

PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN *SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, AND MATHEMATIC* (STEM) PADA KONSEP ASAM BASA DI SMAN 1 BAITUSSALAM

Haris Munandar^{1*}, Lia Maghfira Izzani², Muammar Yulian²

¹Program Studi PGSD, STKIP Bina Bangsa Getsempena, Banda Aceh, Indonesia

²Program Studi Pendidikan Kimia, UIN Ar-Raniry, Banda Aceh, Indonesia

Email: harisdda07@gmail.com

ABSTRACT

Based on observations at SMAN 1 Baitussalam, information was obtained that learning outcomes of students on acid-base material were still low, this was caused by the process of learning chemistry that was still teacher-centered and didn't use specific learning models. The STEM learning model is a One learning model that can be used as solution to this problem is the learning model of Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM). The purpose of this study was to obtain information about the effect of the STEM learning model on learning outcomes and student responses, especially on the concept of acid-base in SMAN 1 Baitussalam. This study uses Quasi Experimental design, with data collected through test and questionnaires. Student test results were analyzed using SPSS Version 23.0, where the significance value obtained from the t-test analysis was $0,000 < 0,05$ so it can be seen that H_0 was rejected and H_a was accepted. Student responses obtained through questionnaires analyzed based on the percentage answers provided by students, the results showed that 93% responses of students were very interested in the STEM learning model. These results indicate that STEM learning model is effective in improving student learning outcomes in SMAN 1 Baitussalam, especially in acid-base concept.

Keywords: Science, technology, engineering, mathematic, acid-bases.

ABSTRAK

Berdasarkan hasil observasi di SMAN 1 Baitussalam diperoleh informasi bahwa hasil belajar peserta didik pada materi asam basa masih rendah, hal ini disebabkan oleh proses pembelajaran kimia masih berpusat pada guru serta tidak menggunakan model pembelajaran yang spesifik. Salah satu model pembelajaran yang bisa digunakan sebagai solusi dalam permasalahan ini adalah model pembelajaran *Science, Technology, Engineering, and Mathematic* (STEM). Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan informasi tentang pengaruh model pembelajaran STEM terhadap hasil belajar dan respon peserta didik khususnya pada konsep asam basa di SMAN 1 Baitussalam. Penelitian ini menggunakan desain *Quasi Eksperimen*, dengan data yang dikumpulkan melalui tes dan angket. Hasil tes peserta didik dianalisis dengan menggunakan *SPSS Versi 23,0*, di mana

diperoleh nilai signifikansi dari analisis uji t adalah $0,000 < 0,05$ sehingga dapat diketahui bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Respon peserta didik yang diperoleh melalui angket dianalisis berdasarkan persentase jawaban yang diberikan oleh peserta didik, hasilnya menunjukkan bahwa respon 93% peserta didik sangat tertarik terhadap model pembelajaran STEM. Hasil tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran STEM efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik di SMAN 1 Baitussalam, khususnya pada konsep asam basa.

Kata Kunci: *Science, technology, engineering, mathematic, Asam-Basa*

PENDAHULUAN

Pendidikan mempunyai peran penting dalam membentuk pribadi seseorang untuk terus menjadi lebih baik dan terus berkembang. Kemajuan pendidikan merupakan tanggung jawab bersama, mulai dari orang tua, guru, masyarakat dan pemerintah. Pendidikan masa kini menuntut setiap orang untuk mampu beradaptasi pada era kemajuan global, di mana kompetensi setiap pendidik dan peserta didik harus disesuaikan dengan kemajuan teknologi masa kini. Proses pendidikan yang dilaksanakan juga harus menghasilkan *output* yang produktif, inovatif dan kreatif, sehingga mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat.

Mata pelajaran kimia merupakan salah satu rumpun ilmu dari disiplin Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Pembelajaran kimia dapat dilaksanakan dengan mengaitkan konsep-konsep yang dipelajari dengan fakta-fakta yang terdapat di dalam kehidupan. Salah satu konsep yang dipelajari pada mata pelajaran kimia adalah konsep asam basa yang dipelajari di kelas XI pada semester genap. Konsep tentang asam basa ini sangat erat dengan kehidupan sehari-hari, misalnya dalam hal makanan, pertanian, perkebunan dan lain-lain.

