

## DAFTAR ISI

|                                                                         |             |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>HALAMAN JUDUL .....</b>                                              | <b>i</b>    |
| <b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>                                        | <b>ii</b>   |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>                                         | <b>iii</b>  |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN .....</b>                                         | <b>iv</b>   |
| <b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>                                        | <b>v</b>    |
| <b>INTISARI .....</b>                                                   | <b>vi</b>   |
| <b>ABSTRACT .....</b>                                                   | <b>vii</b>  |
| <b>DAFTAR ISI .....</b>                                                 | <b>viii</b> |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                                               | <b>x</b>    |
| <b>DAFTAR GAMBAR .....</b>                                              | <b>xi</b>   |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                                            | <b>xii</b>  |
| <b>PENDAHULUAN .....</b>                                                | <b>1</b>    |
| Latar Belakang .....                                                    | 1           |
| Tujuan Penelitian .....                                                 | 5           |
| Manfaat Penelitian .....                                                | 5           |
| <b>TINJAUAN PUSTAKA .....</b>                                           | <b>6</b>    |
| Kerbau sebagai Sumber Mikroba Penghasil Enzim Fibrolitik .....          | 6           |
| Bakteri rumen kerbau .....                                              | 8           |
| Fungi rumen kerbau .....                                                | 10          |
| Protozoa rumen kerbau .....                                             | 10          |
| Enzim Fibrolitik di Dalam Rumen .....                                   | 12          |
| Karakteristik Enzim Selulase .....                                      | 15          |
| Karakteristik Enzim $\beta$ -Glukosidase .....                          | 16          |
| Karakteristik Enzim Xilanase .....                                      | 18          |
| Faktor yang Memengaruhi Aktivitas dan Stabilitas Enzim Fibrolitik ..... | 20          |
| Konsentrasi Substrat .....                                              | 20          |
| Suhu .....                                                              | 21          |
| pH .....                                                                | 22          |
| Kapas ( <i>Gossypium</i> sp.) .....                                     | 23          |
| <b>LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS .....</b>                               | <b>25</b>   |
| Landasan Teori .....                                                    | 25          |
| Hipotesis .....                                                         | 28          |
| <b>MATERI DAN METODE .....</b>                                          | <b>29</b>   |
| Waktu dan Tempat .....                                                  | 29          |
| Materi .....                                                            | 29          |
| Alat .....                                                              | 29          |
| Bahan .....                                                             | 29          |
| Metode .....                                                            | 30          |
| Analisis Fraksi Serat Kapas .....                                       | 31          |
| Neutral Detergent Fiber (NDF) .....                                     | 31          |
| Acid Detergent Fiber (ADF) .....                                        | 31          |
| Inokulasi Isolat Rumen Kerbau .....                                     | 31          |
| Pembuatan <i>Clear Rumen Liquor</i> (CRL) .....                         | 31          |
| Pembuatan Medium Cair .....                                             | 32          |

|                                                                                       |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Kultur Mikroba Rumen dalam Media Cair dengan Konsentrasi Substrat Kapas Berbeda ..... | 32        |
| Pembuatan Kultur Inokulum .....                                                       | 32        |
| Media Cair untuk Produksi Enzim .....                                                 | 33        |
| Produksi Enzim .....                                                                  | 33        |
| Ekstraksi Enzim .....                                                                 | 34        |
| Penentuan Aktivitas Enzim .....                                                       | 34        |
| Penentuan Aktivitas Endoglukanase (CMCase) .....                                      | 34        |
| Penentuan Aktivitas $\beta$ -glukosidase .....                                        | 36        |
| Penentuan Konsentrasi Protein Enzim (Metode Lowry) .....                              | 37        |
| Penentuan Aktivitas Xilanase .....                                                    | 38        |
| Analisis Data .....                                                                   | 39        |
| <b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>                                                     | <b>40</b> |
| Karakteristik Substrat Kapas .....                                                    | 40        |
| Produksi dan Isolasi Enzim dengan Substrat Kapas .....                                | 43        |
| Aktivitas Enzim CMCase ( <i>Carboxy Methyl Cellulose</i> ) .....                      | 44        |
| Aktivitas Enzim $\beta$ -Glukosidase .....                                            | 47        |
| Aktivitas Enzim Xilanase .....                                                        | 51        |
| Aktivitas Enzim pada Berbagai Suhu .....                                              | 55        |
| Aktivitas Enzim Endoglukanase (CMCase) .....                                          | 56        |
| Aktivitas Enzim $\beta$ -Glukosidase .....                                            | 60        |
| Aktivitas Enzim Xilanase .....                                                        | 63        |
| <b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>                                                     | <b>68</b> |
| Kesimpulan .....                                                                      | 68        |
| Saran .....                                                                           | 69        |
| <b>RINGKASAN .....</b>                                                                | <b>70</b> |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                                                           | <b>72</b> |
| <b>UCAPAN TERIMA KASIH .....</b>                                                      | <b>82</b> |
| <b>LAMPIRAN .....</b>                                                                 | <b>88</b> |