



Pengaruh pendekatan saintifik dengan media *PowerPoint* terhadap hasil belajar siswa pada materi ikatan kimia

Oryza Sativa¹, Jasmidi²

Universitas Negeri Medan

ryzastva15@gmail.com

Info Artikel :

Diterima :

17 Mei 2022

Disetujui :

20 Mei 2022

Dipublikasikan :

25 Mei 2022

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk : (1) Untuk mengetahui apakah peningkatan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan pendekatan saintifik dengan media *PowerPoint* lebih tinggi dibandingkan peningkatan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model konvensional (2) Untuk mengetahui respon siswa terhadap penerapan pendekatan saintifik dengan media *PowerPoint* pada pokok bahasan ikatan kimia. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIA SMA Swasta Amir Hamzah Medan, sebanyak 40 siswa. Sampel dalam penelitian ini diambil dengan menggunakan teknik total sampling. Sampel yang diambil dalam penelitian ini sebanyak 2 kelas, yaitu kelas X MIA-1 sebagai kelas eksperimen dan X MIA-2 sebagai kelas kontrol. Kedua kelas diberikan perlakuan yang berbeda, kelas eksperimen dengan pendekatan saintifik dan media *PowerPoint*, sedangkan kelas kontrol dibelajarkan dengan model konvensional. Dari hasil *posttest* diperoleh rata-rata nilai hasil belajar siswa kelas eksperimen sebesar 88,75 dan kelas kontrol sebesar 81,50. Dari hasil N-gain diperoleh persentase peningkatan hasil belajar kelas eksperimen sebesar 84,9% dan kelas kontrol sebesar 76,2%. Berdasarkan nilai perhitungan N-gain peningkatan hasil belajar yang diajarkan dengan pendekatan saintifik dan media *PowerPoint* lebih tinggi dari pada peningkatan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model konvensional. Respon siswa terhadap pendekatan saintifik dan media *PowerPoint* pada materi ikatan kimia memiliki persentase 80,25% dan dikategorikan baik.

Kata kunci : Pendekatan Saintifik, *PowerPoint*, Hasil Belajar, Ikatan Kimia.

ABSTRACT

This study aims to find out: (1) To find out whether the increase in student learning outcomes taught by a scientific approach with PowerPoint media is higher than the increase in student learning outcomes taught by conventional models (2) To determine student responses to the application of a scientific approach with PowerPoint media on subject of chemical bonds. The population of this study were all students of class X MIA SMA Swasta Amir Hamzah Medan, as many as 40 students. The sample in this study was taken using a total sampling technique. The samples taken in this study were 2 classes, such as class X MIA-1 as the experimental class and X MIA-2 as the control class. The two classes were given different treatment, the experimental class used a scientific approach and PowerPoint media, while the control class was taught using a conventional model. From the *posttest* results, the average value of the experimental class students' learning outcomes was 88.75 and the control class was 81.50. From the results of N-gain, the percentage increase in learning outcomes for the experimental class is 84.9% and the control class is 76.2%. Based on the value of the N-gain calculation, the increase in learning outcomes taught using a scientific approach and PowerPoint media is higher than the increase in student learning outcomes taught using conventional models. Student responses to the scientific approach and PowerPoint media on chemical bonding material have a percentage of 80.25% and are categorized as good.

Keywords : *Scientific Approach, PowerPoint, Learning Outcomes, Chemical Bonds*



©2022 Penulis. Diterbitkan oleh Arka Institute. Ini adalah artikel akses terbuka di bawah lisensi Creative Commons Attribution NonCommercial 4.0 International License.
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