Hasil wawancara dengan guru bidang studi kimia di SMAN 1 Baitussalam diperoleh informasi bahwa sebagian besar hasil belajar siswa pada materi asam basa belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan di sekolah tersebut, yaitu minimal 80. Pemahaman siswa pada konsep asam basa masih rendah, hasil tersebut dapat diketahui melalui nilai rata-rata ulangan harian asam basa tersebut. Hal tersebut dikarenakan masih banyak siswa yang belum memahami secara menyeluruh materi yang diajarkan. Disamping itu dibutuhkan inovasi dalam pelaksanaan pembelajaran kimia, seperti penggunaan model pembelajaran, pendekatan pembelajaran yang spesifik dan penggunaan media-media pembelajaran yang sesuai dengan konsep yang diajarkan,

sehingga membuat pembelajaran kimia khususnya pada konsep asam basa menjadi lebih menarik.

Salah satu model pembelajaran yang cocok diterapkan pada konsep asam basa adalah model pembelajaran *Science, Technology, Engineering, Mathematic* (STEM). Model pembelajaran ini bisa menggabungkan beberapa aspek pembelajaran seperti ilmu pengetahuan, teknologi, teknik dan kemampuan matematis, sehingga siswa akan lebih aktif dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas. Di samping itu model ini sangat cocok untuk konsep-konsep yang bisa dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Dalam penerapannya, model pembelajaran STEM mengharuskan guru untuk mengajak siswa dalam memecahkan masalah, membuat suatu inovasi (pembaharuan) dalam merancang hal-hal yang baru, dan melakukan pemikiran-pemikiran serta menguasai teknologi.

Berdasarkan permasalahan di atas, peneliti tertarik melakukan penelitian sebagai suatu solusi dalam kegiatan pembelajaran kimia khususnya pada konsep asam basa di SMAN 1 Baitussalam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran STEM terhadap hasil belajar siswa pada materi asam basa, dan juga untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap penggunaan model pembelajaran STEM pada materi asam basa di SMAN 1 Baitussalam.

Model pembelajaran STEM merupakan model pembelajaran yang dapat digunakan dengan mudah pada setiap kegiatan pembelajaran, Brown (2014) menjelaskan bahwa STEM merupakan suatu inovasi di tingkat sekolah dimana setiap guru bisa memadukan aspek-aspek seperti sains, teknologi, teknik, dan matematika dalam kegiatan pembelajaran di kelas dengan pendekatan terpadu dan masing-masing konsep disiplin ilmu tidak dipisahkan, akan tetapi dilaksanakan dan diberdayakan sebagai suatu kesatuan yang fleksibel. Sanders (2015) menambahkan bahwa penggunaan model pembelajaran STEM pada kegiatan pembelajaran sebagai suatu pendekatan yang mampu mengeksplorasi kegiatan pembelajaran diantara dua atau lebih aspek STEM dan atau antara aspek STEM dengan mata pelajaran yang lain, misalnya aspek teknologi tidak dapat dipisahkan dengan aspek pembelajaran yang lain seperti ilmu sosial, seni dan humaniora.

Berdasarkan penjelasan di atas, diperoleh informasi bahwa model pembelajaran STEM merupakan salah satu model pembelajaran yang mengintegrasikan aspek-aspek sains, teknologi, teknik dan matematika dalam mengembangkan kreativitas peserta didik melalui kegiatan pembelajaran yang mengedepankan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran STEM memiliki lima tahapan dalam penerapannya pada proses pembelajaran di kelas yaitu *observe, new idea, innovation, creativity, dan society*. Pada

tahap pengamatan (*observe*), Guru memberikan motivasi kepada peserta didik untuk melakukan pengamatan terhadap berbagai peristiwa atau fenomena yang terdapat di lingkungan sekitar maupun dalam kehidupan sehari-hari yang bisa dikaitkan dengan konsep sains yang sedang dipelajari. Pada tahap pemberian ide baru (*new idea*) guru membimbing peserta didik dalam hal mengamati dan memperoleh informasi baru mengenai berbagai kejadian atau fenomena yang berhubungan dengan konsep sains yang sedang dipelajari, sehingga peserta didik mampu melaksanakan ide baru tersebut. Ide-ide baru tersebut diperoleh dengan cara menganalisis dan berpikir dalam memahami hal-hal baru yang berhubungan dengan konsep sains yang sedang dipelajari. Pada tahap inovasi (*Innovation*), guru membimbing peserta didik dalam menguraikan beberapa hal yang harus diselesaikan supaya ide baru yang diperoleh pada tahap sebelumnya dapat diterapkan pada kegiatan pembelajaran. Pada tahap selanjutnya, yaitu tahap kreasi (*creativity*), guru mengajak peserta didik melaksanakan seluruh saran-saran dan masukan berdasarkan hasil diskusi yang dilakukan pada tahap sebelumnya, pelaksanaan tersebut terkait dengan ide-ide baru yang bisa diaplikasikan dalam kegiatan pembelajaran. Tahapan terakhir adalah tahapan nilai sosial (*society*), pada tahap ini guru mengajak peserta didik untuk membiasakan ide-ide baru yang telah didiskusikan untuk dibiasakan dalam kehidupan sosial sebenarnya (*Society*), atau pada kehidupan sehari-hari (Syukri, 2013). Selanjutnya Rusman (2015) menambahkan bahwa kegiatan pembelajaran adalah proses perubahan tingkah laku individu sebagai *output* dari pengalaman yang diperolehnya ketika berinteraksi dengan keadaan lingkungan sekitar. Belajar tidak hanya menghafal suatu variabel, akan tetapi lebih kepada suatu proses membangun mental yang terjadi pada setiap individu.

