

## DAFTAR ISI

|   |      |
|---|------|
| PERNYATAAN.....   | i    |
| ABSTRAK.....  | ii   |
| KATA PENGANTAR.....   | iv   |
| DAFTAR ISI.....   | vii  |
| DAFTAR TABEL.....   | x    |
| DAFTAR GAMBAR.....  | xii  |
| DAFTAR LAMPIRAN.....  | xiii |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b>  |      |
| 1.1 Latar Belakang Penelitian.....  | 1    |
| 1.2 Rumusan Masalah Penelitian.....   | 4    |
| 1.3 Tujuan Penelitian.....  | 4    |
| 1.4 Manfaat Penelitian.....   | 5    |
| 1.5 Batasan Masalah.....  | 5    |
| 1.6 Asumsi.....   | 5    |
| 1.7 Hipotesis Penelitian.....   | 5    |
| 1.8 Struktur Organisasi Penulisan Skripsi   | 6    |
| <b>BAB II KEMAMPUAN LITERASI SAINS MELALUI PEMBELAJARAN<br/>BERBASIS MASALAH DAN PEMBELAJARAN BERBASIS<br/>PROYEK</b> |      |
| 2.1 Literasi Sains.....   | 7    |
| 2.2 Model Pembelajaran yang Mampu Meningkatkan Kemampuan<br>Literasi Sains.....                                       | 10   |
| 2.3 Pembelajaran Berbasis Masalah.....  | 11   |
| 2.3.1 Pengertian pembelajaran berbasis masalah.....   | 11   |
| 2.3.2 Sintaks pembelajaran berbasis masalah.....  | 12   |
| 2.3.3 Kelebihan dan kekurangan pembelajaran berbasis<br>masalah.....  | 14   |
| 2.3.4 Hasil penelitian sebelumnya mengenai pembelajaran<br>berbasis masalah.....                                      | 15   |

|                                     |   |    |
|-------------------------------------|---|----|
| 2.4                                 | Pembelajaran Berbasis Proyek.....   | 16 |
| 2.4.1                               | Pengertian pembelajaran berbasis proyek.....                              | 16 |
| 2.4.2                               | Sintaks pembelajaran berbasis proyek.....                                 | 18 |
| 2.4.3                               | Kelebihan dan kekurangan pembelajaran berbasis proyek.....                | 20 |
| 2.4.4                               | Hasil penelitian sebelumnya mengenai pembelajaran berbasis proyek.....    | 21 |
| 2.5                                 | Ginjal sebagai Organ Utama pada Sistem Ekskresi Manusia.....              | 21 |
| 2.5.1                               | Prinsip-prinsip dasar pembentukan urin.....                               | 24 |
| 2.5.2                               | Reabsorpsi tubular.....   | 25 |
| 2.5.3                               | Kadar zat terlarut dalam urin.....  | 25 |
| 2.5.4                               | Kandungan abnormal urin.....  | 26 |
| 2.5.5                               | Gangguan fungsi ginjal dan cara penanggulangannya....                     | 27 |
| 2.6                                 | Tuntutan Materi Sistem Ekskresi di SMA berdasarkan Kurikulum 2013.....    | 27 |
| 2.6.1                               | Materi sistem ekskresi SMA berdasarkan Kurikulum 2013.....                | 27 |
| 2.6.2                               | Penilaian autentik SMA berdasarkan Kurikulum 2013.....                    | 29 |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN</b>    |   |    |
| 3.1                                 | Metode dan Desain Penelitian.....   | 30 |
| 3.2                                 | Definisi Operasional.....   | 30 |
| 3.3                                 | Populasi dan Sampel.....  | 31 |
| 3.4                                 | Instrumen Penelitian.....   | 33 |
| 3.5                                 | Teknik dan Pengolahan Data.....   | 42 |
| 3.6                                 | Prosedur Penelitian.....  | 45 |
| <b>BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN</b> |   |    |
| 4.1                                 | Temuan.....   | 48 |
| 4.1.1                               | Kemampuan literasi sains siswa melalui pembelajaran berbasis masalah..... | 48 |
| 4.1.2                               | Kemampuan literasi sains siswa melalui pembelajaran                       | 53 |

|  |           |
|--|-----------|
| berbasis proyek.....   |           |
| 4.1.3 Perbandingan kemampuan literasi sains siswa melalui pembelajaran berbasis masalah dan berbasis proyek..... | 59        |
| 4.1.4 Tanggapan siswa terhadap pembelajaran berbasis masalah dan berbasis proyek.....                            | 61        |
| 4.2 Pembahasan.....  | 63        |
| 4.2.1 Kemampuan literasi sains siswa melalui pembelajaran berbasis masalah dan berbasis proyek.....              | 64        |
| 4.2.2 Perbandingan kemampuan literasi sains siswa melalui pembelajaran berbasis masalah dan berbasis proyek..... | 81        |
| 4.2.3 Tanggapan siswa terhadap pembelajaran berbasis masalah dan berbasis proyek.....                            | 84        |
| <b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b>  |           |
| 5.1 Simpulan.....  | 86        |
| 5.2 Saran.....   | 87        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b>  |           |
| <b>LAMPIRAN.....</b>   | <b>92</b> |

## DAFTAR TABEL

| <b>Tabel</b> |  | <b>Hal.</b> |
|--------------|--|-------------|
| 2.1          | Kompetensi Ilmiah Literasi Sains dalam PISA.....   | 9           |
| 2.2          | Langkah-langkah Model Pembelajaran Berbasis Masalah.....   | 13          |
| 2.3          | Langkah-langkah Model Pembelajaran Berbasis Proyek.....  | 18          |
| 2.4          | Kemungkinan Penyebab Kandungan Abnormal pada Urin.....   | 26          |
| 3.1          | Desain Penelitian <i>Pre-test and Post-Test Group</i> .....  | 31          |
| 3.2          | Kisi-kisi Instrumen Kemampuan Literasi Sains Berdasarkan PISA<br>2012.....                           | 32          |
| 3.3          | Kriteria Validitas Soal.....   | 33          |
| 3.4          | Kriteria Reliabilitas Soal.....  | 34          |
| 3.5          | Kriteria Daya Pembeda Soal.....  | 34          |
| 3.6          | Kriteia Tingkat Kesukaran Soal.....  | 35          |
| 3.7          | Kriteria Kualitas Pengecoh.....  | 35          |
| 3.8          | Kriteria Soal yang Baik untuk Digunakan.....   | 35          |
| 3.9          | Data Rekapitulasi Analisis Instrumen.....  | 36          |
| 3.10         | Kisi-kisi Observasi Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran Berbasis<br>Masalah oleh Guru dan Siswa..... | 37          |
| 3.11         | Kisi-kisi Observasi Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran Berbasis<br>Proyek oleh Guru dan Siswa.....  | 39          |
| 3.12         | Kisi-Kisi Angket Tanggapan Siswa terhadap Model Pembelajaran<br>Berbasis Proyek.....                 | 41          |
| 3.13         | Kisi-Kisi Angket Tanggapan Siswa terhadap Model Pembelajaran<br>Berbasis Masalah.....                | 42          |
| 3.14         | Kriteria Persentase Keterlaksanaan Pembelajaran.....   | 45          |
| 3.15         | Konversi Bentuk Skala ke dalam Bentuk Skor pada Angket<br>Tanggapan Siswa.....                       | 45          |

|      |   |    |
|------|---|----|
| 3.16 | Kategori Tanggapan Siswa terhadap PBM Berdasarkan Skor.....   | 46 |
| 3.17 | Kategori Tanggapan Siswa terhadap PBP Berdasarkan Skor.....   | 46 |
| 3.18 | Kategori Tanggapan Siswa Secara Keseluruhan terhadap Penerapan Model Pembelajaran Berdasarkan Skor..... | 46 |
| 4.1  | Rata-rata Nilai pada Setiap Kelompok pada Kelas PBM.....  | 54 |
| 4.2  | Rata-rata Nilai pada Setiap Kelompok pada Kelas PBP.....  | 60 |
| 4.3  | Tanggapan Siswa terhadap Pembelajaran Berbasis Masalah dan Berbasis Proyek.....                         | 63 |

## DAFTAR GAMBAR

| <b>Gambar</b> |  | <b>Hal.</b> |
|---------------|--|-------------|
| 2.1           | Bagan Komponen Utama Literasi Sains dalam PISA 2012.....   | 8           |
| 2.2           | Sistem Ekskresi pada Manusia.....  | 22          |
| 2.3           | Struktur Ginjal pada Manusia.....  | 23          |
| 2.4           | Struktur dan Proses Filtrasi Darah Menjadi Urin.....   | 24          |
| 3.1           | Bagan Alur Uji Statistika Penelitian.....  | 44          |
| 3.2           | Bagan Alur Penelitian.....   | 48          |
| 4.1           | Perbandingan Rata-rata Nilai <i>Pret-test</i> dan <i>Post-test</i> Siswa Melalui PBM.....              | 49          |
| 4.2           | Perubahan Rata-rata Nilai <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Melalui PBM pada Setiap Kompetensi..... | 50          |
| 4.3           | Perbandingan Persentase Keterlaksanaan PBM oleh Guru dan Siswa.....                                    | 52          |
| 4.4           | Perbandingan Rata-rata Nilai <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Siswa Melalui PBP.....               | 55          |
| 4.5           | Perubahan Rata-rata Nilai <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Melalui PBP pada Setiap Kompetensi..... | 56          |
| 4.6           | Perbandingan Persentase Keterlaksanaan PBP oleh Guru dan Siswa.....                                    | 57          |
| 4.7           | Perbandingan Rata-rata Nilai <i>Post-test</i> PBM dan PBP.....   | 61          |
| 4.8           | Perbandingan Nilai <i>N-Gain</i> pada Setiap Kompetensi dalam Literasi Sains.....                      | 62          |