PENDAHULUAN

Pendidikan secara luas dapat diinterpretasikan mulai sejak manusia dilahirkan dan berlangsung terus-menerus sepanjang kehidupan. Sehingga pendidikan menempati posisi sentral dalam pembangunan. Hal ini dikarenakan sasaran pendidikan adalah untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM). Dari pandangan psikologi, pendidikan mencakup perubahan dan dapat dinyatakan sebagai suatu proses atau produk. Pendidikan sebagai suatu proses meliputi semua bentuk-bentuk kegiatan yang menguntungkan individu dalam kehidupan sosial dan dalam hal itu dapat membantu pemindahan kebiasaan-kebiasaan, norma-norma, kepercayaan keagamaan, bahasa, dan lembaga-lembaga sosial dari suatu generasi kepada generasi yang lain. Hal itu dibangun di atas pengalaman-pengalaman dari suatu generasi untuk generasi yang akan datang. Melalui dari proses pendidikan ini individu distimuli untuk berfikir, memberi penghargaan dan berbuat (Saragih, 2022).

Banyak hasil penelitian menyatakan bahwa pelajaran kimia sangat sulit dipahami. Salah satu penyebab pelajaran kimia sulit dipahami adalah ilmu kimia dituntut untuk berpikir abstrak (Huda, 2014). Berdasarkan hasil observasi melalui wawancara yang dilakukan oleh peneliti kepada salah satu guru kimia bahwasannya pembelajaran yang digunakan disekolah SMA Swasta Amir Hamzah masih bersifat konvensional dimana guru hanya menggunakan metode ceramah. Sehingga membuat pembelajaran menjadi monoton dan membuat hasil belajar siswa rendah. Belajar mengajar adalah salah satu kegiatan yang bernilai edukatif. Nilai edukatif mewarnai interaksi yang terjadi antara guru dengan anak didik. Interaksi yang bernilai edukatif dikarenakan kegiatan belajar mengajar yang dilakukan, diarahkan untuk mencapai tujuan tertentu yang telah dirumuskan sebelum pengajaran dilakukan. Pengembangan variasi mengajar yang dilakukan oleh guru salah satunya adalah dengan memanfaatkan variasi alat bantu, baik dalam hal ini variasi media pandang, variasi media dengar, maupun variasi media taktik. Tujuan dari pengembangan variasi mengajar untuk meningkatkan dan memelihara perhatian anak didik terhadap relevansi proses belajar mengajar, memberikan kesempatan memungkinkan berfungsinya motivasi, membentuk sikap positif terhadap guru dan sekolah, member kemungkinan fasilitas belajar individual, dan mendorong anak didik untuk belajar (Djamarah, 2006).

Pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang "ditemukan". Pendekatan saintifik dimaksudkan untuk memberikan pemahaman kepada peserta didik untuk mengenal dan memahami berbagai materi menggunakan pendekatan ilmiah, informasi bisa berasal dari mana saja, kapan saja, dan tidak bergantung pada informasi searah dari guru. Oleh karena itu, kondisi pembelajaran yang diharapkan dapat mendorong peserta didik dalam mencari tahu dari berbagai sumber melalui observasi, dan bukan hanya diberi tahu (Wijayanti, 2014).

Menurut Suparman (1997) dalam Sutikno (2009) media merupakan alat yang digunakan untuk menyalurkan pesan atau informasi dari pengirim kepada penerima pesan. Dalam aktivitas pembelajaran, media dapat didefinisikan sebagai suatu yang dapat membawa informasi dan pengetahuan dalam interaksi yang berlangsung antara pendidik dengan peserta didik. Media dalam pembelajaran sangat bervariasi karena media mudah untuk dikembangkan dan diterapkan. Perkembangan ini terbukti dengan adanya klasifikasi media dilihat dari jenisnya yaitu media auditif, visual, media audiovisual. Dalam penyajiannya juga mengalami perkembangan dimana unsur teknologi sudah diaplikasikan dalam menampilkan media tersebut (Sutikno, 2009).

