**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE 5E* TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS**

**XI IPA SMAN 1 BAMBALAMOTU KABUPATEN**

**MAMUJU UTARA STUDI PADA**

**MATERI ASAM BASA**

**Rahmawati**

**E-mail:** ammeamha@ymail.com

**ABSTRAK**: Penelitian ini bertujuan mengetahui Pengaruh Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E* terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Bambalamotu Kabupaten Mamuju Utara Studi Pada Materi Larutan Asam Basa Jenis penelitian ini merupakan eksperimen semu. Populasi penelitian adalah seluruh kelas XI IPA SMA Negeri 1 Bambalamotu yang terdiri dari 3 kelas dengan jumlah peserta didik 84 orang Pengambilan sampel dilakukan dengan tehnik acak kelas dan kelas yang terpilih adalah kelas XI IPA1 dan XI IPA 3. Instrumen penelitian berupa angket motivasi dan tes hasil belajar berupa soal pilihan ganda. Data diperoleh melalui angket motivasi belajar dan tes hasil belajar. Tehnik Analisis data secara statistik deskriptif dan statistik inferensial dengan bantuan menggunakan aplikasi *SPSS* 20 melalui uji *One Way Anova* dengan tingkat kesalahan 5% (α = 0,05). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran *Learning cycle 5E* terhadap motivasi belajar dan hasil belajar peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 1 Bambalamotu Kabupaten Mamuju Utara studi pada materi larutan asam basa.

**Kata Kunci:** *Learning Cycle 5E*, Motivasi Belajar, dan Hasil Belajar

Pendidikan merupakan salah satu faktor penting dalam pembangunan bangsa sehingga berbagai upaya dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Upaya peningkatan kualitas pendidikan tidak terlepas dari kualitas kegiatan pembelajaran di kelas hal ini merupakan salah satu bagian dari proses pendidikan yang bertujuan untuk membawa suatu keadaan baru yang lebih baik.

Untuk mengembangkan keaktifan dan kreatif berfikir peserta didik dibutuhkan pembelajaran yang dapat menumbuhkan partisipasi aktif peserta didik dan suasana kreatif didalam kelas. Oleh karena itu dalam pembelajaran perlu adanya perubahan sudut pandang prsoses pembelajaran yang awalnya berpusat pada guru *(Teacher center)* menjadi pembelajaran yang berpusat pada peserta didik *(student center).*

SMA Negeri 1 Bambalamotu merupakan salah satu sekolah menengah atas yang berdiri di kabupaten Mamuju Utara dan memiliki jumlah kelas serta peserta didik yang cukup banyak. SMA Negeri 1 Bambalamotu menetapkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 75. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran kimia pada tanggal 6 Oktober tahun 2016 diperoleh informasi bahwa hasil belajar peserta didik masih banyak nilainya dibawah kriteria ketuntasan minimal (KKM). Adapun data hasil belajar pada materi asam basa tahun 2014/2015 yaitu dengan nilai rata-rata sebesar 62,84.

Nilai hasil belajar peserta didik yang belum mencapai KKM disebabkan beberapa faktor. Materi asam basa merupakan salah satu konsep yang penting dalam kimia karena materi ini berhubungan kehidupan sehari-hari seperti asam sitrat yang terdapat dalam jeruk, asam cuka, asam laktat pada susu, dan sabun yang mempunyai sifat licin dan berasa pahit dimana merupakan ciri-ciri basa, oleh karena itu, diperlukan motivasi yang kuat untuk mempelajari materi asam basa agar materi-materi kimia yang berhubungan dengan asam basa dapat lebih mudah dipahami peserta didik. Salah satu cara untuk mempelajari materi asam basa adalah dengan melakukan praktikum. Agar materi dapat terekam dengan baik dalam ingatan peserta didik, maka perlu ada model pembelajaran yang membuat peserta didik untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran. kemudian dicari penyelesaiannya melalui sebuah eksperimen atau percobaan di laboratorium yang dilakukan oleh peserta didik.

Untuk menjawab permasalahan di atas digunakan model-model pembelajaran yang dapat mengubah *teacher center* menjadi *student center*, diantaranya adalah model pembelajaran yang digunakan yaitu model pembelajaran *learning cycle* 5E. Model pembelajaran *learning cycle* 5E merupakan desain model pembelajaran dengan rangkaian fase-fase kegiatan yang diorganisasikan dan terstruktur sehingga peserta didik dapat menguasai kompetensi-komptensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan jalan berperan aktif. Langkah-langkah kegiatan dalam pembelajaran *Learning cycle 5E* dapat dijelaskan sebagai berikut.

1. *Engangement*

Pada tahap ini kegiatan pokok pembelajaran bertumpu pada upaya bagaimana meningkatkan minat peserta didik sambil menilai pemahaman awal para peserta didik terhadap topik yang dibahas, misalnya melalui suatu kegiatan apersepsi. Selama pengalaman pembelajaran ini, peserta didik mula-mula dihadapkan pada tugas-tugas instruksional dan diberi kesempatan melakukan identifikasi.

1. *Exploration*

Pada tahap ini kegiatan pokok pembelajaran adalah melibatkan peserta didik dalam pokok bahasan atau topik pembelajaran, memberikan kesempatan kepada mereka untuk membangun pemahamannya sendiri. Mereka bekerja sama dalam suatu tim, lalu mengalami pengalaman bersama dengan saling berbagi dan berkomunikasi tentang pokok pembelajaran.

1. *Explanation*

Pada tahap ini, para peserta didik diberi kesempatan dan menjelaskan apa yang telah mereka pelajarinya dengan berkomunikasi dengan rekan-rekannya, dengan fasilitator (guru) melalui proses reflektif. Dengan kata lain, setelah seorang peserta didik mencapai pemahaman, mereka boleh membuat ringkasan atau menjelaskan gagasannya.