## DAFTAR LAMPIRAN

| <b>Lampiran</b>  | <b>Hal.</b> |
|--|-------------|
| LAMPIRAN A. PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH                            |             |
| A.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dan Media Pembelajaran.....               | 95          |
| A.2 Lembar Kerja Siswa.....  | 106         |
| A.3 Rubrik Penilaian Autentik .....  | 111         |
| A.4 Lembar Observasi Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran oleh Guru.            | 113         |
| A.5 Lembar Observasi Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran oleh Siswa            | 115         |
| LAMPIRAN B PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK                              |             |
| B.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dan Media Pembelajaran.....               | 116         |
| B.2 Lembar Kerja Siswa .....   | 127         |
| B.3 Rubrik Penilaian Autentik.....   | 132         |
| B.4 Lembar Observasi Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran oleh Guru.            | 136         |
| B.5 Lembar Observasi Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran oleh Siswa            | 137         |
| LAMPIRAN C INSTRUMEN PENELITIAN  |             |
| C.1 Kisi-Kisi Soal Tes Tertulis Uji Coba.....                                  | 138         |
| C.2 Lembar Soal Tes Tertulis yang Diujicobakan.....                            | 155         |
| C.3 Hasil Analisa Butir Soal Menggunakan ANATESV4.....                         | 163         |
| C.4 Rekapitulasi Analisis Butir Soal Menggunakan ANATESV4.....                 | 172         |
| C.5 Kisi-Kisi Soal Tes Tertulis Penelitian.....                                | 173         |
| C.6 Lembar Soal Tes Tertulis Penelitian.....                                   | 183         |
| C.7 Kisi-Kisi dan Angket Siswa.....  | 191         |
| LAMPIRAN D DATA PENELITIAN   |             |
| D.1 Tabulasi Skor dan Nilai <i>Pre-test</i> Pembelajaran Berbasis Masalah....  | 195         |
| D.2 Tabulasi Skor dan Nilai <i>Post-test</i> Pembelajaran Berbasis Masalah..   | 196         |
| D.3 Tabulasi Skor dan Nilai <i>Pre-test</i> Pembelajaran Berbasis Proyek.....  | 197         |
| D.4 Tabulasi Skor dan Nilai <i>Post-test</i> Pembelajaran Berbasis Proyek..... | 198         |
| D.5 Rekapitulasi Nilai <i>Gain</i> .....                                       | 199         |
| D.6 Rekapitulasi Nilai <i>Gain</i> Per Kompetensi pada PBM.....                | 200         |

|   |   |     |
|---|---|-----|
| D.7   | Rekapitulasi Nilai <i>Gain</i> Per Kompetensi pada PBP.....           | 201 |
| D.8   | Rekapitulasi Angket Siswa terhadap Pembelajaran Berbasis Masalah..... | 202 |
| D.9   | Rekapitulasi Angket Siswa terhadap Pembelajaran Berbasis Proyek.....  | 204 |
| D.10  | Rekapitulasi Hasil Observasi Guru dan Siswa.....                      | 206 |
| D.11  | Rekapitulasi Penilaian Autentik.....                                  | 210 |
| <b>LAMPIRAN E UJI STATISTIKA</b>                              |   |     |
| E.1   | Statistika Deskripsi.....   | 211 |
| E.2   | Uji Normalitas Data Penelitian.....                                   | 211 |
| E.3   | Uji Homogenitas Data Penelitian.....                                  | 213 |
| E.4   | Uji Hipotesis Data Penelitian.....                                    | 215 |
| <b>LAMPIRAN F SURAT PENELITIAN DAN DOKUMENTASI PENELITIAN</b> |   |     |
| F.1   | Surat Izin Uji Coba Instrumen.....                                    | 219 |
| F.2   | Surat Telah Melaksanakan Uji Coba Instrumen.....                      | 220 |
| F.3   | Surat Izin Penelitian.....  | 221 |
| F.4   | Surat Telah Melakukan Penelitian.....                                 | 222 |
| F.5   | Dokumentasi Kegiatan Pembelajaran dan Contoh LKS Siswa.....           | 208 |