Hasil belajar merupakan produk dari perubahan tingkah laku, tingkah laku disini sebagai hasil belajar yang mencakup ranah kognitif (pengetahuan), ranah afektif (sikap) dan ranah psikomotorik (keterampilan). Ketiga ranah tersebut merupakan objek yang bisa untuk dinilai sebagai bentuk dari suatu hasil belajar. Hasil belajar peserta didik yang bisa diukur selama proses pembelajaran adalah akumulasi dari ketiga ranah tersebut, di mana hasil belajar seorang peserta didik dianggap tuntas apabila memenuhi penilaian untuk setiap ranah kognitif, afektif dan psikomotorik.

Konsep asam dan basa merupakan konsep yang mudah dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. Setiap peserta didik pasti sering mendapatkan hal-hal yang berhubungan

dengan konsep asam basa, seperti, ketika memakan jajanan yang mengandung asam cuka, rasa asam pada buah jeruk dan lain-lain. Sedangkan bahan-bahan yang mengandung basa juga mudah diperoleh dalam kehidupan sehari-hari, seperti air sabu, kapur sirih, obat maag dan lain-lain.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen, tujuannya adalah untuk melihat pengaruh dari penggunaan model pembelajaran STEM pada suatu kelompok perlakuan dan membandingkannya dengan kelompok yang tidak menggunakan model pembelajaran STEM sebagai kelompok kontrol. Desain penelitian eksperimen yang digunakan adalah *quasi-experimental Nonequivalent Control Group design*, yaitu dengan menggunakan satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol di mana sampelnya tidak dipilih secara random. Rancangan lebih jelas, dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 1. Teknik *Nonequivalent Control Group Design*

Kelompok	<i>Pre test</i>	Perlakuan	<i>Post test</i>
Eksperimen	Y ₁	X	Y ₂
Kontrol	Y ₁	-	Y ₂

Keterangan :

Y₁ = Pelaksanaan *Pre-test*

Y₂ = Pelaksanaan *Post-test*

X = Penggunaan model pembelajaran STEM

Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI MIA yang berjumlah 44 orang peserta didik yang didistribusikan ke dalam dua kelompok belajar yaitu kelas XI MIA 1 dan XI MIA 2. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI MIA 2 yang berjumlah 22 orang peserta didik sebagai kelompok eksperimen dan seluruh peserta didik kelas XI MIA 1 yang juga berjumlah 22 orang peserta didik sebagai kelompok kontrol.

Instrumen tes hasil belajar yang digunakan pada penelitian ini adalah tes tulis yang didistribusikan dalam dua tahap, yaitu pada tahap *pretest* dan tahap *posttest* yang masing-masingnya digunakan soal yang berjumlah 15 item soal pilihan ganda. Angket respon peserta didik juga digunakan pada penelitian ini, dimana setiap lembaran angket berisi 10

item pernyataan yang bertujuan untuk melihat respon peserta didik terhadap model pembelajaran STEM yang digunakan pada proses pembelajaran kimia pada konsep asam basa. Jenis angket yang digunakan adalah angket tertutup, di mana alternatif jawabannya hanya dua, yaitu jawaban “Setuju” dan jawaban “tidak Setuju”.

