

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Saat ini kurikulum pendidikan di Indonesia mengalami pergantian dari kurikulum 2013 menjadi kurikulum 2016 yang disebut sebagai kurikulum nasional. Berdasarkan Standar Kompetensi Lulusan (SKL) yang diterapkan dalam kurikulum nasional diketahui bahwa sasaran pembelajaran fisika di tingkat SMA mencakup pengembangan ranah sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dielaborasi untuk setiap satuan pendidikan. Keterampilan peserta didik diperoleh melalui aktivitas mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji dan mencipta yang terdapat dalam proses pembelajaran (Permendikbud No. 22, 2016: 4).

Proses pembelajaran merupakan salah satu tahap yang sangat menentukan keberhasilan belajar peserta didik. Belajar yang efektif dapat membantu peserta didik untuk meningkatkan kemampuan yang diharapkan sesuai dengan tujuan instruksional yang ingin dicapai (Slameto, 2003: 47). Tujuan instruksional yang ingin dicapai dalam kurikulum Nasional tahun 2016 salah satunya keterampilan proses ilmiah (penyelidikan) pada setiap jenjangnya. Jenjang SMA keterampilan proses terdiri dari sepuluh aspek yaitu: merumuskan masalah, mengajukan dan menguji hipotesis, menentukan variabel, merancang dan melakukan percobaan, mengumpulkan dan mengolah data, menarik kesimpulan, serta berkomunikasi secara lisan dan tertulis.

Keterampilan proses ilmiah tersebut harus terselenggara dalam proses pembelajaran, sepuluh aspek di atas dapat dirangkum dalam keterampilan proses

sains. (Agustina, dkk 2017:2). Menurut Semiawan (1985: 14-16) ada beberapa alasan yang mendasari perlunya diterapkan KPS dalam kegiatan pembelajaran yaitu: 1) guru tidak memungkinkan untuk mengajarkan semua fakta/ konsep sehingga peserta didik harus dibekali dengan keterampilan proses agar dapat memperoleh ilmu pengetahuan sendiri tanpa tergantung dengan guru, 2) konsep yang rumit akan lebih mudah dipahami oleh peserta didik bila disertai oleh contoh konkrit yang ada di sekitarnya, 3) pengembangan konsep tidak boleh dipisahkan dengan pengembangan sikap agar menjadi manusia yang mampu menyeimbangkan keintelektualan dengan kepribadiannya.

Studi pendahuluan dilaksanakan pada tanggal 5 januari 2018 di SMA Negeri 27 kota Bandung. Studi pendahuluan ini dilakukan dalam rangka mendapatkan profil awal proses pembelajaran fisika di sekolah dan keterampilan proses sains peserta didik. Dari hasil wawancara dengan guru diperoleh proses pembelajaran fisika belum memfasilitasi pencapaian keterampilan proses sains. Kurangnya sarana dan prasarana lab yang ada dan keterbatasan guru dalam mengelola pembelajaran

Dari hasil observasi kelas diketahui bahwa : 1) keterampilan proses sains peserta didik di sekolah tersebut belum pernah diukur; 2) guru hanya melaksanakan penilaian pemahaman/kognitif peserta didik melalui ulangan harian, test sumatif dan tugas-tugas yang ada di LKS; 3) peserta didik masih sulit dalam mengungkapkan keterampilan, ide dan gagasan selama kegiatan pembelajaran; 4) peserta didik jarang diarahkan untuk berdiskusi/mencari

informasi karena pembelajaran yang dilakukan guru hanya menggunakan ceramah dan penugasan untuk mengerjakan LKS secara tertulis.

Selain wawancara dan observasi selama proses pembelajaran, peneliti memberikan soal kepada peserta didik. Soal berjumlah 10 soal yang mengacu kepada indikator KPS. Hasil test studi pendahuluan KPS memperlihatkan bahwa KPS peserta didik masih sangat rendah dengan nilai rata-rata mencapai 20 dengan kategori rendah.. Temuan lain menyatakan bahwa guru belum optimal dalam menggunakan pendekatan 5M. Oleh karena itu perlu adanya upaya lebih untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik dalam mata pelajaran fisika. Salah satunya melalui penerapan model pembelajaran yang relevan (Suryanti, dkk 2008: 3).

