

**LAPORAN HASIL PENELITIAN**

**“Kajian Morfologi Silika Xerogel dari Abu Sekam Padi dengan Asam Organik Menggunakan Metode Asidifikasi”**



**Disusun Oleh :**

**Mayo Alsufi**

**17031010032**

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”**

**JAWA TIMUR**

**2021**

LEMBAR PENGESAHAN  
LAPORAN HASIL PENELITIAN

"KAJIAN MORFOLOGI SILIKA XEROGEL DARI ABU  
SEKAM PADI DENGAN ASAM ORGANIK  
MENGUNAKAN METODE ASIDIFIKASI"

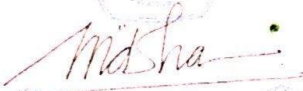
DISUSUN OLEH :


MAYO ALSUFI  
DHIMAS RIZKY F.

(17031010032)  
(17031010038)

Telah dipertahankan dihadapan dan diterima oleh Tim Penguji  
Pada tanggal 26 Agustus 2020

Dosen Penguji

  
Ir. Ketut Sumada, MS.  
NIP. 19620118 198803 1 001

  
Dr. Ir. Srie Muljani, MT  
NIP. 19611112 198903 2 001

  
Ir. Cecilia Pujiastuti, MT.  
NIP. 19630305 198803 2 001

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknik  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

  
Dr. Dra. Jariyah, MP.  
NIP. 19650403 199103 2 001



Laporan Hasil Penelitian  
*KAJIAN MORFOLOGI SILIKA XEROGEL DARI ABU SEKAM PADI DENGAN ASAM ORGANIK MENGGUNAKAN METODE ASIDIFIKASI*

---

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**LAPORAN HASIL PENELITIAN**

**“KAJIAN MORFOLOGI SILIKA XEROGEL DARI ABU SEKAM PADI DENGAN ASAM ORGANIK MENGGUNAKAN METODE ASIDIFIKASI”**

**DISUSUN OLEH :**

**MAYO ALSUFI (17031010032)**

**DHIMAS RIZKY FEBRIANYAH (17031010038)**

**Laporan Hasil Penelitian ini telah diperiksa dan disetujui**

**Dosen Pembimbing**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Srie Muljani', written over a light blue horizontal line.

**Dr. Ir. Srie Muljani, MT**

**NIP. 19611112 198903 2 001**

---

Mayo Alsufi (17031010032)  
Dhimas Rizky Febriansyah (17031010038)



Laporan Hasil Penelitian  
*KAJIAN MORFOLOGI SILIKA XEROGEL DARI ABU SEKAM  
PADI DENGAN ASAM ORGANIK MENGGUNAKAN METODE  
ASIDIFIKASI*

---

## KATA PENGANTAR

Puji syukur atas rahmat dan hidayah Allah SWT sehingga kami dapat menyelesaikan laporan hasil penelitian tentang “Kajian Morfologi Silika Xerogel dari Abu Sekam Padi dengan Asam Organik Menggunakan Metode Asidifikasi”. Laporan hasil penelitian ini tidak dapat tersusun sedemikian rupa tanpa bantuan baik dari sarana, prasarana, kritik dan saran. Oleh karena itu kami sampaikan terimakasih kepada :

1. Allah SWT. yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya kepada kami untuk menyelesaikan laporan hasil penelitian ini
2. Keluarga yang senantiasa mendoakan kami dalam kelancaran penyusunan laporan penelitian ini
3. Dr. Ir. Srie Muljani, MT selaku dosen pembimbing kami yang selalu sabar mendampingi kami menyusun proposal penelitian ini
4. Ir. Ketut Sumada, MS selaku dosen penguji yang memberikan saran – saran pendukung dalam laporan hasil penelitian ini
5. Ir. Caecilia Pudjiastuti, MT selaku dosen penguji yang memberikan saran – saran pendukung dalam laporan hasil penelitian ini
6. Hendrix Abdul Ajiz yang membantu kami dalam penyusunan laporan hasil penelitian ini
7. Teman – teman kami yang menjadi support sistem kami selama penyusunan laporan hasil penelitian ini

Dalam penyusunan laporan hasil penelitian ini, kami menyadari masih jauh dari kesempurnaan. Diharapkan kritik dan saran saudara membuat kami menjadi yang lebih baik.

Surabaya, 13 Agustus 2020

Penyusun



## DAFTAR ISI

|  |     |
|--|-----|
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....            | i   |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....                | ii  |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....             | iii |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....              | iv  |
| <b>BAB I</b> .....                     | 1   |
| <b>I.1 Latar Belakang</b> .....        | 1   |
| <b>I.2 Tujuan Penelitian</b> .....     | 2   |
| <b>I.3 Manfaat Penelitian</b> .....    | 2   |
| <b>BAB II</b> .....                    | 3   |
| <b>II.1 Silika</b> .....               | 3   |
| <b>II.2 Landasan Teori</b> .....       | 5   |
| <b>BAB III</b> .....                   | 8   |
| <b>III.1 Bahan</b> .....               | 8   |
| <b>III.2 Rangkaian Alat</b> .....      | 8   |
| <b>III.3 Variabel Penelitian</b> ..... | 9   |
| <b>III.4 Prosedur Penelitian</b> ..... | 9   |
| <b>III.5 Diagram Alir</b> .....        | 11  |
| <b>III.6 Analisa Morfologi</b> .....   | 12  |
| <b>BAB IV</b> .....                    | 13  |
| <b>BAB V</b> .....                     | 20  |
| <b>V.1 Kesimpulan</b> .....            | 20  |
| <b>V.2 Saran</b> .....                 | 20  |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....            | 21  |
| <b>APPENDIX</b> .....                  | 24  |
| <b>LAMPIRAN</b> .....                  | 26  |



## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| Gambar 1. Mekanisme Reaksi Pembentukan Natrium Silikat.....  | 6  |
| Gambar 2. Silika Xerogel dengan Penambahan H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> dan HCl.....             | 7  |
| Gambar 3. Rangkaian Alat Ekstraksi .....   | 8  |
| Gambar 4. Hasil Analisis SEM Silika Xerogel dengan Asam Oksalat pH 5 ...                           | 14 |
| Gambar 5. Hasil Analisis SEM Silika Xerogel dengan Asam Sitrat pH 5 .....                          | 14 |
| Gambar 6. Hasil Analisis SEM Silika Xerogel dengan Asam Tartrat pH 5 ....                          | 15 |
| Gambar 7. Hubungan antara pH dan Asam Organik Terhadap Ukuran Partikel<br>.....                    | 16 |
| Gambar 8. Hasil Analisis FTIR Silika Xerogel dengan Asam Oksalat, Tartrat dan<br>Sitrat pH 5 ..... | 17 |
| Gambar 9. Hasil Analisis SEM Silika Xerogel dengan Asam Oksalat pH 6... 25                         |    |
| Gambar 10. Hasil Analisis SEM Silika Xerogel dengan Asam Sitrat pH 6 .... 25                       |    |
| Gambar 11. Hasil Analisis SEM Silika Xerogel dengan Asam Tartrat pH 6 .. 26                        |    |
| Gambar 12. Hasil Analisis SEM Silika Xerogel dengan Asam Oksalat pH 7. 26                          |    |
| Gambar 13. Hasil Analisis SEM Silika Xerogel dengan Asam Sitrat pH 7 .... 27                       |    |
| Gambar 14. Hasil Analisis SEM Silika Xerogel dengan Asam Tartrat pH 7 .. 27                        |    |



Laporan Hasil Penelitian  
*KAJIAN MORFOLOGI SILIKA XEROGEL DARI ABU SEKAM  
PADI DENGAN ASAM ORGANIK MENGGUNAKAN METODE  
ASIDIFIKASI*

---

**DAFTAR TABEL**

|   |    |
|---|----|
| Tabel 1. Analisis Komposisi Abu Sekam Padi .....  | 13 |
| Tabel 2. Hasil analisis EDX silika xerogel dengan asam tartrat pH 7 .....                 | 17 |
| Tabel 3. Distribusi Partikel pada Silika Xerogel dengan Variasi pH dan Asam Organik ..... | 28 |