



## DAFTAR ISI

|   | Halaman |
|---|---------|
| KATA PENGANTAR.....   | iii     |
| DAFTAR ISI.....   | iv      |
| DAFTAR TABEL.....   | vi      |
| DAFTAR GAMBAR.....  | viii    |
| DAFTAR LAMPIRAN.....  | ix      |
| INTISARI.....   | x       |
| <i>ABSTRACT</i> .....   | xi      |
| <br>  |         |
| I. PENDAHULUAN.....   | 1       |
| 1.1. Latar Belakang.....  | 1       |
| 1.2. Tujuan Penelitian.....   | 2       |
| 1.3. Manfaat Hasil Penelitian.....  | 2       |
| 1.4. Hipotesis.....   | 2       |
| <br>  |         |
| II. TINJAUAN PUSTAKA.....   | 3       |
| 2.1. Kesehatan Tanah.....   | 3       |
| 2.2. Indikator Penilaian Kesehatan Tanah.....                               | 6       |
| 2.3. Metode Penilaian Kesehatan Tanah.....                                  | 13      |
| 2.4. Pengelolaan Tanah Pada Lahan Budidaya Padi ( <i>Paddy Field</i> )..... | 16      |
| 2.5. Pengelolaan Tanah Pada Lahan Budidaya Tebu.....                        | 17      |
| <br>  |         |
| III. METODOLOGI PENELITIAN.....   | 20      |
| 3.1. Waktu dan Tempat Pelaksanaan.....                                      | 20      |
| 3.2. Alat dan Bahan Penelitian.....   | 20      |
| 3.3. Tata Kerja Penelitian.....   | 20      |
| 3.3.1. Pra Survei.....  | 20      |
| 3.3.2. Survei.....  | 20      |
| 3.3.3. Pengambilan Sampel Tanah.....  | 21      |
| 3.3.4. Penyiapan Sampel Tanah.....  | 21      |
| 3.3.5. Analisis Tanah.....  | 21      |
| 3.3.6. Penilaian Kesehatan Tanah.....                                       | 22      |
| <br>  |         |
| IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....   | 23      |
| 4.1. Keadaan Lahan Daerah Penelitian.....                                   | 23      |
| 4.1.1. Padi Sawah.....  | 23      |
| 4.1.2. Tebu.....  | 24      |
| 4.2. Sifat Fisika Tanah.....  | 25      |
| 4.2.1. Tekstur Tanah.....   | 25      |
| 4.2.2. Kapasitas Lengas Tersedia.....                                       | 26      |



|   |    |
|---|----|
| 4.2.3. Kekerasan Tanah Permukaan dan Bawah Permukaan..... | 27 |
| 4.2.4. Stabilitas Agregat Basah .....                     | 29 |
| 4.3. Sifat Biologi Tanah .....                            | 30 |
| 4.3.1. Bahan Organik.....                                 | 30 |
| 4.3.2. Protein Tanah .....                                | 31 |
| 4.3.3. Respirasi Tanah .....                              | 32 |
| 4.3.4. Karbon Aktif.....                                  | 33 |
| 4.3.5. Mineralisasi Nitrogen Potensial .....              | 34 |
| 4.4. Sifat Kimia Tanah .....                              | 36 |
| 4.4.1. pH Tanah H <sub>2</sub> O .....                    | 36 |
| 4.4.2. Fosfat Dapat Diektrak.....                         | 37 |
| 4.4.3. Kalium Dapat Diesktrak.....                        | 38 |
| 4.4.4. Hara Minor .....                                   | 39 |
| 4.5. Nilai Kesehatan Tanah .....                          | 41 |
| V. KESIMPULAN DAN SARAN .....                             | 49 |
| 5.1. Kesimpulan .....                                     | 49 |
| 5.2. Saran .....  | 49 |
| DAFTAR PUSTAKA.....                                       | 50 |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                                      | 52 |