Alternatif model pembelajaran yang dianggap cocok untuk meningkatkan keterampilan proses sains adalah model pembelajaran *Quantum Teaching*. (Yunuarti, 2016: 3) menyatakan bahwa model *Quantum Teaching* memberikan strategi kepada guru untuk meningkatkan pembelajaran dan membuat proses belajar lebih menyenangkan. Model ini dapat pula menguraikan cara baru yang memudahkan kegiatan belajar mengajar melalui pendekatan keterampilan proses dan menyusun gagasan baru sekaligus menerapkan konsep yang dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.

Model *Quantum Teaching* dengan sintaks *TANDUR* (Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasikan, Ulangi, dan Rayakan) terbukti dapat memfasilitasi proses belajar mengajar peserta didik dalam suasana yang lebih nyaman dan menyenangkan. (Deporter, 2010: 127). Kelebihan lain dari model ini adalah dapat

memfasilitasi peserta didik dalam mengalami pembelajaran secara langsung, sehingga mereka akan lebih bebas dalam menemukan berbagai pengalaman baru dalam belajarnya (Turnip, 2014: 3). Apalagi apabila proses pembelajaran yang dibawakan oleh guru adalah melalui metode praktikum.

Kegiatan praktikum fisika, mampu merangsang kreativitas peserta didik. Peserta didik tidak hanya menerima secara pasif apa yang diberikan oleh guru tetapi mereka diharapkan aktif dan kreatif dalam memecahkan masalah (wulandari, 2014: 2). Melalui praktikum peserta didik dapat mempelajari secara langsung gejala maupun proses sains yang dapat melatih keterampilan proses sains (Kurniawati, 2015: 1) dan meningkatkan KPS peserta didik (Ruslina, 2014: 1).

Efektifitas model *Quantum Teaching* dalam meningkatkan KPS telah diperlihatkan oleh Wahyuningsih (2014: 1) dan Sugiarto (2015: 1) bahwa KPS peserta didik untuk setiap pertemuannya mengalami peningkatan. Kebaruan yang muncul dalam penelitian ini yaitu penggunaan praktikum dalam proses pembelajaran menggunakan model *Quantum Teaching*. Melihat peran praktikum sebagaimana yang telah diurai diatas dipandang perlu menggabungkan model *Qunatum Teaching* dengan penguatan pada metode praktikum didalamnya agar diperoleh peningkatan KPS peserta didik yang maksimal.

Integrasi model pembelajaran *Quantum Teaching* dengan praktikum pada pembelajaran fisika harus diterapkan pada materi yang tepat salah satunya adalah materi suhu dan kalor. Menurut Mc Dermot (1996: 6) selain karena dekat dengan kehidupan peserta didik, suhu dan kalor merupakan salah satu materi yang

memuat berbagai konsep yang kontradiktif antara pandangan umum dengan fakta empiris sehingga perlu pembuktian secara langsung. Atas dasar itu, peneliti merasa tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **”Penerapan Model Pembelajaran *Quantum Teaching* Berbasis Praktikum untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik pada Materi Suhu dan Kalor.**

B. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dari penelitian ini antara lain:

1. Bagaimana keterlaksanaan model pembelajaran *Quantum Teaching* berbasis praktikum pada materi suhu dan kalor di kelas XI MIA IV SMA Negeri 27 Bandung?
2. Bagaimana peningkatan keterampilan proses sains peserta didik di kelas XI MIA IV SMA Negeri 27 Bandung setelah diterapkan model pembelajaran *Quantum Teaching* berbasis praktikum ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:

1. Keterlaksanaan penerapan model pembelajaran *Quantum Teaching* berbasis praktikum pada materi suhu dan kalor di kelas XI MIA IV SMA Negeri 27 Bandung.

