Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ilmu kimia adalah salah satu mata pelajaran yang ada di kurikulum SMA. Kimia merupakan merupakan salah satu cabang sains/ IPA yang berisi pengetahuan yang berdasarkan fakta, hasil pemikiran dan hasil penelitian yang dilakukan para ahli.[1] Kimia perlu diajarkan dengan tujuan untuk membekali peserta didik pengetahuan, pemahaman dan sejumlah kemampuan yang dapat digunakan untuk memasuki jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Untuk memperoleh pengetahuan serta pemahaman tersebut, kita harus melalui proses yang disebut proses pembelajaran. Proses dimana terdapat upaya mengatur lingkungan untuk menciptakan kondisi yang baik bagi peserta didik.[2]

Keberhasilan guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran, dapat dilihat dari pencapaian suatu tujuan pembelajaran. Tercapai atau tidaknya tujuan pembelajaran tersebut dapat dilihat dari kemampuan para peserta didik dalam menguasai isi bahan pengajaran (kemampuan kognitif) setelah proses pembelajaran selesai. Kemampuan dalam menguasai bahan pengajaran dapat dilihat dari hasil tes (hasil belajar) yang didapat peserta didik. Hasil belajar rana kognitiflah yang paling banyak dinilai oleh para guru di sekolah karena berkaitan

[1]Lina Budi, Sri Yamtinah, dan Tri Redjeki, *Pengaruh Metode Pembelajaran Group Investigation (GI) dan Minat terhadap Prestasi Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Struktur Atom dan Sistem Periodik Kelas XI SMAN 6 Surakarta Tahun Pelajaran 2012/2013*, Surakarta : UNS, 2013, h. 1.

[2]Ramayulis, *Ilmu Pendidikan Islam*, (Jakarta : Kalam Mulia, 2013), h. 339.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dengan kemampuan para siswa dalam menguasai isi bahan pengajaran.[3] Kemampuan dalam menyelesaikan soal-soal tes merupakan salah satu tujuan dari proses pembelajaran. Hasil belajar dipengaruhi oleh kemampuan peserta didik dan tinggi rendahnya atau efektif tidaknya suatu proses pembelajaran.

Keberhasilan suatu hasil belajar dapat diperoleh dengan mempertimbangkan penggunaan metode dan model pembelajaran yang efektif dalam proses pembelajaran. Bahkan dalam surat Al-Qiyamah ayat 17 dan 18 berisi tentang pentingnya suatu metode dalam mempelajari cara membaca Al-Qur'an yang kemudian terwarisi turun temurun kepada para sahabat Rasulullah SAW.

إِنَّ عَلَيْنَا جَمْعَهُ وَقُرْآنَهُ (١٧)فَإِذَا قَرَأْنَاهُ فَاتَّبِعْ قُرْآنَهُ (١٨)

Artinya :*"Sesungguhnya atas tanggungan kamilah mengumpulkannya (di dadamu) dan (membuatmu pandai) membacanya. Apabila kami telah selesai membacakannya maka ikutilah bacaannya itu." (Q.S. Al-Qiyamah : 17-18)*[4]

Penggunaan model pembelajaran yang bervariasi sangat berpengaruh terhadap kemampuan kognitif peserta didik. Dengan menggunakan model pembelajaran, pusat pembelajaran bukan lagi terletak pada guru melainkan pada peserta didik. Peserta didik bukan lagi menjadi objek dalam pembelajaran namun menjadi subjek pembelajaran. Guru juga dapat menggunakan model pembelajaran untuk mengembangkan keterampilan intelektual dalam hal pengetahuan, pemahaman, serta penerapannya, mengembangkan keterampilan sosial dan individu peserta didik. Sebab, pembelajaran yang melibatkan peserta didik akan menjadikan pembelajaran tersebut lebih bermakna sehingga

[3]Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung : PT. Remaja Rosdakarya, 2009), h. 22.