Dalam peningkatan kualitas belajar saat ini didukung adanya sarana dan prasarana sebagai penunjang. Menurut (Novetasari, 2013), keberhasilan pembelajaran sangat dipengaruhi oleh kelengkapan sarana atau media yang digunakan, sebab semakin bervariasi media yang digunakan pesan atau materi pembelajaran akan semakin optimal diterima peserta didik. Hal ini disebabkan variasi dan keragaman modalitas belajar siswa bisa diterima dengan baik dengan adanya media yang variatif dalam pembelajaran. Selain untuk menunjang hasil belajar juga dapat memberikan pengalaman yang lebih efektif dari segi waktu dan metode yang digunakan. Pada tahap pemilihan media sangat mempengaruhi hasil belajar. Media Pembelajaran yang dibuat interaktif berbasis multimedia dapat meningkatkan minat belajar siswa, menurut (Arfiyani, 2015). Tidak hanya media yang digunakan, namun strategi dalam penyampaian materi pada siswa diperlukan, dengan begitu siswa akan termotivasi dan lebih meningkatkan hasil belajar. Oleh karena itu, pendidik harus

mempunyai strategi untuk meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik agar tidak bosan dalam mengikuti proses belajar mengajar, menurut (Wibowo, 2018).

Ikatan kimia merupakan materi komprehensif yang mencakup komponen makroskopik, mikroskopik, simbolik dan matematik dapat dilakukan dengan menggunakan media pembelajaran yang menarik, interaktif, dan mampu mengungkap keempat komponen tersebut. *PowerPoint* sebagai media pembelajaran dalam pemanfaatannya dapat dikembangkan menjadi media pembelajaran yang menarik, interaktif, dan mampu mengungkap keempat komponen yaitu komponen makroskopik, mikroskopik, simbolik dan matematik. Namun berdasarkan berbagai literatur, konsep ikatan kimia dianggap oleh guru, siswa dan kimiawan sebagai konsep yang sukar. Banyak peneliti menemukan bahwa siswa kurang memahami konsep ikatan kimia secara mendalam sehingga kebutuhan media pembelajaran untuk membantu kegiatan belajar mengajar sangat diperlukan (Suwiwa, 2015).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah jenis penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Jenis penelitian dalam penelitian ini adalah *quasi eksperimen*, yang artinya peneliti tidak memiliki keleluasaan untuk memanipulasi subjek, artinya random kelompok biasanya dipakai sebagai dasar untuk menetapkan sebagai kelompok perlakuan dan kontrol. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi experimental design* dan menggunakan model *nonequivalent control group design*. Menurut Sugiyono (2010: 75) *quasi experimental design* terdapat dua bentuk yaitu *time series design* dan *nonequivalent control group design*. Sebelum diberi treatment, baik kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diberi test yaitu *pretest*, dengan maksud untuk mengetahui keadaan kelompok sebelum *treatment*. Kemudian setelah diberikan *treatment*, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diberikan test yaitu *posttest*, untuk mengetahui keadaan kelompok setelah *treatment*. Desainnya dapat dilihat pada tabel di berikut ini :