2. Keterampilan proses sains peserta didik di kelas XI MIA IV SMA Negeri 27 Bandung setelah diterapkan model pembelajaran *Quantum Teaching* berbantu praktikum.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoretis

Penelitian ini memberi informasi tentang penerapan model pembelajaran *Quantum Teaching* berbasis praktikum sebagai rujukan untuk kegiatan proses pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan keterampilan proses sains.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peserta didik

- 1) Meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik dalam pembelajaran fisika.
- 2) Memberikan suasana belajar baru yang lebih variatif kepada peserta didik.

b. Bagi Guru

- 1) Memberikan solusi terhadap kendala pelaksanaan pembelajaran fisika khususnya terkait dengan peningkatan keterampilan proses sains peserta didik.
- 2) Berguna sebagai gambaran mengenai penerapan model pembelajaran *Quantum Teaching* dan sebagai motivasi dalam memilih model pembelajaran yang mampu memfasilitasi peserta didik untuk mengembangkan keterampilan proses sains.

c. Bagi Sekolah

Memberikan masukan atau saran dalam upaya mengembangkan proses pembelajaran yang mampu meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik di SMA Negeri 27 Bandung sehingga tujuan kurikulum dapat tercapai dan menghasilkan *output* yang berkualitas.

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari terjadinya kesalahpahaman pada penelitian ini, maka berikut merupakan pemaparan singkat mengenai definisi operasional pada penelitian ini, yaitu:

1. Model pembelajaran *Quantum Teaching* mencakup petunjuk spesifik untuk menciptakan lingkungan belajar efektif dan memiliki sintaks (Tumbuhkan, Alami, Namai Demonstrasikan, Ulangi, dan Rayakan). Model *Quantum Teaching* tersebut akan dipadukan dengan kegiatan praktikum pada materi suhu dan kalor. Keterlaksanaan model pembelajaran *Quantum Teaching* dinilai melalui Lembar Observasi (LO). Pada model ini terdapat sintaks demonstrasikan/ melakukan percobaan dimana peserta didik dapat menguji sendiri materi pembelajaran dengan melakukan praktikum sehingga aspek KPS dapat terlatih. Observer dalam penelitian ini berjumlah lima orang dan dengan 5 kelompok dan 32 peserta didik. Praktikum yang dimaksud adalah praktikum sederhana mengenai konsep kalor, perubahan wujud dan perpindahan kalor secara konveksi, konduksi dan radiasi

2. Keterampilan proses sains (KPS) dalam penelitian ini adalah keterampilan peserta didik untuk menemukan suatu konsep atau prinsip dan teori meliputi 11 indikator yaitu; mengamati, mengelompokkan, menafsirkan, meramalkan, mengajukan pertanyaan, berhipotesis, merencanakan percobaan, menggunakan alat dan bahan menerapkan konsep, berkomunikasi dan eksperimen. Peningkatan keterampilan proses sains diukur melalui tes soal yang mengarah kepada indikator keterampilan proses sains.
3. Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah suhu dan kalor. Materi suhu dan kalor terdapat pada kurikulum nasional tahun 2016 yang diajarkan di kelas XI semester ganjil pada KD 3.5 yaitu menganalisis pengaruh kalor dan perpindahan kalor yang meliputi karakteristik termal suatu bahan, kapasitas, dan konduktivitas kalor pada kehidupan sehari-hari, untuk KD 4.5 yaitu merencanakan dan melakukan percobaan tentang karakteristik termal suatu bahan, terutama terkait dengan kapasitas dan konduktivitas kalor, beserta presentasi hasil dan makna fisisnya