1. *Elaboration*

Pada tahap ini peserta didik diberi kesempatan untuk menerapkan pengetahuan barunya dan secara berkesinambungan melakukan eksplorasi dari implikasi ini. Pada tahap ini peserta didik mengembangkan konsep konsep yang telah dipelajarinya, membuat jalinan dengan konsep terkait lainnya, kemudian mengaplikasikan pemahamannya dalam dunia nyata.

1. *Evaluation*

Pada tahap ini, baik peserta didik maupun guru menilai sejauh mana terjadi pembelajaran dan pemahaman. Dalam hal ini, guru menilai sejauh mana para peserta didik memperoleh pemahaman tentang konsep-konsep pokok bahan ajar dan memperoleh pengetahuan baru.

**Metode**

Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu atau (quasi eksperimen). Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2016/2017 di SMA Negeri 1 Bambalamotu Kabupaten Mamuju Utara, Kelas XI IPA.

Jenis penelitian yang digunakan adalah *non-equivalent post-test control group design.* Pada penelitian ini menggunakan 2 kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebelum pembelajaran berlangsung kedua kelas diberikan pretest dan posttest. Adapun desain penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1Desain Penelitian *Nonequivalent Post-Test Control Group Design*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Group** | **Pretest** | **Perlakuan** | **Posttest** |
| **Eksperimen**  | O1 | X | O2 |
|  **Kontrol**  | O3 | Y | O4 |

 Sumber : Sugiyono, 2015.

Keterangan:

 X : Perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran *learning cycle 5E*

Y : Perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran konvensional

O1 : Tes awal (*pretest*) kelas eksperimen sebelum diberikan perlakuan

O2 : Tes akhir (*posttest*) kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan

O3 : Tes awal (*pretest*) kelas kontrol

O4 : Tes akhir (*posttest*) kelas kontrol

Pengambilan sampel dilakukan dengan tehnik acak kelas dan kelas yang terpilih adalah kelas XI IPA1 dan XI IPA 3. Instrumen penelitian berupa angket motivasi dan tes hasil belajar berupa soal pilihan ganda. Data diperoleh melalui angket motivasi belajar dan tes hasil belajar. Tehnik Analisis data secara statistik deskriptif dan statistik inferensial dengan bantuan menggunakan aplikasi *SPSS* 20 melalui uji *One Way Anova* dengan tingkat kesalahan 5% (α = 0,05).

**HASIL**

 Hasil analisis data motivasi peserta didik pada materi pokok asam basa. disajikan dalam Tabel 2

Tabel 2. Hasil Analisis Statistik Deskriptif Data Motivasi Peserta Didik

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Statistik** | **Kelompok Eksperimen** | **Kelompok Kontrol** |
| Mean | 61,85 | 59,92 |
| Median | 63,00 | 58,00 |
| Nilai Terendah | 50,67 | 48,67 |
| Nilai Tertinggi | 74,67 | 66,67 |
| Standar Deviasi |  6,29 |  4,74 |

 Tabel 2 menunjukkan bahwa untuk kelompok eksperimen memiliki nilai rata-rata motivasi sebesar 61,85. Adapun peserta didik yang memiliki motivasi dengan nilai terendah yaitu 50,67 dan motivasi dengan nilai tertinggi yaitu 74,67. Sedangkan untuk kelompok kontrol memiliki nilai rata-rata motivasi sebesar 59,92 Adapun peserta didik yang memiliki nilai motivasi terendah 48,67 dan motivasi dengan nilai tertinggi yaitu 66,67. Sedangkan untuk nilai standar deviasi untuk kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol, hal ini menujukkan bahwa data kelompok eksperimen lebih beragam dibandingkan dengan kelompok kontrol. Selain itu data menunjukkan secara nominal motivasi untuk kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Hasil analisis deskriptif motivasi belajar dapat disajikan dalam Tabel 3

 Tabel 3 Hasil Analisis Statistik Deskriptif Data Motivasi Belajar Tiap Indikator

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No  | Aspek | Nilai Rata-rata |
| Eksperimen Kontrol |
| 1 | Tekun dalam Menghadapi Tugas | 90 | 86 |
| 2 | Ulet dalam Menghadapi Kesulitan | 85 | 82 |
| 3 | Menunjukkan Minat | 75 | 75 |
| 4 | Senang Bekerja Mandiri | 86 | 82 |
| 5 | Senang Mencari dan Memecahkan Soal-soal | 88 | 81 |
| 6 | Dapat Mempertahankan Pendapatnya | 80 | 76 |

Tabel 3 terlihat bahwa indikator motivasi tekun untuk kelompok eksperimen diperoleh nilai sebesar 90, untuk kelompok konntrol 86, indikator ini masuk dalam ulet dalam menghadapi kesulitan kelompok eksperimen 85, kelompok kontrol 82, untuk indikator menujukkan minat kelompok eksperimen dan kontrol nilai yang diperoleh yaitu 75, senang bekerja mandiri kelompok eksperimen 86 dan kelompok kontrol 82, senang mencari dan memecahkan soal-soal eksperimen 88 dan kelompok kontrol 81, dan dapat mempertahankan pendapatnya eksperimen 80 dan kelompok kontrol 76. Berdasarkan data tersebut maka dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar tiap indikator masuk dalam kategori tinggi.

 Hasil analisis deskriptif disajikan dalam Tabel 4.

 Tabel 4. Hasil Analisis Statistik Deskriptif Data Hasil Belajar Ranah Kognitif

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Statistik** | **Kelompok Eksperimen** | **Kelompok Kontrol**  |
| Mean | 80,14 | 76,00 |
| Median | 80.00 | 77,00 |
| Nilai Terendah | 73,00 | 67,00 |
| Nilai Tertinggi | 87,00 | 83,00 |
| Standar Deviasi |  5,03 |  5,43 |

 Sumber: Lampiran 9b Halaman 186-187

 Tabel 4. menujukkan bahwa untuk kelompok eksperimen memiliki nilai rata-rata hasil belajar kognitif sebesar 80,14. Adapun nilai terendah yaitu 73,00 dan nilai tertinggi diperoleh nilai sebesar 87,00. Sedangkan untuk kelompok kontrol nilai rata-rata hasil belajar kognitif diperoleh nilai sebesar 76,00. Adapun nilai terendah yaitu 67,00 dan nilai tertinggi adalah 83,00. Sedangkan untuk standar deviasi kelompok kontrol lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok ekperimen. Hal ini berarti data kelompok kontrol lebih beragam dibandingkan dengan kelompok eksperimen. Selain itu data menunjukkan bahwa hasil belajar kognitif peserta didik kelompok eksperimen secara nominal lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik kelompok kontrol.