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	T1	P1	T2
Kontrol	T1	P2	T2

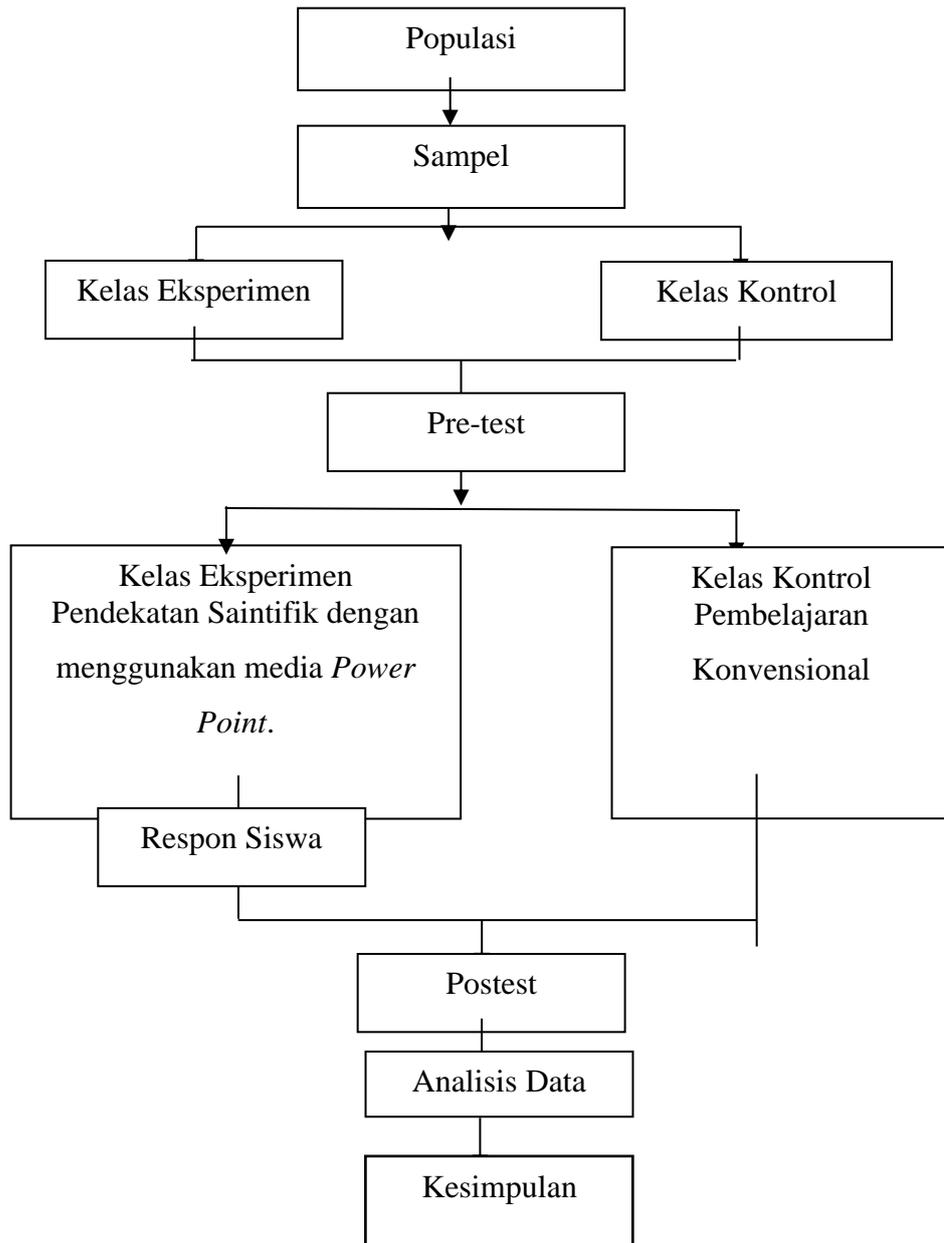
Sumber: (Setyosari, 2015)

Keterangan:

- P1 : Perlakuan berupa pendekatan saintifik dengan menggunakan media *PowerPoint*
P2 : Perlakuan dengan model konvensional
T1 : *Pretest*
T2 : *Posttest*

Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kognitif yang dilaksanakan pada awal dan akhir pembelajaran. Setelah proses pembelajaran/pemberian perlakuan disetiap kelas eksperimen telah selesai maka dilakukan prosedur analisis data yaitu menghitung perubahan nilai hasil belajar siswa (selisih nilai hasil belajar sesudah dan sebelum perlakuan/*posttest* – *pretest*) yang diperoleh disetiap kelas, melakukan uji prasyarat analisis statistik terutama uji normalitas dan uji homogenitas data serta melakukan uji beda rata-rata hasil belajar siswa di kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II dengan uji-t (Silitonga, 2014).

Prosedur penelitian dapat dilihat pada **gambar 1** dibawah ini :



Gambar 1. Prosedur penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji N-Gain

Pada akhir pertemuan siswa diberikan *post-test* untuk mengetahui hasil belajar siswa, diperoleh data yang ditabulasikan maka rata-rata, standar deviasi, dan varians dari data *pre-test* dan *post-test* kedua kelas ditunjukkan pada **Tabel 2**.