[4]Departemen Agama, *Al-Quran dan Terjemahnya*, (Semarang : CV. Asy Syifa), h. 461.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

diharapkan pemahaman akan materi dapat terserap dan tersampaikan dengan maksimal khususnya pada mata pelajaran kimia. Sebagian besar bahan kajian kimia bersifat abstrak oleh sebab itu dalam proses pembelajarannya guru harus bisa mengkonstruksi model-model atau analogi-analogi yang tepat sehingga ilmu kimia mudah diterima oleh siswa.[5]

Hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan oleh oleh Muhammad Sayuti di SMA Negeri 1 Tembilahan mengungkapkan bahwa terbatasnya kemampuan siswa dalam memahami dan membayangkan konsep kimia yang cenderung abstrak sehingga menyulitkan siswa dalam menyelesaikan dan memahami soal kimia yang bersifat abstrak seperti pada materi struktur atom apalagi hingga ketingkat berpikir kritis. Dalam proses pembelajaran dikelas khususnya pelajaran kimia disekolah tersebut, siswa hanya duduk diam dan mendengarkan penjelasan guru sehingga proses pembelajaran yang berlangsung hanya merupakan transfer informasi dari guru kepada siswa. [6]

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran kimia di SMAN 2 Pekanbaru melalui Bapak H. Sujasmoro pada tanggal 05 April 2017, diperoleh data bahwa kemampuan kognitif yang dimiliki peserta didik masih kurang baik. Hal tersebut dapat diamati dari proses memperoleh pengetahuan melalui pengalaman sendiri atau hasil-hasil dari kegiatan proses pembelajaran, seperti hasil evaluasi peserta didik diakhir pembelajaran yang masih berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yaitu dengan standar KKM 78. Faktor-

[5]Miterianifa, *Strategi Pembelajaran Kimia, (*Pekanbaru : Pustaka Mulya, 2013), h. 2.
[6]Muhammad Sayuti. *Pengaruh Implementasi Media Animasi Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X pada Mata Pelajaran Kimia di Sekolah Menengah Negeri 1 Tembilahan,* UIN SUSKA RIAU, Pekanbaru, 2017, h. 2-3.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

faktor yang menjadi kendala yaitu dominannya proses pembelajaran konvensional. Pada pembelajaran ini suasana kelas cenderung *teacher-centered.* Guru cenderung melaksanakan pembelajaran konvensional dengan metode ceramah dan tanya jawab. Sehingga siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari pelajaran kimia yang bersifat abstrak seperti materi struktur atom, siswa menganggap bahwa pelajaran kimia itu sulit, dan siswa yang merasa bosan serta kurang berperan aktif untuk terlibat dalam proses pembelajaran sehingga proses pembelajaran kurang maksimal.

Berkaitan dengan hal tersebut, perlu diupayakan suatu bentuk pembelajaran yang mampu mengaktifkan siswa dan penyajian materi kimia yang lebih menarik, sehingga dapat membantu siswa mengatasi kesulitan belajar dan menghilangkan persepsi buruk terhadap pelajaran kimia. Pembelajaran yang dimaksud adalah pembelajaran yang tidak hanya mampu secara materi saja tetapi juga memiliki kemampuan secara formal namun juga dapat membuat siswa aktif terlibat dalam proses belajar mengajar. Dengan penerapan pembelajaran tersebut diharapkan mampu meningkatkan prestasi belajar siswa, belajar memecahkan masalah, mendiskusikan masalah dengan teman-temannya, mempunyai keberanian menyampaikan ide atau gagasan dan mempunyai tanggungjawab terhadap tugasnya.[7]

Salah satu model pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk berinteraksi satu sama lain adalah model pembelajaran *project based learning*. Model pembelajaran *project based learning* sebagai pengajaran yang komprehensif yang

