

## DAFTAR ISI

|                                                                                              |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| HALAMAN JUDUL .....                                                                          | i         |
| HALAMAN PENGESAHAN .....                                                                     | ii        |
| HALAMAN HAK CIPTA .....                                                                      | iii       |
| HALAMAN PERNYATAAN .....                                                                     | iv        |
| HALAMAN PERSEMBAHAN .....                                                                    | v         |
| KATA PENGANTAR .....                                                                         | vi        |
| UCAPAN TERIMAKASIH .....                                                                     | vii       |
| ABSTRAK .....                                                                                | ix        |
| ABSTRACT .....                                                                               | x         |
| DAFTAR ISI .....                                                                             | xi        |
| DAFTAR TABEL .....                                                                           | xiv       |
| DAFTAR GAMBAR .....                                                                          | xviii     |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                                                                        | xix       |
| <b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>                                                               | <b>1</b>  |
| A. Latar Belakang Masalah .....                                                              | 1         |
| B. Rumusan Masalah .....                                                                     | 7         |
| C. Tujuan Penelitian .....                                                                   | 8         |
| D. Manfaat Penelitian .....                                                                  | 10        |
| <b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>                                                           | <b>11</b> |
| A. Literasi Matematis .....                                                                  | 11        |
| B. Sikap terhadap Matematika .....                                                           | 19        |
| C. Keterampilan Sosial .....                                                                 | 22        |
| D. <i>Brain-Based Learning</i> .....                                                         | 26        |
| E. Pendekatan <i>Aptitude-Treatment Interaction</i> .....                                    | 28        |
| F. <i>Brain-Based Learning</i> dengan Pendekatan <i>Aptitude-Treatment Interaction</i> ..... | 34        |
| G. Definisi Operasional .....                                                                | 35        |
| H. Hipotesis .....                                                                           | 36        |

|                                                                                              |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>                                                       | <b>38</b> |
| A. Disain Penelitian .....                                                                   | 38        |
| B. Populasi dan Sampel .....                                                                 | 41        |
| C. Pengembangan Instrumen Penelitian .....                                                   | 43        |
| 1. Tes Pengetahuan Awal Matematika .....                                                     | 43        |
| 2. Tes Literasi Matematis .....                                                              | 49        |
| 3. Angket Skala Sikap terhadap Matematika .....                                              | 51        |
| 4. Angket Skala Keterampilan Sosial Siswa .....                                              | 54        |
| D. Prosedur dan Teknik Pengolahan Data .....                                                 | 57        |
| <b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>                                          | <b>61</b> |
| A. Hasil Penelitian .....                                                                    | 61        |
| 1. Analisis Perbedaan Peningkatan Lm antara Siswa Kelas<br>Eksperimen dengan Kontrol .....   | 61        |
| a. Analisis Perbedaan Peningkatan Lm pada Keseluruhan<br>Siswa .....                         | 61        |
| b. Analisis Perbedaan Peningkatan Lm ditinjau dari Level<br>AMS .....                        | 69        |
| c. Analisis Perbedaan Peningkatan Lm Siswa Kelas Eksperimen<br>ditinjau dari Level AMS ..... | 74        |
| 2. Interaksi antara Pembelajaran dengan Level AMS terhadap<br>Peningkatan Lm .....           | 76        |
| 3. Analisis Perbedaan Peningkatan Sm antara Siswa Kelas<br>Eksperimen dengan Kontrol .....   | 80        |
| a. Analisis Perbedaan Peningkatan Sm pada Keseluruhan<br>Siswa .....                         | 82        |
| b. Analisis Perbedaan Peningkatan Sm ditinjau dari Level AMS86                               |           |
| c. Analisis Perbedaan Peningkatan Sm Siswa kelas Eksperimen<br>ditinjau dari Level AMS ..... | 92        |