Tabel 2 Hasil Uji N-Gain

Descriptives				Statistic	Std. Error		
Kelas							
NGain_Persen	Eksperimen	Mean		84,9859	2,04867		
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	80,6979			
			Upper Bound	89,2738			
		5% Trimmed Mean		85,5399			
		Median		86,1905			
		Variance		83,941			
		Std. Deviation		9,16194			
		Minimum		60,00			
		Maximum		100,00			
		Range		40,00			
		Interquartile Range		11,00			
		Skewness		-.670	.512		
		Kurtosis		1,849	.992		
		Kontrol	Kontrol	Mean		76,2360	2,29824
				95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	71,4258	
Upper Bound	81,0463						
5% Trimmed Mean				76,4535			
Median				78,5714			
Variance				105,639			
Std. Deviation				10,27806			
Minimum				56,25			
Maximum				92,31			
Range				36,06			
Interquartile Range				16,34			
Skewness				-.487	.512		
Kurtosis				-.601	.992		

Data hasil belajar siswa dilihat dari N-Gain, menunjukkan bahwa pengetahuan akhir siswa diberikan perlakuan untuk kelompok kelas eksperimen dengan persentase peningkatan hasil belajar sebesar 84,98% dengan kategori tinggi, sedangkan untuk kelompok kelas kontrol diperoleh persentase peningkatan hasil belajar sebesar 76,23% dengan kategori tinggi. Sehingga peningkatan hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Berdasarkan Tabel 2 diatas maka dapat digambarkan persentase peningkatan hasil belajar atau perolehan rata-rata nilai N-Gain kelas Eksperimen dan kelas Kontrol melalui **Gambar 2**.



Gambar 2. Grafik Peningkatan Hasil Belajar (N-gain)

Uji Normalitas

Uji normalitas adalah suatu cara yang dilakukan untuk melihat apakah data dalam penelitian telah terdistribusi secara normal. Hasil uji ini nantinya akan memengaruhi langkah analisis selanjutnya. Cara uji normalitas SPSS biasanya memiliki 2 pilihan, yaitu Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk. Untuk menentukan menggunakan yang mana, bisa dengan memperhatikan data itu sendiri.

Ketentuan Uji Normalitas

Dalam uji normalitas, terdapat indikator yang disebut nilai signifikansi. Apabila data memiliki nilai signifikansi 0,05 maka dapat dikatakan bahwa data tersebut normal. Baik itu untuk Kolmogorov-Smirnov mau pun untuk Shapiro Wilk. Perbedaan penggunaan keduanya adalah pada banyaknya sampel yang digunakan. Jika sampelnya kurang dari 50, maka Shapiro Wilk lebih cocok untuk digunakan dalam uji normalitas. Sementara untuk sampel besar yang lebih dari 50, gunakan Kolmogorov-Smirnov agar hasilnya lebih akurat. Hasil uji normalitas data nilai *pretest* dan *posttest* hasil belajar siswa tertera pada Tabel 3 berikut :

Tabel 3 Uji Normalitas Data *Pretest* dan *Posttest*

Kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar Siswa	Pre Test Eksperimen	.160	20	.189	.970	20	.751
	Post Test Eksperimen	.192	20	.051	.908	20	.059
	Pre Test Kontrol	.106	20	.200 [*]	.968	20	.722
	Post Test Kontrol	.223	20	.010	.941	20	.253

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Dari tabel diatas, maka dapat disimpulkan bahwa semua sampel berdistribusi normal dari sumber data *pre-test* dan *post-test* karena nilai signifikan > 0,05.