Hasil yang diperoleh pada pelaksanaan penelitian ini, kemudian dianalisis menggunakan beberapa ketentuan tertentu, sehingga bisa ditarik kesimpulan tentang keberhasilan penggunaan model pembelajaran STEM pada konsep asam basa di SMAN 1 Baitussalam. Data tes hasil belajar peserta didik dianalisis dengan menggunakan aplikasi *SPSS versi 23.0* pada uji t (*independent sampel t test*) untuk menjawab hipotesis yang diajukan pada penelitian ini, di mana H_0 menunjukkan bahwa model pembelajaran STEM tidak efektif meningkatkan hasil belajar peserta didik pada konsep asam basa di SMAN 1 Baitussalam. Hasil analisis data tes hasil belajar peserta didik pada penelitian ini juga diperkuat dengan menggunakan uji N-Gain, untuk melihat selisih ketercapaian tes hasil belajar pada kedua kelompok penelitian.

Hasil angket respon peserta didik dianalisis dengan melihat jumlah persentase jawaban yang diberikan, analisisnya menggunakan rumus berikut ini:

$$\text{Hasil persentase angket respon peserta didik} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh peserta didik}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

Hasil yang diperoleh, selanjutnya dikonsultasikan pada tabel kriteria respon peserta didik, Adapun kriteria respon peserta didik adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Kriteria Persentase Respon Peserta Didik

No	Persentase (%)	Kategori
1	0- 25	SangatTidak Tertarik
2	26 – 50	TidakTertarik
4	51- 75	Tertarik
5	76 -100	Sangat Tertarik

(Sumber: Arikunto, 2013)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil tes hasil belajar yang diperoleh pada penelitian ini, di mana rata-rata nilai *N-Gain* yang diperoleh menunjukkan bahwa terdapat selisih yang besar pada

kedua kelompok penelitian. Rata-rata nilai *N-Gain* pada kelompok eksperimen mencapai 68% untuk kategori *N-Gain* tinggi, hal ini sangat jauh berbeda dengan rata-rata nilai *N-gain* pada kelompok kontrol yang hanya mencapai 9% untuk kategori *N-Gain* tinggi.

Hasil *output* pada uji normalitas dan uji homogenitas juga dilakukan pada nilai *pre-test* kelas eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil yang diperoleh adalah $0,180 \geq 0,05$ untuk uji normalitas nilai *pre-test* kelas eksperimen dan $0,178 \geq 0,05$ untuk uji normalitas nilai *pre-test* kelas kontrol. Selanjutnya adalah nilai signifikan $0,442 \geq 0,05$ untuk uji homogenitas kedua kelompok penelitian, sehingga diperoleh informasi bahwa kedua kelompok yang digunakan pada penelitian ini berdistribusi normal dan memiliki varian yang homogen.

Selanjutnya dilakukan uji *t Independent Sample t-Test* untuk menjawab hipotesis pada penelitian ini, di mana hasil analisisnya menggunakan aplikasi *SPSS versi 23.0*. Hasil analisis uji *t Independent Sample t-Test* pada tes hasil belajar peserta didik dapat dilihat pada Tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. Hasil Analisis Data *Independent Samples Test* Nilai *Pre-Test* Menggunakan *SPSS*

<i>Independent Samples Test</i>									
<i>Levene's Test for Equality of Variances</i>		<i>t-test for Equality of Means</i>							
	F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of The Difference	
								Lower	Upper
<i>Equal variances assumed</i>	,602	,442	1,126	42	,267	-3,182	2,826	-8,884	2,520
<i>Equal variances not assumed</i>			1,126	41,384	,267	-3,182	2,826	-8,887	2,523

Tabel 4. Hasil Analisis Data *Independent Samples Test* Nilai *Post-Test* Menggunakan *SPSS*

<i>Independent Samples Test</i>									
<i>Levene's Test for Equality of Variances</i>		<i>t-test for Equality of Means</i>							
	F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of The Difference	
								Lower	Upper
<i>Equal</i>	,771	,385	4,478	42	,000	8,636	1,928	4,745	12,528

<i>Independent Samples Test</i>									
<i>Levene's Test for Equality of Variances</i>				<i>t-test for Equality of Means</i>					
F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of The Difference		
							Lower	Upper	
<i>variances assumed</i>									
		4,478	39,355	,000	8,636	1,928	4,737	12,536	
<i>Equal variances not assumed</i>									