|                                                                                           |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 4. Interaksi antara Pembelajaran dengan Level AMS terhadap Peningkatan Sm .....           | 94         |
| 5. Analisis Perbedaan Peningkatan Ks antara Siswa Kelas Eksperimen dengan Kontrol .....   | 98         |
| a. Analisis Perbedaan Peningkatan Ks pada Keseluruhan Siswa .....                         | 100        |
| b. Analisis Perbedaan Peningkatan Ks ditinjau dari Level AMS104                           |            |
| c. Analisis Perbedaan Peningkatan Ks Siswa Kelas Eksperimen ditinjau dari Level AMS ..... | 109        |
| 6. Interaksi antara Pembelajaran BBL-ATI dengan Level AMS terhadap Peningkatan Ks .....   | 112        |
| 7. Asosiasi antara Lm, Sm, dan Ks .....                                                   | 116        |
| a. Asosiasi antara Lm dan Sm .....                                                        | 117        |
| b. Asosiasi antara Lm dan Ks .....                                                        | 119        |
| c. Asosiasi antara Sm dan Ks .....                                                        | 120        |
| B. Pembahasan .....                                                                       | 122        |
| 1. Pelaksanaan BBL-ATI .....                                                              | 123        |
| 2. Lm Berdasarkan Pembelajaran dan Level AMS .....                                        | 130        |
| 3. Sm Berdasarkan Pembelajaran dan Level AMS .....                                        | 136        |
| 4. Ks Berdasarkan Pembelajaran dan Level AMS .....                                        | 140        |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>                                                   | <b>144</b> |
| A. Kesimpulan .....                                                                       | 144        |
| B. Implikasi .....                                                                        | 146        |
| C. Saran .....                                                                            | 146        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                                                               | <b>148</b> |
| <b>LAMPIRAN .....</b>                                                                     | <b>153</b> |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                                                                                     | Halaman |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Tabel 2.1    Proporsi Sub-sub Komponen Konten yang diuji dalam Studi PISA .....                                                                     | 15      |
| Tabel 2.2    Proporsi Komponen Proses Literasi Matematis dalam PISA ....                                                                            | 15      |
| Tabel 2.3    Proporsi Sub-sub Komponen Konteks yang Diujikan dalam Studi PISA .....                                                                 | 17      |
| Tabel 2.4    Perbedaan Perlakuan BBL-ATI pada Setiap <i>Aptitude</i> .....                                                                          | 35      |
| Tabel 3.1    Deskripsi Literasi Matematis, Sikap terhadap Matematika, Keterampilan Sosial, Pembelajaran, dan <i>Aptitude</i> Matematika Siswa ..... | 40      |
| Tabel 3.2    Pengelompokan MTs di Kabupaten Bantul berdasarkan Kategori Sekolah .....                                                               | 41      |
| Tabel 3.3    Kelas Eksperimen dan Kontrol .....                                                                                                     | 43      |
| Tabel 3.4    Hasil Uji Q-Cochran Para Penilai terhadap Instrumen PAM ....                                                                           | 44      |
| Tabel 3.5    Interpretasi Nilai Koefisien Korelasi $r_{xy}$ .....                                                                                   | 46      |
| Tabel 3.6    Indeks Daya Pembeda Butir Tes .....                                                                                                    | 47      |
| Tabel 3.7    Indeks Tingkat Kesulitan Butir Tes .....,,,.....                                                                                       | 47      |
| Tabel 3.8    Distribusi Soal PAM berdasarkan Daya Pembeda dan Tingkat Kesulitan .....                                                               | 48      |
| Tabel 3.9    Interpretasi Nilai Koefisien Reliabilitas .....                                                                                        | 49      |

|            |                                                                                                                |    |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 3.10 | Komponen dan Sub Komponen Literasi Matematis .....                                                             | 50 |
| Tabel 3.11 | Unsur Komponen Tes Literasi .....                                                                              | 51 |
| Tabel 3.12 | Aspek dan Indikator Sikap terhadap Matematika .....                                                            | 52 |
| Tabel 3.13 | Validitas Butir Angket Sikap Siswa terhadap Matematika .....                                                   | 53 |
| Tabel 3.14 | Kriteria Sikap Siswa terhadap Matematika .....                                                                 | 54 |
| Tabel 3.15 | Dimensi dan Indikator Keterampilan Sosial .....                                                                | 55 |
| Tabel 4.1  | Statistik Deskriptif dari Data Literasi Matematis .....                                                        | 62 |
| Tabel 4.2  | Hasil Uji Normalitas N-Gain Literasi Matematis Keseluruhan<br>Siswa Kelas BBL-ATI dan Kelas Konvensional ..... | 64 |
| Tabel 4.3  | Hasil Uji Homogenitas N-Gain Literasi Matematis<br>Keseluruhan Siswa Kelas BBL-ATI dan Kelas Konvensional ..   | 65 |
| Tabel 4.4  | Hasil Uji-t' N-Gain Literasi Matematis Keseluruhan Siswa<br>Kelas BBL-ATI dan Siswa Kelas Konvensional .....   | 66 |
| Tabel 4.4a | Literasi Matematis berdasarkan Indikator Proses .....                                                          | 67 |
| Tabel 4.4b | Literasi Matematis berdasarkan Indikator Konten .....                                                          | 68 |
| Tabel 4.5  | Distribusi Jumlah Siswa Berdasarkan Kelompok Level<br>Aptitude Siswa .....                                     | 69 |
| Tabel 4.6  | Hasil Uji Normalitas N-Gain Literasi Matematis Berdasarkan<br>Kelompok Level Aptitude Matematika Siswa .....   | 71 |
| Tabel 4.7  | Hasil Tes Homogenitas N-Gain Literasi Matematis<br>Berdasarkan Level Aptitude Matematika Siswa (AMS) .....     | 72 |
| Tabel 4.8  | Hasil Uji-t dan Uji-t' N-Gain Literasi Matematis Berdasarkan<br>Kelompok Level AMS .....                       | 73 |
| Tabel 4.9  | Hasil Uji Homogenitas N-Gain Literasi Matematis Siswa<br>BBL-ATI berdasarkan Level AMS .....                   | 75 |
| Tabel 4.10 | Hasil Uji Anava Satu Jalur N-Gain Literasi Matematis Siswa<br>BBL-ATI berdasarkan Kelompok Level AMS .....     | 76 |
| Tabel 4.11 | Nilai Variansi N-Gain Literasi Matematis Pada Kelas BBL-<br>ATI dan Konvensional Berdasarkan Level AMS .....   | 77 |

|            |                                                                                                                              |     |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabel 4.12 | Hasil Uji Anava Dua Jalur N-Gain Literasi Matematis Berdasarkan Faktor Pembelajaran dan Level AMS .....                      | 78  |
| Tabel 4.13 | Rangkuman Hasil Pengujian Hipotesis Dampak Implementasi BBL-ATI terhadap Peningkatan Literasi Matematis .....                | 80  |
| Tabel 4.14 | Statistik Deskriptif dari Data Sikap terhadap Matematika .....                                                               | 81  |
| Tabel 4.15 | Hasil Uji Normalitas N-Gain Sikap Terhadap Matematika Keseluruhan Siswa Kelas BBL-ATI dan Kelas Konvensional .               | 84  |
| Tabel 4.16 | Hasil Uji Mann-Whitney U N-Gain Sikap Terhadap Matematika Keseluruhan Siswa Kelas BBL-ATI dan Siswa Kelas Konvensional ..... | 85  |
| Tabel 4.17 | Hasil Uji Normalitas N-Gain Sikap terhadap Matematika Berdasarkan Kelompok Level Aptitude Matematika Siswa ....              | 88  |
| Tabel 4.18 | Hasil Tes Homogenitas N-Gain Sikap terhadap Matematika Berdasarkan Level Aptitude Matematika Siswa (AMS) .....               | 89  |
| Tabel 4.19 | Hasil Uji-t N-Gain Sikap terhadap Matematika Berdasarkan Kelompok Level AMS (level Tinggi dan Rendah) .....                  | 90  |
| Tabel 4.20 | Hasil Uji Mann-Whitney U N-Gain Sikap terhadap Matematika Berdasarkan Kelompok Level AMS Sedang .....                        | 91  |
| Tabel 4.21 | Hasil Uji Homogenitas N-Gain Sikap terhadap Matematika Siswa BBL-ATI berdasarkan Level AMS .....                             | 93  |
| Tabel 4.22 | Hasil Uji Anava Satu Jalur N-Gain Sikap Terhadap Matematika Siswa BBL-ATI berdasarkan Kelompok Level AMS .....               | 93  |
| Tabel 4.23 | Rangkuman Hasil Pengujian Hipotesis Dampak Implementasi BBL-ATI terhadap Peningkatan Sikap Terhadap Matematika ..            | 97  |
| Tabel 4.24 | Statistik Deskriptif dari Data Keterampilan Sosial Siswa .....                                                               | 98  |
| Tabel 4.25 | Hasil Uji Normalitas N-Gain Keterampilan Sosial Keseluruhan Siswa Kelas BBL-ATI dan Kelas Konvensional .....                 | 101 |
| Tabel 4.26 | Hasil Uji Homogenitas N-Gain Keterampilan Sosial                                                                             |     |