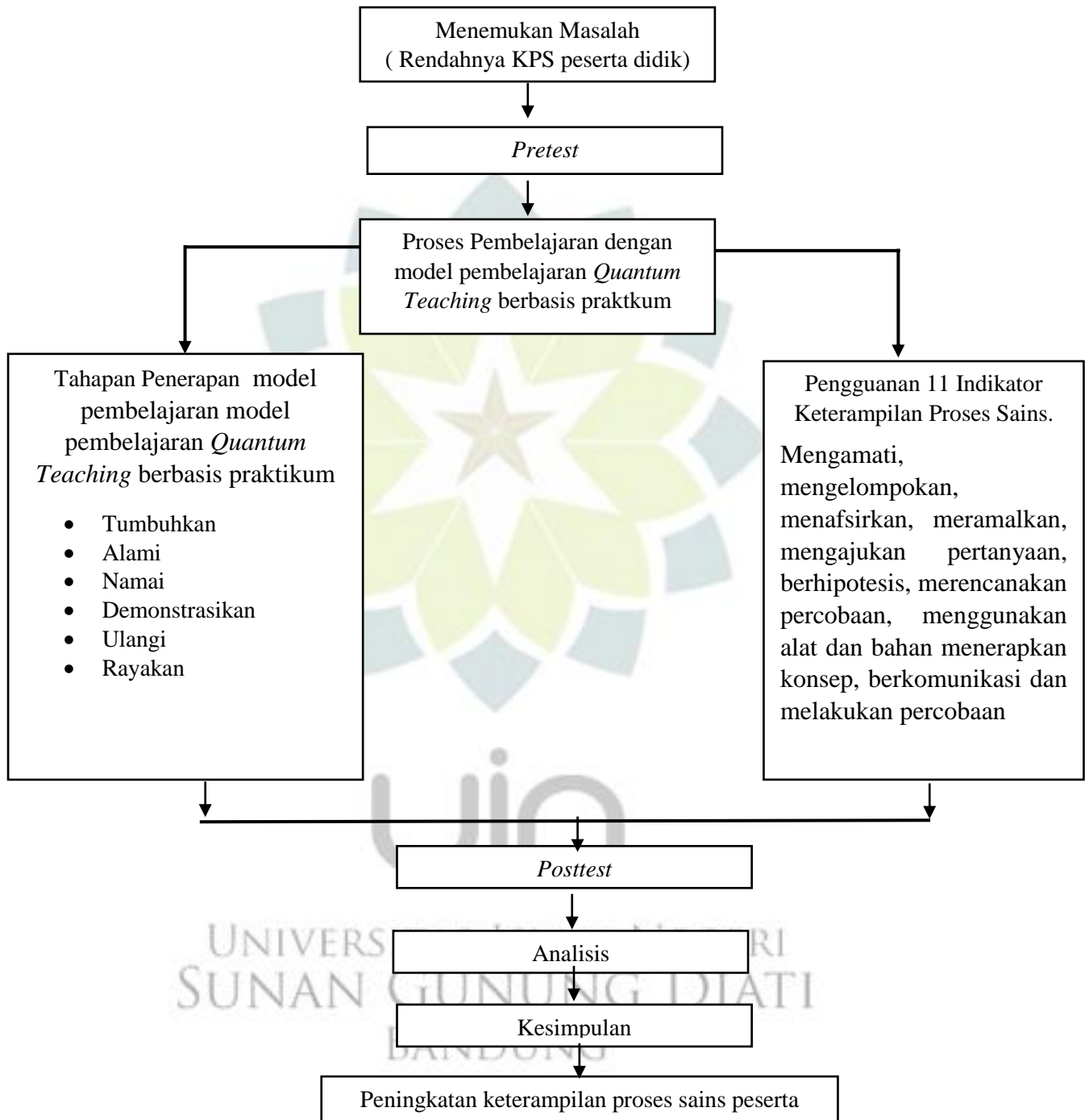
F. Kerangka Pemikiran

Hasil studi pendahuluan di salah satu sekolah negeri kota Bandung menunjukkan bahwa pembelajaran yang dibawakan oleh guru belum dapat memfasilitasi pencapaian KPS peserta didik, salah satu penyebabnya adalah kurangnya memanfaatkan fasilitas laboratorium untuk kegiatan pembelajaran dan proses pembelajaran yang masih mengacu kepada guru/ *teacher center*. Peserta didik dalam proses pembelajaran jarang diarahkan untuk mencoba, mencari

pengetahuan baru. Peserta didik kurang terlatih dalam aspek keterampilan proses sains akibatnya mereka kurang mengenal dan terlatih menggunakan peralatan laboratorium dan tidak terbiasa untuk membuktikan serta menemukan informasinya sendiri.