[7]Etty Rahmayanti, dkk, *Penggunaan Metode Pembelajaran Make A Match Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Prestasi Belajar Pada Materi Pokok Hidrokarbon Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Ngemplak Boyolali Tahun Pelajaran 2013/2014*, UNS, Surakarta, 2015, h. 176.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

melibatkan siswa dalam kegiatan penyelidikan yang kooperatif dan berkelanjutan. Para siswa melakukan sendiri penyelidikannya, bersama kelompoknya sendiri, sehingga memungkinkan para siswa dalam tim tersebut mengembangkan keterampilan melakukan riset yang akan bermanfaat bagi pengembangan kemampuan akademis mereka. Para siswa tersebut merancang, melakukan pemecahan masalah, melaksanakan pengambilan keputusan dan kegiatan penyelidikan dengan cara membuat proyek. *Project based learning* memusatkan diri terhadap adanya sejumlah masalah yang mampu memotivasi, serta mendorong siswa berhadapan pada konsep dan prinsip pokok pengetahuan secara langsung sebagai pengalaman tangan pertama/ *hands-on experience*.[8]

Berdasarkan uraian di atas model pembelajaran *project based learning* menuntut siswa untuk merancang, memecahkan masalah, membuat keputusan, melakukan kegiatan investigasi, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja secara mandiri.[9] Model pembelajaran ini sesuai dengan kurikulum yang diterapkan di Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Pekanbaru yaitu kurikulum 2013. Kurikulum 2013 merupakan kurikulum berbasis kompetensi dengan memperkuat proses pembelajaran dan penilaian autentik untuk mencapai kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Penguatan proses pembelajaran dilakukan melalui pendekatan saintifik, yaitu pembelajaran yang mendorong siswa lebih mampu dalam mengamati, menanya, mencoba/ mengumpulkan data,

[8]Enggar Desnylasari, Sri Mulyani, Bakti Mulyani, *Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning dan Problem Based Learning pada Materi Termokimia terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Karanganyar Tahun Pelajaran 2015/2016*, UNS, Surakarta, 2016, h. 136.

[9]Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer, (*Jakarta : Bumi Aksara, 2009), h. 144.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mengasosiasi/ menalar, dan mengomunikasikan.[10] Model pembelajaran yang dibutuhkan pada pemelajaran saintifik adalah yang mampu menghasilkan kemampuan untuk belajar, bukan saja diperolehnya sejumlah pengetahuan, keterampilan, dan sikap, tetapi yang lebih penting adalah bagaimana pengetahuan, keterampilan, dan sikap itu di peroleh peserta didik.[11] Model pembelajaran *project based learning* sesuai dengan kurikulum yang diterapkan.

Penelitian yang dilakukan Irham Ramadhani dan Motlan menyimpulkan bahwa penelitian ini menunjukkan pengaruh positif model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) dengan strategi *think talk write* terhadap hasil belajar kognitif tingkat tinggi fisika siswa.[12] Pada pelaksanaannya kemampuan kognisi tingkat tinggi siswa diaktifkan dalam tiap tahapan-tahapan pembelajaran berbasis proyek. Dan juga Penelitian Latifa Nurrachman menunjukkan bahwa kedua model yang menghadirkan masalah dalam kehidupan sehari-hari berhasil meningkatkan kemampuan pengetahuan faktual jenjang C4 dan faktual jenjang C5 siswa dengan kategori N-Gain tinggi.[13]

Berdasarkan pada uraian latar belakang di atas, peneliti tertarik dan merasa perlu untuk melakukan penelitian dengan judul **"Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Project based learning* Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Materi Struktur Atom Di SMA Negeri 2 Pekanbaru".**

---

[10]Abdul Majid dan Chaerul Rochman, *Pendekatan Ilmiah Dalam Implementasi Kurikulum 2013*, (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2014), h. 1-2.

[11]*Ibid.*, h. 3-4.

[12]Irham Ramadhani dan Motlan, *Efek Model Pembelajaran Berbasis Proyek Dengan Strategi Think Talk Write Dan Kreativitas Ilmiah Terhadap Hasil Belajar Kognitif Tingkat Tinggi Siswa SMA Pada Pelajaran Fisika*, Medan, Universitas Negeri Medan, 2015, h. 23.

