SINTESIS DAN KARAKTERISASI HIDROKSIAPATIT DARI BINTANG LAUT TANDUK (Protoreaster nodosus) DAN
APLIKASINYA SEBAGAI LAPISAN TITANIUM DENGAN METODE PLASMA ELECTROLYTIC OXIDATION
Muhammad Zia Hilal Zulfa, Prof. Dr. Eng. Yusril Yusuf, S.Si., M. Eng
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

SKRIPSI

SINTESIS DAN KARAKTERISASI HIDROKSIAPATIT DARI BINTANG LAUT TANDUK (*Protoreaster nodosus*) DAN APLIKASINYA SEBAGAI LAPISAN TITANIUM DENGAN METODE *PLASMA ELECTROLYTIC OXIDATION*

MUHAMMAD ZIA HILAL ZULFA

22/494081/PA/21245

PROGRAM STUDI SARJANA FISIKA

DEPARTEMEN FISIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS GADJAH MADA

YOGYAKARTA

2025

SINTESIS DAN KARAKTERISASI HIDROKSIAPATIT DARI BINTANG LAUT TANDUK (Protoreaster nodosus) DAN
APLIKASINYA SEBAGAI LAPISAN TITANIUM DENGAN METODE PLASMA ELECTROLYTIC OXIDATION
Muhammad Zia Hilal Zulfa, Prof. Dr. Eng. Yusril Yusuf, S.Si., M. Eng
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

SKRIPSI

SINTESIS DAN KARAKTERISASI HIDROKSIAPATIT DARI BINTANG LAUT TANDUK (*Protoreaster nodosus*) DAN APLIKASINYA SEBAGAI LAPISAN TITANIUM DENGAN METODE *PLASMA ELECTROLYTIC OXIDATION*

SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF HYDROXYAPATITE FROM STARFISH HORNED (Protoreaster nodosus) AND ITS APPLICATION AS A TITANIUM COATING WITH PLASMA ELECTROLYTIC OXIDATION METHOD

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh derajat
Sarjana Sains Ilmu Fisika

MUHAMMAD ZIA HILAL ZULFA
22/494081/PA/21245

PROGRAM STUDI SARJANA FISIKA
DEPARTEMEN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GADJAH MADA
YOGYAKARTA
2025

SINTESIS DAN KARAKTERISASI HIDROKSIAPATIT DARI BINTANG LAUT TANDUK (Protoreaster nodosus) DAN
APLIKASINYA SEBAGAI LAPISAN TITANIUM DENGAN METODE PLASMA ELECTROLYTIC OXIDATION
Muhammad Zia Hilal Zulfa, Prof. Dr. Eng. Yusril Yusuf, S.Si., M. Eng
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

SINTESIS DAN KARAKTERISASI HIDROKSIAPATIT DARI BINTANG LAUT TANDUK (*Protoreaster nodosus*) DAN APLIKASINYA SEBAGAI LAPISAN TITANIUM DENGAN METODE *PLASMA ELECTROLYTIC OXIDATION*

Telah dipersiapkan dan disusun oleh

MUHAMMAD ZIA HILAL ZULFA

22/494081/PA/21245

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

pada tanggal 6 Januari 2026

Susunan Tim Penguji

Prof. Dr. Eng. Yusril Yusuf, S.Si., M.Si., M.Eng.
Pembimbing I

Prof. Dr. Harsojo, S.U., M.Sc.
Penguji I

Moh. Aunib Ulil Absor, S.Si., M.Sc., Ph.D.
Penguji II

Mengetahui,
a.n. Dekan FMIPA UGM
Wakil Dekan Bidang Pendidikan, Pengajaran dan Kemahasiswaan

Prof. Drs. Roto, M.Eng., Ph.D.
NIP. 196711171993031020