Keterampilan proses sains sangat penting bagi peserta didik maka salah satu upaya untuk meningkatkan KPS peserta didik dengan menerapkan model pembelajaran *Quantum Teaching* dengan tahapan (Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasikan, Ulangi, dan Rayakan). KPS yang digunakan selama proses pembelajaran menggunakan model *Quantum Teaching* berbasis praktikum ada 11 diantaranya; mengamati, mengelompokan, menafsirkan, meramalkan, mengajukan pertanyaan, berhipotesis, merencanakan percobaan, menggunakan alat dan bahan menerapkan konsep, berkomunikasi dan melakukan percobaan. Diharapkan setelah melakukan pembelajaran dengan model pembelajaran *Quantum Teaching* berbasis praktikum KPS peserta didik dapat meningkat dilihat dari hasil *pritest* dan *posttest* peserta didik. Hubungan antara model *Quantum Teaching* dan KPS digambarkan dalam kerangka pemikiran pada gambar 1.1.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG



Gambar 1.1 Kerangka pemikiran model pembelajaran *Quantum Teaching* berbasis praktikum untuk meningkatkan keterampilan proses sains pada materi suhu dan kalor.

G. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dari penelitian ini antara lain:

H_0 = Penerapan model pembelajaran *Quantum Teaching* berbasis praktikum tidak berpengaruh signifikan dalam meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik pada materi suhu dan kalor.

H_a = Penerapan model pembelajaran *Quantum Teaching* berbasis praktikum berpengaruh signifikan dalam meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik pada materi suhu dan kalor.

H. Hasil Penelitian yang Relevan

Berikut ini penelitian–penelitian terdahulu yang relevan tentang efektivitas penerapan *Quantum Teaching* dalam pembelajaran fisika.

1. Yuningsih, (2015) Penerapan model pembelajaran *Quantum teaching* di terapkan melalui penelitian tindakan kelas (PTK) dalam rangka meningkatkan keterampilan proses sains siswa dan hasil belajar siswa, melalui pembelajaran Fisika pada pokok bahasan Suhu dan Kalor dengan model pembelajaran Quantum teaching. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X-5 SMA Negeri 4 Purworejo Tahun Pelajaran 2014/2015 yang berjumlah 28 siswa. Teknik pengumpulan data menggunakan metode observasi, angket, tes, dan dokumentasi. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh rerata skor dari hasil observasi pra siklus 54,3% dan meningkat menjadi 80,5% pada siklus II interpretasi baik. Dengan demikian pembelajaran Fisika SMA kelas X semester II dengan model pembelajaran *Quantum teaching* dapat digunakan sebagai alternatif model pembelajaran di tingkat SMA/ MA.