## DAFTAR TABEL

|   | Halaman |
|---|---------|
| Tabel 4.1. Deskripsi Tapak Lahan Padi Sawah Godean, Sleman. ....  | 23      |
| Tabel 4.2. Deskripsi Tapak Lahan Tebu di Godean, Sleman. ....   | 24      |
| Tabel 4.3. Tekstur tanah pada lahan budidaya padi sawah dan tebu Godean, Sleman. ....   | 25      |
| Tabel 4.4. Kapasitas Lengas Tersedia (%) pada lahan budidaya padi sawah dan tebu<br>Godean, Sleman. ....                            | 26      |
| Tabel 4.5. Kekerasan Tanah permukaan 0-15 cm (psi) pada lahan budidaya padi sawah<br>dan tebu Godean, Sleman. ....                  | 28      |
| Tabel 4.6. Kekerasan Tanah Bawah Permukaan 15-45 cm (psi) pada lahan budidaya<br>padi sawah dan tebu Godean, Sleman. ....           | 28      |
| Tabel 4.7. Stabilitas Agregat Basah (%) pada lahan budidaya padi sawah dan tebu<br>Godean, Sleman. ....                             | 29      |
| Tabel 4.8. Bahan Organik Tanah Total (%) pada lahan budidaya padi sawah dan tebu<br>Godean, Sleman. ....                            | 30      |
| Tabel 4.9. Protein Tanah (ACE) ( $\text{mg.g}^{-1}$ tanah) pada lahan budidaya padi sawah dan<br>tebu Godean, Sleman. ....          | 31      |
| Tabel 4.10. Respirasi Tanah ( $\text{mg CO}_2/20 \text{ g tanah}$ ) pada lahan budidaya padi sawah dan<br>tebu Godean, Sleman. .... | 33      |
| Tabel 4.11. Karbon Aktif ( $\mu\text{g.g}^{-1}$ ) pada lahan budidaya padi sawah dan tebu Godean,<br>Sleman. ....                   | 34      |
| Tabel 4.12. Mineralisasi Nitrogen Potensial (%) pada lahan budidaya padi sawah dan<br>tebu Godean, Sleman. ....                     | 35      |
| Tabel 4.13. pH $\text{H}_2\text{O}$ (1:2) pada lahan budidaya padi sawah dan tebu Godean, Sleman. ....                              | 36      |
| Tabel 4.14. Fosfat dapat diekstrak ( $\mu\text{g.g}^{-1}$ ) pada lahan budidaya padi sawah dan tebu<br>Godean, Sleman. ....         | 37      |
| Tabel 4.15. Kalium dapat diekstrak ( $\mu\text{g.g}^{-1}$ ) pada lahan budidaya padi sawah dan tebu<br>Godean, Sleman. ....         | 38      |
| Tabel 4.16. Magnesium dapat diekstrak ( $\mu\text{g.g}^{-1}$ ) pada lahan budidaya padi sawah dan<br>tebu Godean, Sleman. ....      | 39      |



|   |    |
|---|----|
| Tabel 4.17. Besi dapat diekstrak ( $\mu\text{g.g}^{-1}$ ) pada lahan budidaya padi sawah dan tebu   |    |
| Godean, Sleman. ....  | 40 |
| Tabel 4.18. Mangan dapat diekstrak ( $\mu\text{g.g}^{-1}$ ) pada lahan budidaya padi sawah dan tebu |    |
| Godean, Sleman. ....  | 40 |
| Tabel 4.19. Seng dapat diekstrak ( $\mu\text{g.g}^{-1}$ ) pada lahan budidaya padi sawah dan tebu   |    |
| Godean, Sleman. ....  | 40 |
| Tabel 4.20. Nilai Kesehatan Tanah (%) pada lahan budidaya padi sawah dan tebu                       |    |
| Godean, Sleman. ....  | 42 |



## DAFTAR GAMBAR

|   | Halaman |
|---|---------|
| Gambar 2.1. Kurva <i>more is better</i> (a), <i>less is better</i> (b), kurva optimum (c) ..... | 15      |
| Gambar 4.1. Uji korelasi nilai harkat kesehatan tanah dengan seluruh indikatornya. ....         | 42      |
| Gambar 4.2. Grafik korelasi antara kesehatan tanah dengan kekerasan permukaan tanah.....        | 43      |
| Gambar 4.3. Grafik korelasi antara kesehatan tanah dengan kekerasan bawah permukaan tanah.....  | 44      |
| Gambar 4.4. Grafik korelasi antara kesehatan tanah dengan kapasitas lengas tersedia. ....       | 44      |
| Gambar 4.5. Grafik korelasi antara kesehatan tanah dengan bahan organik. ....                   | 45      |
| Gambar 4.6. Grafik korelasi antara kesehatan tanah dengan respirasi tanah.....                  | 45      |
| Gambar 4.7. Grafik korelasi antara kesehatan tanah dengan karbon aktif. ....                    | 46      |
| Gambar 4.8. Grafik korelasi antara kesehatan tanah dengan pH H <sub>2</sub> O tanah. ....       | 46      |
| Gambar 4.9. Grafik korelasi antara kesehatan tanah dengan kalium mudah diekstrak.....           | 47      |



## DAFTAR LAMPIRAN

|  | Halaman |
|--|---------|
| Lampiran 1. Hasil Analisis Tanah pada lahan padi dan tebu Godean, Sleman. ....                   | 52      |
| Lampiran 2. Nilai Kesehatan Tanah pada lahan padi dan tebu Godean, Sleman. ....                  | 52      |
| Lampiran 3. Harkat Nilai Kesehatan Tanah pada lahan padi sawah dan tebu<br>Goedan, Sleman.....   | 53      |
| Lampiran 4. Kurva Penilaian Kesehatan Tanah (Moebius-Clune et al., 2017). ....                   | 54      |
| Lampiran 5. Borlist pengamatan solum lahan sawah padi Godean, Sleman. ....                       | 56      |
| Lampiran 6. Borlist pengamatan solum lahan tebu Godean, Sleman.....                              | 56      |
| Lampiran 7. Borlist pengamatan morfologi dan pengelolaan lahan sawah padi<br>Godean, Sleman..... | 57      |
| Lampiran 8. Borlist pengamatan morfologi dan pengelolaan lahan tebu Godean,<br>Sleman.....       | 58      |
| Lampiran 9. Peta lokasi sampel tanah padi sawah dan tebu Godean, Sleman.....                     | 59      |