Berdasarkan data hasil analisis data uji t pada Tabel 3 dan Tabel 4 diperoleh informasi bahwa hasil uji t yang diperoleh pada nilai *pre-test* adalah 0,267, angka tersebut lebih besar dari taraf signifikansi 0,05. Hasil analisis uji t pada nilai *pre-test* tidak digunakan dalam menarik kesimpulan penelitian, akan tetapi hanya sebagai tolak ukur perbedaan kemampuan awal kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Data yang digunakan untuk mengukur ketercapaian hasil belajar setelah menggunakan model pembelajaran STEM adalah data hasil *post-test* pada kedua kelompok, di mana kelompok eksperimen menggunakan model pembelajaran STEM, sedangkan kelompok control tidak menggunakan model pembelajaran STEM pada proses pembelajaran konsep asam basa di SMAN 1 Baitussalam. Adapun nilai signifikansi (2-tailed) pada *post-test* sebesar 0,000. Hasil tersebut lebih kecil dari taraf signifikasinya yaitu 0,05 yang menunjukkan bahwa pada H_0 ditolak. Hasil uji hipotesis pada nilai *post-test* peserta didik tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran STEM efektif meningkatkan hasil belajar peserta didik pada konsep asam basa di SMAN 1 Baitussalam. Hasil ini membuktikan bahwa model pembelajaran STEM mampu membuat peserta didik berperan aktif dalam proses pembelajaran kimia khususnya pada konsep asam basa, sehingga hasil tes yang diperoleh peserta didik pada kelompok eksperimen lebih tinggi dari pada peserta didik pada kelompok kontrol yang tidak menggunakan model pembelajaran STEM.

Hasil analisis data angket respon siswa yang setelah dianalisis dengan cara memberikan skor 1 bagi responden yang memberi jawaban “Setuju” dan skor 0 bagi responden yang memberikan jawaban “Tidak setuju”. Hasil analisis angket respon peserta didik pada kelompok eksperimen setelah melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran STEM dapat dilihat pada Tabel 5 berikut:

Tabel 5. Hasil Analisis Angket Respon Peserta Didik Kelompok Eksperimen Setelah Menggunakan Model Pembelajaran STEM

No	Item Pernyataan	Frekuensi Jawaban		Skor Respon Siswa	
		Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Tidak Setuju
1	2	3	4	5	6
1	Model pembelajaran STEM dapat mendorong saya untuk menemukan ide-ide baru dalam pembelajaran	22	0	22	0
2	Penggunaan model pembelajaran STEM pada pembelajaran kimia membuat saya lebih terampil	21	1	21	0
3	Model pembelajaran STEM membantu saya dalam menyelesaikan persoalan-persoalan dalam proses pembelajaran kimia	21	1	21	0
4	Penggunaan model pembelajaran STEM pada pembelajaran kimia membuat saya lebih mudah memahami materi yang diajarkan	21	1	21	0
5	Penggunaan model pembelajaran STEM membuat saya lebih termotivasi dalam belajar	21	1	21	0
6	Penggunaan model pembelajaran STEM selalu mengaitkan materi yang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari secara nyata	20	2	20	0
7	Penggunaan model pembelajaran STEM membuat saya lebih mudah mengingat materi yang diajarkan	22	0	22	0
8	Saya lebih mudah berkonsentrasi ketika mengikuti pembelajaran kimia dengan menggunakan model pembelajaran STEM	18	4	18	0
9	Penggunaan model pembelajaran STEM dapat meningkatkan minat saya dalam mempelajari kimia	18	4	18	0
10	Penggunaan model pembelajaran STEM membuat saya lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran	21	1	21	0
Jumlah				205	0

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada Tabel 5 tentang data angket respon peserta didik setelah mengikuti pembelajaran kimia khususnya pada konsep asam basa dengan menggunakan model pembelajaran STEM yaitu dengan persentase mencapai 93%. Hasil

tersebut kemudian dikonsultasikan pada Tabel kriteria persentase respon peserta didik, sehingga diperoleh informasi bahwa peserta didik pada kelompok eksperimen sangat tertarik mengikuti proses pembelajaran kimia pada konsep asam basa dengan menggunakan model pembelajaran STEM.

Peningkatan hasil belajar peserta didik juga dapat dilihat dari pengujian hipotesis menggunakan uji t. Penggunaan uji t pada penelitian dilakukan untuk menjawab hipotesis pada penelitian ini. Sebelum pelaksanaan uji t, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat, meliputi uji homogenitas dan uji normalitas. Uji normalitas dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui hasil analisis data yang diperoleh harus bersumber dari populasi yang berdistribusi normal. Pada tahap uji normalitas data, diperoleh informasi dari kelompok eksperimen dan kelompok control bahwa hasil *pre-test* dari kedua kelompok tersebut berdistribusi normal. Hasil tersebut menunjukkan nilai signifikansi $0,180 \geq 0,05$ pada kelompok eksperimen dan $0,178 \geq 0,05$ untuk kelompok kontrol, maka dapat diketahui bahwa data dari kedua kelompok berdistribusi normal.