2. Wulandari, (2014) mengatakan upaya keterampilan proses sains dan penguasaan konsep siswa kelas XI IPA 1 SMA Muhammadiyah 1 melalui penerapan pembelajaran yang berbasis praktikum. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis praktikum telah terlaksana dengan baik. Keterampilan proses sains telah mengalami peningkatan pada setiap aspek, yaitu: merencanakan praktikum, melakukan komunikasi, dan mengajukan pertanyaan. Penguasaan konsep siswa juga mengalami peningkatan dari 71% dengan kriteria cukup menjadi 91% dengan baik sekali.
3. Sugiarto dkk (2015) dengan penerapan model *Quantum Teaching* menghasilkan : Penerapan pembelajaran dengan model *Quantum Teaching* dapat meningkatkan prestasi belajar pada materi koloid siswa kelas XI IPA 6 SMA Negeri 3 Boyolali. Hal ini dapat dilihat dari prestasi belajar siswa yaitu aspek kognitif dan aspek afektif siswa yang meningkat pada siklus I dan siklus II. Pada siklus I ketuntasan belajar aspek kognitif sebesar 64,51% dan pada siklus II sebesar 80,65%. Sedangkan ketercapaian aspek afektif pada siklus I sebesar 83,87% dan pada siklus II sebesar 90,32%.
4. Ruslina (2014) dari penelitian ini menunjukkan bahwa skor rata-rata post-test siswa kelas eksperimen lebih baik secara signifikan daripada skor rata-rata post-test siswa kelas kontrol yang ditunjukkan oleh skor rata-rata post-test siswa kelas eksperimen sebesar 61,37 dan Skor rata-rata post-test siswa kelas kontrol sebesar 43,27 dengan nilai $t_{hit} = 3,82 > t_{tab} = 2,01$ pada $\alpha = 0,05$.
5. Hayat syaeful, dkk (2011) dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa sikap ilmiah siswa yang menggunakan pembelajaran berbasis praktikum berbeda secara signifikan dengan siswa yang belajar secara konvensional. Hasil tersebut dibuktikan dengan *N-gain* sikap ilmiah siswa kelas kontrol 0,13 sedangkan *N-gain* sikap ilmiah siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol, yaitu 0,33.

6. Danaryanti Agni (2014) ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Quantum Teaching* terhadap kemampuan komunikasi matematis dan hasil belajar siswa kelas XI SMA Negeri 1 Banjarmasin. Metode penelitian adalah eksperimen. Populasi penelitian adalah semua siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Banjarmasin, dengan teknik pengambilan sampel menggunakan kanpurposive random sampling. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik dokumentasi dan tes. Teknik analisis data menggunakan rata-rata, uji normalitas, uji homogenitas, dan uji beda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) kemampuan komunikasi matematis dan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran langsung, (2) model pembelajaran *Quantum Teaching* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis maupun hasil belajar siswa dibandingkan model pembelajaran langsung di kelas XI SMA Negeri 1 Banjarmasin tahun pelajaran 2013- 2014, dan (3) model pembelajaran *Quantum Teaching* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis untuk setiap aspek yang diteliti dibandingkan model pembelajaran langsung di kelas XI SMA Negeri 1 Banjarmasin tahun pelajaran 2013.
7. Rahmawati Ria (2015) yang berjudul Penerapan Praktikum Berbasis Inkuiri Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa diperoleh bahwa diperlukan strategi pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa yakni metode praktikum berbasis inkuiri. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi peningkatan keterampilan proses sains siswa kelas X setelah menerapkan praktikum berbasis inkuiri materi hidrokarbon. Penelitian menggunakan metode kuasi eksperimen dengan control group *pretest* dan *Posttest* desain. Keterampilan proses sains diukur menggunakan tes tertulis dan observasi. Hasil penelitian

menunjukkan nilai KPS kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Pengukuran melalui tes di peroleh peningkatan tertinggi di kelas eksperimen dan kelas kontrol pada indikator meramalkan, sedangkan peningkatan terendah di kelas eksperimen pada indikator hipotesis dan kelas kontrol pada indicator hipotesis. Melalui metode observasi KPS, diperoleh peningkatan tertinggi di kelas eksperimen pada indikator mengamati dan kelas kontrol pada indikator komunikasi, sedangkan peningkatan terendah di kelas eksperimen pada indikator mengajukan pertanyaan dan kelas kontrol pada indikator klasifikasi. Hasil penelitian KPS kelas eksperimen meningkat lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Siswa memberikan tanggapan positif terhadap pembelajaran praktikum berbasis inkuiri pada materi Hidrokarbon karena memberi kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi secara aktif, dan meningkatkan motivasi siswa. Berdasarkan penelitian disimpulkan bahwa praktikum berbasis inkuiri dapat meningkatkan KPS siswa.



uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG