray Diffraction (XRD) 54
BAB IV 56
METODE PENELITIAN 56
4.1 Bahan dan Peralatan 56
4.2 Tahapan Penelitian 57
4.2.1 Deposisi Lapisan Tipis c-TiO_2/$CsPbBr_3$ Pada Substrat *Quartz* 59
4.2.1.1 Deposisi c-TiO_2 59
4.2.1.2 Deposisi $PbBr_2$ 60
4.2.1.3 Deposisi CsBr 61
4.2.2 Pengukuran Spektroskopi Elipsometri c-Tio_2/$CsPbBr_3$ 62
BAB V 68
HASIL DAN PEMBAHASAN 68
5.1 Sifat Optik Lapisan TiO_2/$CsPbBr_3$ 68
5.2 Struktur dan Model Optik Lapisan TiO_2/$CsPbBr_3$ 69
5.3 Fungsi Dielektrik Kompleks Lapisan TiO_2/$CsPbBr_3$ 75
5.4 Konduktivitas Optik dan Analisa Bobot Spektral Lapisan TiO_2/$CsPbBr_3$ 79
BAB VI 85
KESIMPULAN DAN SARAN 85
6.1 Kesimpulan 85
6.2 Saran 85

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Kajian transportasi elektron pada bahan perovskite berbasis TiO2/CsPbBr3 menggunakan spektroskopi elipsometri
Dini Setiyani, Dr. Iman Santoso, S.Si., M.Sc., ; Prof. Natalita Maulani Nursam, M.Phil., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR PUSTAKA 87

LAMPIRAN 96

Lampiran 1. Contoh Data Pengukuran Elipsometri (ψ,Δ) Lapisan TiO_2/$CsPbBr_3$ Pada Sudut 75° 96

Lampiran 2. Kode Program Igor-Pro 97

Lampiran 3. Data Pengukuran Spektroskopi Ultraviolet-visible 98

Lampiran 4. Dokumentasi Kegiatan Penelitian 143