Hasil analisis deskriptif ketuntasan hasil belajar ranah kognitif disajikan dalam Tabel 5

 Tabel 5 Hasil Analisis Data Ketuntasan Hasil Belajar Ranah Kognitif

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kelas | Jumlah Peserta didik | Tidak tuntas | (%) | Tuntas | (%) |
| Eksperimen  | 27 | 4 | 14,81 | 23 | 85,18 |
| Kontrol  | 27 | 9 | 33.33 | 18 | 66.66 |

 Sumber. Lampiran 8b

 Berdasarkan Tabel 5 terlihat bahwa dari 27 jumlah peserta didik untuk kelompok eksperimen memperoleh nilai persentase ketuntasan sebesar 85,18, dan yang tidak tuntas sebesar 14,81. Hal ini menujukkan bahwa ada 23 peserta didik yang tuntas dan 4 peserta didik tidak tuntas, sedangkan untuk kelompok kontrol diperoleh nilai persentase ketuntasan sebesar 66,66 dan yang tidak tuntas diperoleh nilai sebesar 33,33. Hal ini menujukkan bahwa ada 18 peserta didik yang tuntas dan 9 peserta didik yang tidak tuntas. Peserta didik yang tuntas disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya kemampuan peserta didik dalam memahami dan mengerjakan soal cukup baik. Untuk peserta didik yang belum mencapai ketuntasan cenderung pasif dalam mengikuti kegiatan proses pembelajaran dan tingkat kemampuan peserta didik kurang untuk memahami soal dan permasalahan yang baik dalam tes hasil belajar.

Hasil analisis d data hasil belajar ranah kognitif tiap indikator disajikan dalam Tabel 6

Tabel 6. Hasil Analisis Data Hasil Belajar Ranah Kognitif Tiap Indikator

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No  | Indikator | Nilai Rata-rata |
| Eksperimen | Kontrol |
| 1 | Menjelaskan Pengertian Asam Basa Beserta Contohnya Menurut Arrhenius, Bronsted Lowry dan Lewis | 78,66 | 76,10 |
| 2 | Menentukan pasangan asam basa konjugasi menurut Bronsted-Lowry dan asam basa lewis | 75,82 | 75,00 |
| 3 | Mengidentifikasi sifat larutan asam basa dengan berbagai indikator. | 76,00 | 70,82 |
| 4 | Memperkirakan pH suatu larutan asam basa berdasarkan hasil pengamatan trayek perubahan warna berbagai indikator | 63,00 | 60,00 |
| 5 | Menjelaskan pengertian pH, kekuatan asam dan basa menyimpulkan hasil pengukuran pH dari larutan asam basa yang konsentrasinya sama. | 67,99 | 66,66 |
| 6 | Menghubungkan kekuatan asam basa dengan derajat pengionan dan tetapan asam (Ka) atau basa (Kb) | 68,32 | 63,99 |

Sumber. Lampiran 5a

Berdasarkan Tabel 6 ketuntasan hasil belajar ranah kognitif tiap indikator terlihat bahwa untuk kelompok eksperimen nilai yang diperoleh lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik kelompok kontrol. Berdasarkan data tersebut ada untuk 3 indikator yang belum tuntas hal ini disebabkan karena pada indikator tersebut tingkat soalnya lebih mengacu pada kemampuan untuk mengaplikasikan dan menganalisis. Adapun ketuntasan yang ditetapkan yaitu 75.

Hasil analisis deskriptif hasil belajar pada materi pokok asam basa disajikan dalam Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Analisis Statistik Deskriptif Data Hasil Belajar Ranah Afektif

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Statistik** | **Kelompok Eksperimen** | **Kelompok Kontrol** |
| Mean | 79,49 | 76,94 |
| Median | 78,75 | 76,25 |
| Nilai Terendah | 71,25 | 70,00 |
| Nilai Tertinggi |  88,75 | 87,50 |
| Standar Deviasi |  3,84 |  4,06 |

 Sumber: Lampiran 10a

 Tabel 7 menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar afektif peserta didik kelompok eksperimen adalah 79,49, sedangkan untuk nilai terendah diperoleh nilai sebesar 71,25 dan nilai tertinggi diperoleh nilai sebesar 88,75. Selanjutnya untuk kelompok kontrol nilai rata-rata hasil belajar afektif peserta didik adalah 76,94, adapun nilai terendah diperoleh sebesar 70,00 dan untuk nilai tertinggi diperoleh nilai sebesar 87,50. Sedangkan untuk standar deviasi untuk kelompok eksperimen yaitu 3,84 dan kelompok control yaitu 4,06, dari data tersebut menunjukkan bahwa untuk kelompok kontol datanya lebih beragam dibandingkan dengan kelompok eksperimen. Selain itu data tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar ranah afektif untuk kelompok eksperimen secara nominal lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Hasil analisis deskriptif hasil belajar ranah afektif tiap indikator disajikan pada tabel 8

Tabel 8. Hasil Analisis Data Hasil Belajar Ranah Afektif Tiap Indikator

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No  | Indikator |  Eksperimen Kontrol |
| Nilai Kriteria | Nilai | Kriteria |
| 1 | Rasa Ingin Tahu | 75,69 Baik | 80,09 | Baik |
| 2 | Jujur | 76,62 Baik | 73,00 | Baik |
| 3 | Disiplin | 78,93 Baik | 76,15 | Baik |
| 4 | Berani | 83,79 Baik | 78,47 | Baik |
| 5 | Bekerja Sama | 83,79 Baik | 81,25 | Baik |