Uji Homogenitas

Ketentuan Uji Homogenitas

Jika nilai signifikan > 0,05 maka distribusi data adalah homogen

Jika nilai signifikan < 0,05 maka distribusi data adalah tidak homogen

Tabel 4 Hasil Uji Homogenitas dengan SPSS

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar Siswa	Based on Mean	1.852	3	76	.145
	Based on Median	1.610	3	76	.194
	Based on Median and with adjusted df	1.610	3	72.371	.195
	Based on trimmed mean	1.938	3	76	.131

Maka dapat disimpulkan bahwa data *pre-test* dan *post-test* bersifat homogen.

Uji Hipotesis

Setelah diketahui data terdistribusi normal dan homogen, maka dapat dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji statistik yaitu uji-t. Uji-t digunakan yaitu uji t-Satu Pihak(Pihak Kanan) untuk mengetahui apakah hipotesis dalam penelitian ini diterima atau ditolak. Data hasil uji hipotesis gain hasil belajar siswa dapat dilihat pada **Tabel 5** berikut.

Dasar Pengambilan Keputusan

Jika Sig. < 0,05 / $t_{hitung} > t_{tabel}$, Maka terdapat pengaruh

Jika Sig. > 0,05 / $t_{hitung} < t_{tabel}$, Maka tidak dapat pengaruh

Tabel 5 Hasil Uji Hipotesis Data Gain Hasil Belajar

Group Statistics

MEDIA PEMBELAJARAN		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
HASIL BELAJAR SISWA	Media Power Point	20	88.75	6.859	1.534
	Konvensional	20	81.50	7.797	1.743

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
HASIL BELAJAR SISWA	Equal variances assumed	.933	.340	3.122	38	.003	7.250	2.322	2.549	11.951
	Equal variances not assumed			3.122	37.392	.003	7.250	2.322	2.547	11.953

Dapat dilihat pada Equal Variances Assumed sig (2-tailed) Sig. 0,03 < 0,05 bahwa Ha diterima dan Ho ditolak karena nilai signifikan < 0,05.

Pembahasan

Pelaksanaan penelitian ini digunakan dua kelas yaitu, kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dikelas eksperimen peneliti mengajarkan dengan pendekatan saintifik dengan media *PowerPoint* yang terbagi atas beberapa tahapan. Pada tahap awal proses pembelajaran, dimulai dengan penyampaian tujuan pembelajaran oleh peneliti dan mengarahkan siswa untuk membaca fenomena yang ada pada lembar kerja. Peneliti kemudian menyampaikan pertanyaan atau masalah inti kepada siswa terkait materi yang akan disampaikan dan memotivasi siswa untuk terlibat pada aktivitas pemecahan masalah dan membuat hipotesis. Pada tahap kedua, guru mendorong siswa untuk aktif berkomunikasi, bekerjasama, dan berdiskusi dengan membuat beberapa hipotesis (dugaan awal) sebagai jawaban atas permasalahan yang diberikan guru. Pada tahap ketiga, guru membantu siswa untuk mendefinisikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang diberikan. Saat pembelajaran dimulai, peneliti memberikan lembar kerja kepada siswa untuk diselesaikan bersama kelompok, kemudian siswa melakukan diskusi dengan teman satu kelompoknya. Selama diskusi berlangsung, peneliti mengawasi, membimbing, dan mengarahkan siswa. Dan pada tahap terakhir, siswa dituntut untuk memberikan jawaban atas permasalahan yang diberikan, serta dapat menyimpulkan materi yang dipelajari.

Pada kelas kontrol dibelajarkan dengan menggunakan model konvensional dan media *PowerPoint*. Dimana pada kegiatan pendahuluan guru menjelaskan kepada siswa terkait tujuan pembelajaran yang ditampilkan dalam media *PowerPoint*. Kemudian, pada kegiatan inti peneliti menjelaskan materi ikatan kimia. Setelah guru menjelaskan terkait materi yang diajarkan, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya terkait dengan apa yang kurang dimengerti. Selanjutnya, kegiatan penutup dimana guru memberikan kesimpulan terkait apa yang telah diajarkan dengan sebuah rangkuman dan mengajak siswa untuk mencatat dibuku catatannya. Setelah diberikan perlakuan kepada kedua kelas, peneliti melakukan tes akhir atau *posttest* yang jumlahnya sama dengan tes awal yaitu 20 butir soal pilihan berganda. Dari hasil *posttest* diperoleh rata-rata nilai hasil belajar siswa kelas eksperimen sebesar 88,75 dan kelas kontrol sebesar 81,50. Dari hasil N-gain diperoleh persentase peningkatan hasil belajar kelas eksperimen sebesar 84,98% dan kelas kontrol sebesar 76,23%. Berdasarkan nilai perhitungan N-gain peningkatan hasil belajar yang diajarkan dengan pendekatan saintifik dengan menggunakan media *powerpoint* lebih tinggi dari pada peningkatan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model konvensional.

Hal ini selaras dengan hasil penelitian (Wahyuni, 2017) bahwa media pembelajaran yang baik mampu membuat siswa tertarik untuk belajar membantu siswa untuk memahami materi, menjadi lebih aktif sehingga memudahkan siswa dalam memperoleh peningkatan hasil belajar. Maka dapat disimpulkan dari hasil penelitian bahwa pendekatan saintifik dengan menggunakan media *PowerPoint* berbasis merupakan salah satu alternatif pembelajaran yang dapat dilakukan dalam proses pembelajaran untuk memperoleh hasil belajar yang lebih meningkat khususnya pada materi ikatan kimia. Proses pembelajaran dengan pendekatan saintifik dengan menggunakan media *PowerPoint* ini juga mendapatkan respon positif dari siswa. Sebagaimana, hasil perhitungan rata-rata jawaban responden kelas eksperimen mengenai pendekatan saintifik dengan media *PowerPoint* diperoleh secara keseluruhan adalah 80,25% sehingga dapat dikategorikan dalam kategori baik. Yang artinya siswa sangat antusias dalam kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran dan media pembelajaran.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa peningkatan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan pendekatan saintifik dengan menggunakan media *PowerPoint* lebih tinggi dibandingkan peningkatan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model konvensional. Respon siswa terhadap pendekatan saintifik dengan menggunakan media *PowerPoint* pada materi ikatan kimia memiliki persentase 80,25% dan dikategorikan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Djamarah, Syaiful Bahri, 2008. Psikologi Belajar. Rineka Cipta. Jakarta
- Huda, M., (2014). *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta :Pustaka Pelajar.
- Joyce, B & Weil, M. (2000). *Models of Teaching, 5th Ed. Boston* : Allyn and Bacon.
- Machin, A. (2014). Implementasi pendekatan saintifik, penanaman karakter dan konservasi pada pembelajaran materi pertumbuhan. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 3(1).
- Novetasari, F. (2013). Upaya Peningkatan Hasil Belajar IPA melalui Penggunaan Media PowerPoint IPA di Kelas 4 SDN 1 Ampel. Repository.
- Nurseto, T. (2011). Membuat media pembelajaran yang menarik. *Jurnal Ekonomi dan pendidikan*, 8(1).
- Saragih, B. A., Purba, S. L. B., & Sari, D. M. (2022). Peran Penting Psikologi Manajemen. *JKEM: Jurnal Ilmu Komputer, Ekonomi dan Manajemen*, 2(1), 182-186.
- Silitonga, P. M. 2014. Statistik Teori dan Aplikasi dalam Penelitian. Medan : FMIPA – Unimed.
- Suwiwa, I. G. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Mata Kuliah Teori dan Praktek Renang II. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 4(2).
- Sugiarti, G dan Hasibuan, SK. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dengan Dan Kemampuan Berpikir Logis Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Laju Reaksi. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPKim)*. 9 (1) :229-235. ISSN : 2549-3116
- Wijayanti, A. (2014). Pengembangan autentic assesment berbasis proyek dengan pendekatan saintifik untuk meningkatkan keterampilan berpikir ilmiah mahasiswa. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 3(2).