|            |                                                                                                                                 |     |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|            | Keseluruhan Siswa Kelas BBL-ATI dan Kelas Konvensional ..                                                                       | 102 |
| Tabel 4.27 | Hasil Uji-t N-Gain Keterampilan Sosial Keseluruhan Siswa Kelas BBL-ATI dan Siswa Kelas Konvensional .....                       | 103 |
| Tabel 4.28 | Hasil Uji Normalitas N-Gain Keterampilan Sosial Berdasarkan Kelompok Level Aptitude Matematika Siswa .....                      | 106 |
| Tabel 4.29 | Hasil Tes Homogenitas N-Gain Keterampilan Sosial Berdasarkan Level Aptitude Matematika Siswa (AMS) .....                        | 107 |
| Tabel 4.30 | Hasil Uji-t N-Gain Keterampilan Sosial Berdasarkan Kelompok Level AMS .....                                                     | 108 |
| Tabel 4.31 | Hasil Uji Homogenitas N-Gain Keterampilan Sosial Siswa BBL-ATI berdasarkan Level AMS .....                                      | 110 |
| Tabel 4.32 | Hasil Uji Anava Satu Jalur N-Gain Keterampilan Sosial Siswa BBL-ATI berdasarkan Kelompok Level AMS .....                        | 111 |
| Tabel 4.33 | Hasil Tes <i>Post-Hoc</i> untuk N-Gain Keterampilan Sosial Siswa BBL-ATI berdasarkan Kelompok Level AMS .....                   | 111 |
| Tabel 4.34 | Hasil Uji Anava Dua Jalur N-Gain Keterampilan Sosial Berdasarkan Faktor Pembelajaran dan Level AMS .....                        | 113 |
| Tabel 4.35 | Rangkuman Hasil Pengujian Hipotesis Dampak Implementasi BBL-ATI terhadap Peningkatan Keterampilan Sosial .....                  | 115 |
| Tabel 4.36 | Batas Kriteria Kelompok Tinggi-Sedang-Rendah N-Gain Literasi Matematis, Sikap Terhadap Matematika dan Keterampilan Sosial ..... | 117 |
| Tabel 4.37 | Tabulasi Banyaknya Siswa Berdasarkan Peningkatan Literasi Matematis dan Sikap terhadap Matematika .....                         | 118 |
| Tabel 4.38 | Hasil Uji <i>Pearson Chi-Square</i> untuk Peningkatan Literasi Matematis dan Sikap terhadap Matematika .....                    | 118 |
| Tabel 4.39 | Tabulasi Banyaknya Siswa Berdasarkan Peningkatan Literasi Matematis dan Keterampilan Sosial .....                               | 119 |
| Tabel 4.40 | Hasil Uji <i>Pearson Chi-Square</i> untuk Peningkatan Literasi                                                                  |     |

|            |                                                                                                               |     |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|            | Matematis dan Sikap terhadap Matematika .....                                                                 | 120 |
| Tabel 4.41 | Tabulasi Banyaknya Siswa Berdasarkan Peningkatan Sikap terhadap Matematika dan Keterampilan Sosial .....      | 120 |
| Tabel 4.42 | Hasil Uji <i>Pearson Chi-Square</i> untuk Peningkatan Sikap terhadap Matematika dan Keterampilan Sosial ..... | 121 |
| Tabel 4.43 | Nilai Koefisien Kontingensi untuk Peningkatan Sikap terhadap Matematika dan Keterampilan Sosial .....         | 122 |
| Tabel 4.44 | Rata-rata Skor Sikap terhadap Matematika Siswa Berdasarkan AMS .....                                          | 137 |
| Tabel 4.45 | Persentase Respon Siswa Kelas BBL-ATI Berdasarkan Aspek Sikap terhadap Matematika .....                       | 138 |
| Tabel 4.46 | Persentase Respon Siswa Kelas BBL-ATI Berdasarkan Dimensi Keterampilan Sosial .....                           | 140 |