Uji homogenitas juga dianalisis sebagai prasyarat untuk melakukan uji t, data yang digunakan adalah nilai *pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Analisis data menggunakan uji *Test of Homogeneity of Variances* pada *One Way Anova* pada aplikasi SPSS *versi 23*. Hasil yang diperoleh yaitu nilai signifikansi 0,442. Nilai tersebut lebih besar dari 0,05 sehingga dapat diketahui bahwa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki jenis varians yang homogen.

Hail uji normalitas dan homogenitas di atas menjadi prasyarat untuk melanjutkan analisis data dengan menggunakan uji t sebagai cara untuk menjawab hipotesis pada penelitian ini. Analisis uji t juga dilakukan dengan menggunakan uji *Independent Sample t-Test* menggunakan aplikasi SPSS *versi 23*. Data yang digunakan adalah data hasil *post-test* pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Setelah dianalisis, maka diperoleh hasil pada uji t yaitu pada nilai signifikansi (2-tailed) *post-test* adalah 0,000. Nilai tersebut lebih kecil dari 0,05, sehingga memenuhi kriteria menolak H_0 , sehingga dapat diketahui bahwa penggunaan model pembelajaran STEM efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada konsep asam basa di SMAN 1 Baitussalam. Penggunaan model pembelajaran STEM juga berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik, di mana nilai rata-rata *post-test* kelompok eksperimen lebih tinggi dari pada nilai rata-rata *post-test* kelompok kontrol yang tidak menggunakan model pembelajaran STEM.

Hasil angket respon peserta didik yang diperoleh melalui angket yang dibagikan pada setiap peserta didik yang mengikuti pembelajaran kimia pada konsep asam basa dengan menggunakan model pembelajaran STEM. Angket berisikan 10 pernyataan singkat seputar respon peserta didik terhadap proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran STEM dan diberikan kepada responden dari kelompok eksperimen yang berjumlah 22 orang peserta didik pada pembelajaran terakhir konsep asam basa. Format angket disusun berbentuk angket tertutup dengan menggunakan skala Guttman, alternatif jawaban yang digunakan hanya dua, yaitu jawaban “setuju” dan “tidak setuju”. Analisis yang digunakan adalah dengan memberikan skor 1 untuk jawaban “setuju” dan skor 0 untuk jawaban “tidak setuju”.

Berdasarkan hasil yang diperoleh berkenaan dengan data angket respon peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran STEM pada konsep asam basa yaitu sebesar 93%. Setelah dikonsultasikan pada Tabel kriteria respon siswa, maka dapat diketahui bahwa peserta didik pada kelompok eksperimen sangat tertarik mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran STEM pada konsep asam basa. Hal tersebut dikarenakan para peserta didik merasa lebih mudah dalam memahami materi yang dipelajari dan mudah memahami konsep asam basa yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang penggunaan model pembelajaran STEM pada konsep asam basa di SMAN 1 Baitussalam, maka dapat disimpulkan bahwa hasil uji t pada nilai *post-test* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diperoleh nilai signifikansi (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$ di mana dapat diketahui bahwa terjadi penolakan terhadap H_0 sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran STEM efektif meningkatkan hasil belajar peserta didik pada konsep asam basa di kelas XI MIA 2 di SMAN 1 Baitussalam. Hasil analisis data angket respon peserta didik pada kelompok eksperimen setelah menggunakan model pembelajaran STEM diperoleh persentase tanggapan sebesar 93% sehingga dapat disimpulkan bahwa peserta didik di kelas XI MIA 2 di SMAN 1 Baitussalam sangat tertarik menggunakan model pembelajaran STEM pada konsep asam basa.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2013). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Brown, R. dkk. (2014). Understanding STEM: Current Perceptions. *Technology and Engineering Teacher*, 7(6).
- Rusman. (2015). *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sanders, M. (2015). STEM, STEM Education, STEM Mania. *The Technology Teacher*, 6(4).
- Syukri, M. dkk. (2013). Pendidikan STEM dalam Enterpreneurial Science Thinking Escit: Satu Perkongsian dari UKM Untuk Aceh. *Aceh Development International Conference*,1.