Berdasarkan Tabel 8 menunjukkan bahwa hasil belajar ranah afektif kelompok eksperimen untuk indikator rasa ingin tahu diperoleh nilai 75,69, untuk indikator jujur diperoleh nilai sebesar 76,62, indikator disiplin diperoleh nilai 78,93, indikator berani diperoleh nilai sebesar 83,79 dan untuk indikator bekerja sama diperoleh nilai sebesar 83,79. Sedangkan untuk kelompok kontrol untuk indikator rasa ingin tahu diperoleh nilai sebesar 80,09, indikator jujur diperoleh nilai sebesar 73,00, indikator disiplin diperoleh nilai sebesar 76,15, indikator berani diperoleh nilai sebesar 78,47, dan untuk indikator bekerja sama diperoleh nilai sebesar 81,25. Dari data tiap indikator tesebut memiliki kategori baik. Dari data tiap indikator menujukkan bahwa hasil belajar untuk kelompok eksperimen secara nominal lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

 Hasil analisis deskriptif hasil belajar pada materi pokok asam basa disajikan dalam Tabel 9

Tabel 9 Hasil Analisis Statistik Deskriptif Data Hasil Belajar Ranah Psikomotor

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Statistik** | **Kelompok Eksperimen** | **Kelompok Kontrol** |
| Mean | 77,96 | 75,16 |
| Median | 77,50 | 75,00 |
| Nilai Terendah | 72.50 | 67,50 |
| Nilai Tertinggi | 87,50 | 86,25 |
| Standar Deviasi |  3,70 |  4,13 |

 Sumber: Lampiran 11b

 Tabel 9 menunjukkan bahwa hasil belajar psikomotor untuk kelompok eksperimen diperoleh nilai rata-rata sebesar 77,96, dan memiliki nilai terendah 72,50, dan nilai tertinggi diperoleh sebesar 87,50. Sedangkan untuk kelompok kontrol diperoleh nilai rata-rata sebesar 75,16, sedangkan untuk nilai terendah diperoleh nilai sebesar 67,50 dan nilai tertinggi 86,25. Sedangkan untuk standar deviasi kelompok kontrol lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok eksperimen. Hal ini berarti data kelompok kontrol lebih beragam di badingkan dengan kelompok eksperimen. Selain itu menunjukkan bahwa hasil belajar psikomotor untuk kelompok eksperimen secara nominal lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Hasil analisis deskriptif data hasil belajar disajikan dalam Tabel 10

Tabel 10 Hasil Analisi Data Hasil Belajar Ranah Psikomotor Tiap Indikator

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No  | Indikator |  Eksperimen Kontrol |
| Nilai | Kategori | Nilai | Kategori |
| 1 | Persiapan dalam melaksanakan Pembelajaran  | 81,78 | Baik | 78,24 | Baik |
| 2 | Partisipasi dalam kelompok  | 80,09 | Baik | 77,31 | Baik |
| 3 | Pengamatan hasil praktikum | 75,00 | Baik | 74,53 | Baik |
| 4 | Penguasaan langkah-langkah praktikum | 73,84 | Baik | 69,90 | Cukup |
| 5 | Pelaporan hasil praktikum | 75,65 | Baik | 75,23 | Baik |

Pada Tabel 10 menunjukkan bahwa hasil belajar ranah psikomotor kelompok eksperimen untuk indikator persiapan dalam melaksanakan pembelajaran diperoleh nilai 81,78 untuk indikator partisipasi dalam kelompok diperoleh nilai sebesar 80,09, indikator pengamatan hasil praktikum diperoleh nilai 75,00 indikator penguasaan langkah praktikum diperoleh nilai sebesar 73,84 dan untuk indikator pelaporan hasil praktikum diperoleh nilai sebesar 75,65. Dari 5 indikator tersebut semua memiliki kategori baik. Hal ini disebabkan karena pada saat pembelajaran berlangsung peserta didik memperhatikan, aktif bertanya dan mampu untuk bekerja sama dengan teman kelompoknya. Sedangkan untuk kelompok kontrol untuk indikator persiapan dalam melaksanakan pembelajaran diperoleh nilai sebesar 78,24 indikator partisipasi dalam kelompok diperoleh nilai sebesar 77,31, indikator pengamatan diperoleh nilai sebesar 74,53, untuk indikator pelaporan hasil praktikum diperoleh nilai sebesar 75.23. untuk 4 indikator tersebut masuk dalam kategori baik. indikator penguasaan langkah praktikum diperoleh nilai sebesar 69,90 dan untuk indikator penguasaan langkah-langkah praktikum kategori cukup, hal ini disebabkan karena peserta didik tidak aktif untuk bertanya pada saat proses pembelajaran. Dari data tiap indikator menujukkan bahwa hasil belajar untuk kelompok eksperimen secara nominal lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

Hasil analisis uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis disajikan dalam tabel 11

Tabel 11 Hasil Pengujian Normalitas, Homogenitas dan Hipotesis

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Variabel terikat | Uji Normalitas  | Uji Homogenitas  | Uji Hipotesis  |
| Sig  | Keterangan | Sig | Keterangan | Sig | Keterangan |
| Ranah kognitif  | 0,343 | Normal  | 0,422 | Homogen | 0,004 | Berpengaruh |
| Ranah Afektif | 0,219 | Normal  | 0,892 | Homogen | 0,022 | Berpengaruh |
| Ranah Psikomotor | 0,303 | Normal  | 0,535 | Homogen | 0,012 | Berpengaruh |
| Motivasi  | 0,778 | Normal  | 0,155 | Homogen | 0,014 | Berpengaruh |

Sumber: Lampiran 9 halaman 189

Hasil analisisis uji normalitas dan homogenitas menujukkan bahwa signifikansi lebih besar dari α = 0,05, hal ini berarti data tersebut berdistribusi normal dan homogen. Dan hasil analisis uji-t menunjukkan signifikansi bahwa lebih kecil dari α = 0,05, hal ini berarti H0 ditolak dan H1 diterima sehingga dapat dikatakan bahawa terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *learning cycle 5E* terhadap motivasi dan hasil belajar.