## DAFTAR GAMBAR

|            |                                                                                                       |         |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|            |                                                                                                       | Halaman |
| Gambar 4.1 | Deskripsi N-Gain Literasi Matematis Siswa Kelas BBL-ATI dan Kelas Konvensional .....                  | 63      |
| Gambar 4.2 | Deskripsi N-Gain Literasi Matematis Siswa Berdasarkan Kelompok Aptitude Matematiks Siswa (AMS) .....  | 70      |
| Gambar 4.3 | Interaksi antara Pembelajaran dan Level AMS dalam N-Gain Literasi Matematis .....                     | 79      |
| Gambar 4.4 | Deskripsi N-Gain Sikap Terhadap Matematika Siswa Kelas BBL-ATI dan Kelas Konvensional .....           | 83      |
| Gambar 4.5 | Deskripsi N-Gain Sikap terhadap Matematika Berdasarkan Kelompok Aptitude Matematiks Siswa (AMS) ..... | 87      |
| Gambar 4.6 | Interaksi antara Pembelajaran dan Level AMS terhadap N-Gain Sikap terhadap Matematika .....           | 95      |
| Gambar 4.7 | Deskripsi N-Gain Keterampilan Sosial Siswa Kelas BBL-                                                 |         |

|              |                                                                                                    |     |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|              | ATI dan Kelas Konvensional .....                                                                   | 100 |
| Gambar 4.8   | Deskripsi N-Gain Keterampilan Sosial Berdasarkan<br>Kelompok Aptitude Matematiks Siswa (AMS) ..... | 105 |
| Gambar 4.9   | Interaksi antara Pembelajaran dan Level AMS dalam N-<br>Gain Keterampilan Sosial .....             | 114 |
| Gambar 4.10  | Air Minum yang Dipersiapkan di Kelas .....                                                         | 125 |
| Gambar 4.11  | Aktifitas Siswa Menyimak Peta Konsep .....                                                         | 126 |
| Gambar 4.12  | Aktifitas Siswa Melakukan Senam Otak .....                                                         | 126 |
| Gambar 4.13  | Aktifitas Diskusi Siswa Kelompok <i>Aptitude</i> Tinggi .....                                      | 128 |
| Gambar 4.14  | Aktifitas Siswa Melihat Tayangan Video pada Proses<br>Inkubasi .....                               | 129 |
| Gambar 4.15  | Aktifitas Siswa Merayakan Keberhasilan Memahami<br>Materi .....                                    | 129 |
| Gambar 4.16a | Jawaban Siswa untuk Soal Literasi .....                                                            | 134 |
| Gambar 4.16b | Jawaban Siswa untuk Soal Literasi .....                                                            | 135 |
| Gambar 4.16c | Jawaban Siswa untuk Soal Literasi .....                                                            | 135 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                 |         |
|-------------------------------------------------|---------|
|                                                 | Halaman |
| LAMPIRAN I. INSTRUMEN PENELITIAN DAN ANALISIS   |         |
| HASIL UJI COBA INSTRUMEN                        | 153     |
| A. Tes Pengetahuan Awal Matematis (PAM) .....   | 154     |
| B. Tes Literasi Matematis .....                 | 176     |
| C. Angket Skala Sikap terhadap Matematika ..... | 205     |
| D. Angket Skala Keterampilan Sosial .....       | 216     |
| LAMPIRAN II. PERANGKAT PEMBELAJARAN .....       |         |
| A. Silabus .....                                | 225     |
| B. RPP .....                                    | 243     |

|                                                                                                        |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| C. LKS & slide .....                                                                                   | 252 |
| LAMPIRAN III. ANALISIS HASIL PENELITIAN .....                                                          | 263 |
| A. Hasil Pengolahan Data N-gain Literasi Matematis .....                                               | 264 |
| B. Hasil Pengolahan Data N-gain Sikap terhadap Matematika ...                                          | 276 |
| C. Hasil Pengolahan Data N-gain Keterampilan Sosial .....                                              | 287 |
| D. Uji Asosiasi N-gain Literasi Matematis, Sikap terhadap<br>Matematika, dan Keterampilan Sosial ..... | 298 |