[13]Latifa Nurrachman, *Perbedaan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Antara Siswa Yang Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Dan Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) Pada Konsep Fungi*, Jakarta, UIN Syarif Hidayatullah, 2015, h. 89.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

B. Penegasan Istilah

Untuk lebih mudah dalam memahami dan menghindari kesalahan pemahaman terhadap penelitian ini, maka ada beberapa istilah yang perlu didefinisikan, yaitu:

1. *Project based learning* merupakan pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada guru untuk mengelola pembelajaran dengan melibatkan kerja proyek.[14]
2. Kemampuan kognitif adalah penampilan-penampilan yang dapat diamati sebagai hasil-hasil kegiatan atau proses memperoleh pengetahuan melalui pengalaman sendiri.[15]
3. Struktur atom merupakan kedudukan partikel didalam atom.[16] Pada abad ke 5 SM, filsuf yunani democritus mengungkapkan keyakinan bahwa semua materi terdiri atas partikel yang sangat kecil dan tidak dapat dibagi lagi, yang ia namakan atomos (berarti tidak dapat dibelah atau dibagi).[17]

C. Permasalahan

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Kemampuan kognitif yang dimiliki siswa kurang baik.

---

[14]Retha Aliefyan Rose Dan Agung Tri Prasetya, *Keefektifan Strategi Project Based Learning Berbantuan Modul Pada Hasil Belajar Kimia Siswa*, Semarang, Universitas Negeri Semarang, 2014, h. 1361.

[15]Agung Hudi Kurniawan, *Pengaruh Kemampuan Kognitif Terhadap Kemampuan Psikomotorik Mata Pelajaran Produktif Alat Ukur Siswa Kelas X Jurusan Teknik Kendaraan Ringan Di SMK Muhammadiyah Prambanan*, Yogyakarta, Universitas Yogyakarta, 2012, h. 11.

[16]Syukri, *Kimia Dasar I*, (Bandung : ITB, 1999), h. 115.

[17]Raymond Chang, *Kimia Dasar Konsep-konsep Inti Edisi Ketiga Jilid 1,* (Jakarta : Erlangga, 2005), h. 36.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

b. Kemampuan siswa dalam menjawab soal tes sebagian masih di bawah kriteria ketuntasan minimum (KKM).
c. Pembelajaran di dalam kelas cenderung *teacher-centered.* Cenderung melaksanakan pembelajaran konvensional dengan metode ceramah dan tanya jawab
d. Siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari pelajaran kimia yang bersifat abstrak seperti materi struktur atom
e. Siswa merasa bosan serta kurang berperan aktif untuk terlibat dalam proses pembelaajaran sehingga proses pembelajaran kurang maksimal

2. Batasan Masalah

Agar tidak terjadi kesalahan dalam memahami masalah yang diteliti, dan mengingat keterbatasan waktu, tenaga, dan biaya, maka penulis perlu membuat batasan masalah sebagai berikut : Pengaruh penerapan model pembelajaran *Project based learning* tehadap kemampuan kognitif C1, C2, C3, dan C4 siswa pada materi struktur atom di SMA Negeri 2 Pekanbaru.

3. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah dikemukakan sebelumnya, maka peneliti dapat merumuskan permasalahan yang akan diteliti yaitu Apakah ada pengaruh model pembelajaran *Project based learning* tehadap kemampuan kognitif siswa pada materi struktur atom di SMA Negeri 2 Pekanbaru?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Tujuan yang diharapkan dapat tercapai pada penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Project based learning* terhadap kemampuan kognitif siswa pada materi struktur atom di SMA Negeri 2 Pekanbaru.

2. Manfaat penelitian

Jika hipotesis dari penelitian ini diterima, maka diharapkan dapat bermanfaat, yaitu:

a. Manfaat bagi siswa, dapat mendorong siswa untuk aktif, mandiri dalam belajar dan dalam memecahkan masalah sehingga dapat meningkatkan hasil belajar kognitif tingkat siswa khususnya pada pokok bahasan struktur atom.
b. Manfaat bagi guru, sebagai bahan pertimbangan bagi guru untuk menggunakan model pembelajaran *Project based learning* untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa.
c. Manfaat bagi sekolah, sebagai bahan acuan dalam rangka meningkatkan kemampuan kognitif siswa.
d. Manfaat bagi peneliti, menambah pengetahuan dan wawasan peneliti dalam bidang penelitian pendidikan dan menumbuhkan kreatifitas peneliti dalam menciptakan pembelajaran yang aktif.