**PEMBAHASAN**

 Model pembelajaran *learning cycle 5E* merupakan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student centered*) dimana informasi baru dikaitkan dengan pengetahuan yang telah dimiliki peserta didik dengan orientasi pembelajaran berupa investigasi dan penemuan yang mengarah pada pemecahan masalah. Dengan demikian, proses pembelajaran menjadi lebih bermakna karena mengutamakan pengalaman nyata yang sering ditemui dalam kehidupan sehari-hari peserta didik dan menghindarkan peserta didik dari cara belajar konvensional yang cenderung menghafal. Pada model pembelajaran *learning cycle 5E* terdapat tahapan *engagement*, digunakan untuk memfokuskan perhatian dan merangsang kemampuan berpikir serta membangkitkan minat dan motivasi peserta didik terhadap konsep yang akan diajarkan, hal ini terlihat dari antusias peserta didik dalam menjawab pertanyaan yang diberikan pada saat proses pembelajaran. Selanjtunya pada tahap *exploration* peserta didik melakukan kegiatan demonstrasi, diskusi, praktikum, yang digunakan untuk membuka pengetahuan peserta didik dan mengembangkan rasa keigintahuan peserta didik. Pada fase ini peserta didik muncul rasa ingin tahu untuk mencari hubungan konsep yang mereka pelajari dengan konsep lain yang sudah atau belum mereka pelajari. Sehingga peserta didik lebih termotivasi untuk menemukan jawaban dari rasa ingin tahu mereka. Selanjutnya tahap *explanation* peserta didik melaksanakan diskusi dan menjelaskan hasil diskusi bersama teman kelompoknya. Pada fase ini terlihat bahwa terjadi kerjasama antarpeserta didik, dan berinteraksi dengan baik dengan teman anggota kelompoknya maupun dengan anggota kelompok lain hal ini akan memberikan motivasi untuk menjadi lebih aktif dalam berdiskusi untuk menyelesaikan permasalahan. Pada tahap *elaboration* pada tahap ini peserta didik menyampaikan pendapatnya terkait konsep yang mereka bangun pada saat diskusi kelompok, tahap *evaluation* peserta didik mengerjakan soal-soal dari fase sebelumnya.

Berdasarkan Tabel 11 hasil analisis inferensial data motivasi belajar diperoleh nilai signifikan = 0,014 oleh lebih kecil dari nilai α = 0,05, hal ini berarti penerapan model *learning cycle 5E* berpengaruh secara signifikan terhadap motivasi belajar peserta didik. Hal ini disebabkan karena model *learning cycle 5E* memberikan kesempatan yang luas kepada peserta didik dalam mencari dan menemukan sendiri apa yang dibutuhkan untuk memahami dengan baik materi yang dipelajari dan peserta didik dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran. Selain itu perubahan motivasi tersebut secara nyata nampak dari tiap indikator motivasi yaitu peningkatan minat peserta didik terhadap pelajaran dengan nilai sebesar 75 untuk kelas ekperimen dan kelas kontrol 75 dengan kategori tinggi, peningkatan keuletan menghadapi kesulitan masalah dengan nilai sebesar 85 untuk kelas eksperimen dan 82 kelas kontrol dengan kategori tinggi, tekun dalam menghadapi tugas dengan nilai sebesar 90 kelas eksperimen dan 86 kelas kontrol dengan kategori tinggi, peningkatan kemandirian peserta didik dengan nilai sebesar 86 kelas eksperimen, 82 kelas kontrol kategori tinggi, dan memecahkan bermacam-macam masalah dengan nilai sebesar 88 kelas eksperimen dan 81 kelas kontrol dengan kategori tinggi, dapat mempertahankan pendapatnya dengan nilai sebesar 80 kelas ekperimen dan 76 kelas kontrol dengan kategori tinggi.

 Tahapan-tahapan dalam model pembelajaran *learning cycle 5E* mengajak peserta didik untuk tidak hanya mendengar penjelasan guru tetapi juga untuk berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran sehingga peserta didik dapat menggali dan memperkaya pemahaman mereka terhadap konsep-konsep yang dipelajari, tahapan dalam model *learning cycle 5E*. Dalam model pembelajaran *learning cycle 5E* peserta didik tidak hanya mendengar keterangan guru tetapi dapat berperan aktif untuk menggali, menganalisis, mengevaluasi pemahamannya terhadap konsep yang dia pelajari (Wenna, 2011)

Hasil perhitungan ketuntasan hasil belajar pada ranah kognitif untuk kelas eksperimen diperoleh nilai yaitu 85,18 dengan kategori tuntas. Sedangkan nilai yang tidak tuntas diperoleh 14,81, artinya ada 4 orang peserta didik yang tidak mencapai ketuntasan, hal ini disebabkan peserta didik kurang memahami soal dan permasalahan yang terdapat dalam tes hasil belajar pada ranah kognitif. Selanjutnya untuk ketuntasan tiap indikator untuk menjelaskan pengertian asam basa nilai yang diperoleh sebesar 78.66 dan menentukan pasangan asam basa konjugasi menurut Bronsted-lowry nilai yang diperoleh sebesar 75.82, mengidentifikasi sifat larutan asam basa dengan berbagai indikator diperoleh nilai sebesar 76.00, ketiga indikator tersebut masuk dalam kategori tuntas. Peserta didik yang tuntas dapat dilihat dari peserta didik yang aktif dalam kegiatan pembelajaran. Sedangkan untuk kategori tidak tuntas yaitu pada indikator memperkirakan pH suatu larutan berdasarkan trayek perubahan warna dengan nilai 63,00, menjelaskan pengertian kekuatan asam basa dan menyimpulkan hasil pengukuran pH dari larutan yang konsentrasinya sama diperoleh nilai sebesar 67,99, dan menghubungkan kekuatan asam dan basa dengan nilai 68,32 tidak tuntasya indikator tersebut disebabkan karena kurangnya kemampuan berhitung peserta didik dalam mengerjakan soal, dan tingkat soalnya lebih mengacu pada kemampuan menggunakan atau menerapkan materi pelajaran yang sudah dipelajari pada situasi yang baru selain itu kurangnnya kemampuan peserta didik dalam menganalisis soal.

