

## DAFTAR ISI

|  |      |
|--|------|
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....                              | i    |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....                                  | iii  |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....                               | v    |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....                                | vii  |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....                             | viii |
| <b>RINGKASAN</b> .....                                   | ix   |
| <b>SUMMARY</b> .....                                     | x    |
| <br>   |      |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....                           | 1    |
| 1.1 Latar Belakang .....                                 | 1    |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                                | 3    |
| 1.3 Batasan Masalah .....                                | 3    |
| 1.4 Tujuan Penelitian .....                              | 3    |
| 1.5 Manfaat Penelitian .....                             | 3    |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....                     | 4    |
| 2.1 Penelitian Sebelumnya .....                          | 4    |
| 2.2 Hidrat Gas Alam .....                                | 5    |
| 2.3 Struktur Hidrat Gas Alam .....                       | 7    |
| 2.3.1 Macam-macam Struktur Molekul Hidrat Gas Alam ..... | 7    |
| 2.3.2 Perbedaan Struktur Hidrat Gas Alam Dengan Es ..... | 10   |
| 2.4 Gas Alam .....                                       | 12   |
| 2.4.1 Gas Butana .....                                   | 13   |
| 2.4.2 Gas Propana .....                                  | 14   |
| 2.4.3 <i>Liquified Petroleum Gas</i> .....               | 14   |
| 2.5 Pembentukan Hidrat .....                             | 14   |
| 2.6 Pertumbuhan Hidrat .....                             | 17   |
| 2.7 Penguraian Hidrat .....                              | 19   |
| 2.8 Persamaan Gas Ideal .....                            | 20   |
| 2.9 Persamaan Gas Nyata .....                            | 22   |
| 2.10 Hukum Pertama Termodinamika .....                   | 26   |
| 2.11 Teori Kinetika Molekul Gas .....                    | 26   |

|   |    |
|---|----|
| 2.12 Campuran Zat .....                                   | 27 |
| 2.12.1 Campuran Homogen .....                             | 27 |
| 2.12.2 Campuran Heterogen .....                           | 28 |
| 2.11 Hipotesa .....                                       | 28 |
| <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....                | 29 |
| 3.1 Metode Penelitian .....                               | 29 |
| 3.2 Tempat Dan Waktu Penelitian .....                     | 29 |
| 3.3 Variabel Penelitian .....                             | 29 |
| 3.4 Alat dan Bahan Penelitian .....                       | 30 |
| 3.4.1 Bahan Penelitian .....                              | 31 |
| 3.4.2 Alat Penelitian .....                               | 31 |
| 3.5 Instalasi Alat Penelitian .....                       | 34 |
| 3.6 Prosedur Penelitian .....                             | 32 |
| 3.6.1 Persiapan Penelitian .....                          | 35 |
| 3.6.2 Pengambilan Data .....                              | 35 |
| 3.7 Diagram Alir Penelitian .....                         | 36 |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....                  | 38 |
| 4.1 Data Hasil Penelitian .....                           | 38 |
| 4.1.1 Data Hasil Penelitian Laju Pembentukan Hidrat ..... | 38 |
| 4.1.2 Data Hasil Penelitian Stabilitas Hidrat .....       | 39 |
| 4.1.3 Data Hasil Penelitian Kapasitas Penyimpanan .....   | 40 |
| 4.2 Contoh Perhitungan Data Hasil Penelitian .....        | 41 |
| 4.2.1 Perhitungan Pembentukan Hidrat .....                | 41 |
| 4.2.2 Perhitungan Stabilitas .....                        | 44 |
| 4.2.3 Kapasitas Penyimpanan Hidrat .....                  | 45 |
| 4.3 Pembahasan .....                                      | 46 |
| 4.3.1 Laju Pembentukan Hidrat .....                       | 46 |
| 4.3.2 Stabilitas Hidrat .....                             | 48 |
| 4.3.3 Kapasitas Penyimpanan Hidrat .....                  | 49 |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....                   | 51 |
| 5.1 Kesimpulan .....                                      | 51 |
| 5.2 Saran .....   | 51 |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b>                                     |    |
| <b>LAMPIRAN</b>   |    |