Selanjutnya untuk hasil belajar pada ranah afektif dan ranah psikomotor. Berdasarkan data analisis pada kelas eksperimen memiliki nilai yang baik tiap aspek, hasil tersebut dipengaruhi oleh model pembelajaran *learning cycle 5E* yang diterapkan pada kelas eksperimen. Hal ini terlihat dari tiap tahapan-tahapannya, pada fase *engagement* peserta didik menjawab pertanyaan yang diajukan guru untuk menggali pengetahuan awal peserta didik hal ini dapat dilihat dari aspek afektif rasa ingin tahu peserta didik untuk mencari tahu jawaban, dengan nilai 80.09 dengan kategori baik. Pada fase *exploration*, peserta didik menemukan konsep yang dipelajari dengan bekerja sama dalam kelompok kecil hal ini juga terlihat dari aspek afektif kerja sama memiliki skor rata-rata sebesar 83.79 kategori baik. Pada kegiatan praktikum, peserta didik hati-hati melakukan praktikum sesuai petunjuk. Keterlibatan peserta didik ini menjadikan pembelajaran menjadi lebih bermakna sehingga memberikan pemahaman konsep yang mendalam bagi peserta didik. Pada fase *explanation* peserta didik terlibat dalam proses pembelajaran dan menjadi lebih aktif dalam bertanya, menyatakan pendapat,menjawab pertanyaan. Hal initerlihat dari rata-rata nilai hasil belajar afektif dari aspek keberanian menjawab pertanyaan dengan nilai yaitu 83.79 dengan kategori baik. Pada fase *elaboration* peserta didik menerapkan konsep yang diperoleh dari fase *explanation* dengan menyelesaikan permasalahan yang diberikan guru yang berupa soal-soal pendalaman materi. Pada fase *evaluation*  peserta didik dalam mengerjakan soal-soal kuis dari fase-fase sebelumnya sebagai evaluasi. Pada tahap ini peserta didik dituntut untuk jujur dalam mengerjakan soal. Adapun hasil nilai dari aspek jujur nilai yang diperoleh yaitu 76.62 dengan kategori baik. Selain itu meningkatnya hasil belajar peserta didik tersebut karena sebagian besar mampu mengikuti setiap kegiatan dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari hasil belajar psikomotor dari aspek persiapan dalam mengikuti pembelajaran memperoleh nilai 87.78 kategori baik, hasil yang diperoleh kategori baik hal ini karena pada saat mengkuti praktikum peserta didik tenang sehingga lebih memperhatikan penjelasan yang disampaikan. Partisipasi dalam kelompok 80.09 kelas eksperimen kategori baik, hasil ini menunjukkan bahwa pada peserta didik dapat bekerja sama dengan teman kelompoknya maupun kelompok lain. Pengamatan hasil praktikum 73.84, hal ini menunjukkan bahwa peserta didik mampu mendeskripsikan hasil pengamatannya dengan baik. Penguasaan langkah-langkah praktikum 73. 84 dengan kategori baik hal ini terlihat dari peserta didik aktif bertanya sehingga hasil praktikum yang diperoleh lebih baik dan langkah-langkah praktikum pun lebih dikuasai. Dan pelaporan hasil praktikum 75.65 dengan kategori baik hal ini karena hasil yang diperoleh lengkap.

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa tiap fase dalam model pembelajaran *learning cycle 5E*. dapat mendukung kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotor. Hal ini sejalan dengan pernyataan yang diungkapkan oleh Fajaroh(2007) bahwa tahapan-tahapan (fase) dalam model pembelajaran *Learning Cycle 5E* memberi kesempatan pada peserta didik berperan aktif menggali konsep dengan cara berinteraksi dengan lingkungan fisik maupun sosial.

Untuk ketuntasan hasil belajar pada kelas kontrol diperoleh nilai sebesar 66,66 dan untuk yang tidak tuntas nilai yang diperoleh sebesar 33.33 berdasarkan data tersebut maka dapat diketahui bahwa dari 27 peserta didik yang mencapai ketuntasan 18 peserta didik dan 9 peserta didik yang tidak mencapai batas nilai ketuntasan. Hal ini disebabkan karena peserta didik cenderung pasif dalam proses pembelajaran sehingga peserta didik belum memahami dengan baik soal dan permasalahan yang ada pada tes hasil belajar ranah kognitif. Selanjutnya untuk tiap indikator ranah kognitif, pada indikator pertama yaitu menjelaskan pengertian asam basa nilai yang diperoleh sebesar 76.10 dan indikator menentukan pasangan asam basa konjugasi menurut Bronsted-lowry nilai yang diperoleh sebesar 75.00 kedua indikator tresebut kategori tuntas, selanjutnya untuk indikator mengidentifikasi sifat larutan asam basa dan basa nilai yang diperoleh 70.83, sedangkan untuk indikator memperkirakan pH berdasarkan trayek perubahan warna berbagai indikator nilai yang diperoleh 60,00, indikator menjelaskan kekuatan asam basa dan menyimpulkan hasil pengukuran pH dari larutan yang konsentrasinya sama diperoleh nilai sebesar 66,66 dan untuk menghubungkan tetapan asam dan basa nilai yang diperoleh sebesar 63.99, kategori tersebut tidak tuntas. Hal ini disebabkan karena peserta didik tidak memahami dan kemampuan berhitung dalam mengerjakan soal masi kurang, dan tingkat soalnya lebih mengacu pada kemampuan menggunakan atau menerapkan materi pelajaran yang sudah dipelajari pada situasi yang baru selain itu kurangnnya kemampuan peserta didik dalam menganalisis soal. Adapun batas nilai ketuntasan yang digunakan sesuai dengan batas nilai yang ditentukan berdasarkan kebijakan yang digunakan di SMA Negeri 1 Bambalamotu yaitu dengan nilai ketutuntasan 75.

Selanjutnya untuk hasil belajar pada ranah afektif dan ranah psikomotor. Berdasarkan data analisis pada kelas kontrol secara nominal lebih rendah dibandingkan dengan kelas eksperimen. Hal ini disebabkan karena sebagian dari peserta didik masi cenderung tidak aktif dalam mengikuti proses pembelajaran, adapun hasil yang diperoleh dari tiap-tiap aspek afektif untuk rasa ingin tahu peserta didik untuk mencari tahu jawaban diperoleh nilai sebesar 75.69 dengan kategori baik. Untuk kerja sama memiliki nilai 81,25 kategori baik. Untuk aspek keberanian diperoleh nilai sebesar 76,15 dengan kategori baik, Selanjutnya untuk aspek jujur diperoleh nilai sebesar 73,00 dengan kategori baik. Selain itu meningkatnya hasil belajar peserta didik tersebut karena sebagian besar mampu mengikuti setiap kegiatan dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari hasil belajar psikomotor dari aspek persiapan dalam mengikuti pembelajaran memperoleh nilai 78,24 kategori baik, hasil yang diperoleh kategori baik, hal ini karena pada saat mengkuti praktikum peserta didik tenang sehingga lebih memperhatikan penjelasan yang disampaikan. Partisipasi dalam kelompok 77,31 dengan kategori baik, hasil ini menunjukkan bahwa pada peserta didik dapat bekerja sama dengan teman kelompoknya maupun kelompok lain. Pengamatan hasil praktikum 74,53, hal ini menunjukkan bahwa peserta didik mampu mendeskripsikan hasil pengamatannya dengan baik. Penguasaan langkah-langkah praktikum 69,90 dengan kategori cukup hal ini disebabkan karena peserta didik tidak aktif untuk bertanya sehingga hasil praktikum yang diperoleh masi kurang sehingga langkah-langkah praktikum pun belum dikuasai. selanjuntnya untuk pelaporan hasil praktikum 75.23 dengan kategori baik hal ini karena hasil yang diperoleh lengkap.

 Selanjutnya hasil analisis deskriptif hasil belajar mempunyai nilai rata-rata kognitif (80,14), afektif (79,49), psikomotor (77,96) untuk kelas kontrol ranah kognitif (76,00), afektif (76,94), psikomotor (75.16). Berdasarkan tabel 11 hasil analisis inferensial data hasil belajar diperoleh nilai signifikan kognitif = 0,004 afektif =0,022 dan psikomotor =0,012 oleh karena signifikan (α) < 0,05, hal ini berarti penerapan model *learning cycle 5E*. berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar peserta didik.

**SIMPULAN DAN SARAN**

1. **Kesimpulan**

Berdasarkan pada hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa: Terdapat pengaruh model pembelajaran *learning cycle 5E* terhadap motivasi dan hasil belajar peserta didik kelas XI SMAN 1 Bamabalamotu

1. **Saran**

Berdasarkan kesimpulan tersebut di atas, hal-hal yang dapat disarankan adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini membutuhkan waktu yang lebih banyak sehingga untuk pembelajaran perlu adanya untuk mngatur waktu dengan baik agar proses pembelajaran berlangsung lebih terkelola dan terorganisasi.
2. Guru hendaknya mempertimbangkan model pembelajaran sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran kimia sehingga peserta didik dapat mencapai hasil belajar yang optimal sesuai dengan tujuan pembelajaran.
3. Guru diharapkan dapat menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* karena dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar.

DAFTAR PUSTAKA

Ajaja, P. O. 2012. Effect Of 5E Learning Cycle On Students' Achievement In Biology And Chemistry. *Capriot Journal Of Educational Science Vol. 7, No. 3*, 244-262.

Anderson, W. L & Krathwohl, R. D. 2010. Pembelajaran, pengajaran dan Asesmen. Yogyakarta:Pustaka Pelajar.

Arikunto, S. 2009. *Evaluasi Program Pendidikan.* Jakarta: Bumi Aksara

------------. 2007. *Dasar-Dasar Evaluasi Pembelajaran.* Jakarta: Bumi Aksara.

Ary, A. R. 2013. Pengaruh Model Siklus Belajar Berbantuan Mind MapTerhadap Prestasi Belajar Fisika Ditinjau dariKinerja Laboratorium Siswa Kelas VIIISMPN 1 Rejoso Kabupaten Pasuruan. *Jurnal Pendidikan Sains*, Vol.1, No.2. Juni 2013, 187-193.

Asthyra. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle 5E Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas V Di Gugus III*. e-Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD,* Vol. 4, No. 1.

Aisyah. S. 2013. Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 5E Berbantuan Macromedia Flash Dilengkapi LKS Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Siswa Pokok Bahasan Zat Adiktif dan Psikotropika Kelas VIII SMPN 4 Surakarta Tahun Pelajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK),* Vol. 2, No. 2.

Dahmiar, 2011. Pertumbuhan Aspek Psikomotor dalam Pembelajaran Fisika Berbasis Observasi Gejala Fisis pada Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Inovatif,* Vol.1 No. 2.

Dahar, W. R. 2011. *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga

Djamarah B,S. dan Zain, A. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

Eisenkraft, A. 2003. *Expanding the 5 E Model A purposed 7 E model emphasizes “transfer of learning” and the importance of eliciting prior understanding*. Published by the National Science Teachers Association, 1840 Wilson Blvd., Arlington, VA 22201-3000.

Fadliana, N. H. 2013. Studi Komparasi Penggunaan Metode PBL dilengkapi dengan Macromedia Flash dan LKS Terhadap Prestasi Belajar Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa Materi Asam Basa, dan Garam Kelas VIII SMP Negeri 1 Jaten Karanganyar Tahun Pelajarn 2012/2013. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK,)* Vol. 2, No.3. 158-165.

Fajaroh. 2007. Pengaruh Penerapan Model Learning Cycle dalam Pembelajaran Kimia Berbahan Ajar Terpadu (Makroskopis dan Mikroskopis) Terhadap Motivasi, Hasil Belajar, dan Retensi Kimia Siswa SMA. *Jurnal Penelitian Kependidikan*. (Online), (2)

Handika, J. 2012. Efektivitas Media Pembelajaran IM3 Ditinjau dari Motivasi Belajar. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, Vol. 2, 109-114.

Hamdu, dan Lisa A. 2011. Pengaruh Motivasi Belajar Siswa terhadap Pestasi Belajar IPA di Sekolah Dasar (Studi Kasus terhadap Siswa Kelas IV SDN Tarumanagara Kecamatan Tawang Kota Tasikmalaya). *Jurnal Penelitian Pendidikan, Universitas Pendidikan* *Indonesia, Vol. 12 No. 1, April 2011*.

Hake, R. R. 1998. Interactive-engagement Versus Traditional Methods: A six-Thousand-student Survey of Mechanics Testdata for Introductory Physics Courses. American Journal of Physics Research, Vol. 66, No. 1, 64-74.

Hasret, N. dan Yalcin, N. (2006). The Effectiveness of The Learning Cycle Model to Increase Students Achievement In The Physics Laboratory. *Journal of Turkish Science Education*. 3, Issue 2.

Ika, R. 2010. Model Pembelajaran Kooperatif dengan Numbered Heads Together (NHT) dan Think Pair Share (TPS) Ditinjau dari Motivasi Berpresyasi dan Gaya Belajar Siswa. Tesis. Surakarta. Universitas Sebelas Maret.

Nuhoglu, H & Yalcin, N. 2006. The Effectiveness of The Learning Cycle Model to Increase Students’ Achievment In The Physics Laboratory. *Journal of* *Turkish Science Education,* (Online), 3 (2).

Prasetyo. 2015. Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Android terhadap Peningkatan Motivasi Belajar Siswa SMA. *Prosiding Seminar pNasional Pendidikan Sains.* 2407-4659.

Pujadi, 2007. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Motivasi Belajar Mahasiswa: Studi Kasus Pada Fakultas Ekonomi Universitas Bunda Mulia. *Business and* *Management Journal Bunda Mulia,* Vol. 3, No. 2

Rahadian, D. T. 2011. *The King Kimia*. Jakarta: Kawah Media.

Ranis, 2004. Educational Research as a Contested Enterprise the Deliberations of the SSRC-NAE Joint Committee on Education Research*. European Educational Research Journal.* Vol. 2, No. 3, 795-806.

Renner, J.W. 1988. The Necessity of Each Phase of The Learning Cycle ini Teaching High School Physics. *Journal of Research in Science Teaching*. Vol. 25 No. 1, 39-58.

Rina, R. 2012. Penerapan Siklus Belajar 5E (Learning Cycle 5E) Disertai Peta Konsep Untuk Meningkatkan Kualitas Proses Dan hasil Belajar Kimia Pada Materi Kelarutan Dan Hasil kelarutan Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Kartasura Tahun pelajaran 2011/2012, *Jurnal pendidikan Kimia*, Vol. 1, No. 1.

Rusman, 2016. *Model-model Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.

Sani, R. A. 2013. *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.

Sakat, A. 2012. Educational Technology Media Method in Teaching and Learning Progress. *American Journal of Applied Sciences*, Vol. 9, No. 6, 874-888.

Sardiman, 2010. *Interaksi Motivasi dan Belajar Mengajar.* Jakarta: Rajawali Press.

Sudjana, N. 2000. *Cara Belajar Siswa Aktif Dalam Proses Belajar Mengajar.* Bandung: Sinar Baru Algesindo.

Suyanti, R. D. (2010). *Strategi Pembelajaran Kimia.* Yogyakarta: Graha Ilmu.

Suryati. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran LC Dipadu Diagram Alir terhadap Kualitas Proses, Hasil Belajar, Dan Kemampuan Metakognisi Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains.* Vol. 1, No. 1, 1-13.

Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan* (*Pendekatan Kuantitatif,* *Kualitatif dan R&D*). Penerbit CV. Alfabeta: Bandung.

Subana, M. Marsetyo, R. Sudrajat. 2000. *Statistik Pendidikan Bandung*: Pustaka

Teguh, P. 2016. Pengaruh Pembelajaran Kimia Dengan Model Pembelajaran Learning Cycle 5E Menggunakan Laboratorium Real Dan Virtual Ditinjau Dari Sikap Ilmiah Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Pokok Hidroslis Garam Kelas XI MIPA SMA Negeri 3 Surakarta Tahun Ajaran 2014/2015. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK),* Vol. 5, No. 1, 78-87.

Trianto. 2007. *Model-*Model *Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik.* Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher

Uno, H. 2011. *Teori Motivasi dan Pengukurannya, Analisis di Bidang Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara

Utami, B., Hastuti, B., Yamtinah, S., Padmini, S., & Arroyan, F. (2013). Penerapan Siklus Belajar 5E Disertai LKS untuk Meningkatkan Kualitas Proses dan Hasil Belajar Kimia. *Cakrawala Pedidikan Th XXXII No. 2*, 315-325.

Wena, M. 2011. Strategi *Pembelajaran Inovatif kontenenpeorer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta: Bumi Aksara

Winkel, W. S. 1996. *Psikologi Pengajaran*. Jakarta : Gramedia Widiasarana Indonesia.

Widyawati, 2016. Studi Komparasi Model Pembelajaran Teams Games Tournaments (TGT) dan Students Teams Achievement Division (STAD) terhadap Prestasi Belajar pada Materi Pokok Termokimia Ditinjau dari Motivasi Belajar Kimia Siswa Kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Karanganyar. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK), Vol. 5 No. 4 Tahun 2016*