

**ANALISIS KOMPARASI KETERAMPILAN INFERENSI PESERTA DIDIK DITINJAU
DARI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING* DENGAN
PENDEKATAN SAINTIFIK PADA PEMBELAJARAN IPA KELAS VII DI SMP MA'ARIF
1 PONOROGO**

SKRIPSI



OLEH

RIFQI ZAHRO

NIM : 211316028

JURUSAN TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM (IPA)]

FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PONOROGO

TAHUN 2020

ABSTRAK

Zahro, Rifqi. 2020 *Analisis Komparasi Keterampilan Inferensi Peserta Didik Ditinjau dari Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving dengan Pendekatan Saintifik pada Pembelajaran Ipa Kelas VII Di Smp Ma'arif 1 Ponorogo.* **Skripsi,** Jurusan Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Institut Agama Islam Negeri Ponorogo (IAIN) Ponorogo. Pembimbing, **Faninda Novika Pertiwi, M.Pd**

Kata Kunci: Keterampilan Inferensi, Pendekatan Saintifik, Problem Solving.

Keterampilan inferensi merupakan keterampilan menyimpulkan sementara mengenai kesimpulan suatu fenomena setelah adanya proses pengumpulan data, dan kegiatan interpretasi data dari informasi yang telah dikumpulkan, keterampilan inferensi memiliki peran yang penting untuk peserta didik dalam pembelajarannya maupun dalam menghadapi fenomena kehidupan sehari-hari, namun keterampilan inferensi peserta didik masih perlu ditingkatkan lagi, melihat observasi awal yang menunjukkan hasil keterampilan inferensi peserta didik masih kurang. Oleh sebab itu dipilihlah model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan saintifik untuk melihat model tersebut dapat mempengaruhi keterampilan inferensi peserta didik.

Penelitian ini dilakukan di SMP Ma'arif 1 Ponorogo, dengan tujuan untuk: 1) Mengetahui keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan saintifik yang dilakukan di kelas VIIC SMP Ma'arif 1 Ponorogo, 2) Mengetahui aktivitas peserta didik selama menggunakan model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan saintifik di kelas VIIC SMP Ma'arif 1 Ponorogo, 3) Mengetahui adakah perbedaan keterampilan inferensi peserta didik yang signifikan antara kelas yang menggunakan model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan saintifik dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional pada pembelajaran IPA kelas VII di SMP Ma'arif 1 Ponorogo.

Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif, dengan pengumpulan data melalui tes tulis. Kemudian data tersebut dianalisis dengan menggunakan deskriptif kuantitatif dan statistik inferensial menggunakan Uji-t yang sebelumnya diuji prasyarat (homogenitas dan normalitas). Populasi penelitian yaitu seluruh siswa kelas VII SMP 1 Ma'arif Ponorogo. Sampel diambil menggunakan teknik *purposive sampling* yang dimaksudkan untuk mencari kelas yang memiliki kemampuan kognitif yang sama. Kemudian dipilih kelas VIIC dan VIIB, dimana kelas VIIC sebagai kelas eksperimen dan VIIB sebagai kelas kontrol. Penelitian ini dilakukan selama 3 minggu.

Hasil penelitian menunjukkan jika keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan saintifik menunjukkan presentase nilai sebanyak 86,6%. Kemudian aktivitas peserta didik selama pembelajaran menggunakan model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan saintifik menunjukkan hasil keaktifan peserta didik sebesar 90%, dan terdapat pengaruh yang signifikan terhadap kelas yang menggunakan model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan saintifik terhadap keterampilan inferensi peserta didik, dimana hasil dari penghitungan SPSS menunjukkan t hitung 3,028 > dari t tabel yaitu 2,079 yang artinya ada perbedaan keterampilan inferensi peserta didik yang signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol.

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi atas nama saudara:

Nama : Rifqi Zahro

NIM : 211316028

Jurusan : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Judul Penelitian : Analisis Komparasi Keterampilan Inferensi Peserta Didik Ditinjau dari Penerapan Model Pembelajaran *Problem Solving* dengan Pendekatan Saintifik pada Pembelajaran IPA Kelas VII Di SMP Ma'arif 1 Ponorogo

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji dalam ujian *munaqasah*

Pembimbing

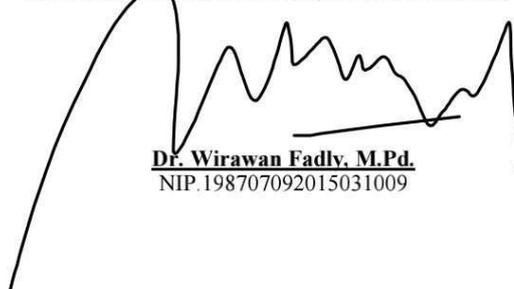


Faninda Novika Pertiwi, M.Pd.
NIP.198708132015032003

Ponorogo, 23 September 2020

Mengetahui,

Ketua Jurusan Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)



Dr. Wirawan Fadly, M.Pd.
NIP.198707092015031009



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PONOROGO**

PENGESAHAN

Skripsi atas nama saudara :

Nama : **RIFQI ZAHRO**
NIM : 211316028
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam
Judul Skripsi : **ANALISIS KOMPARASI KETERAMPILAN INFERENSI
PESERTA DIDIK DITINJAU DARI PENERAPAN MODEL
PEMBELAJARAN PROBLEM SOLVING DENGAN
PENDEKATAN SAINTIFIK PADA PEMBELAJARAN IPA
KELAS VII DI SMP MA'ARIF 1 PONOROGO**

Telah dipertahankan pada sidang Munaqasah di Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan,
Institut Agama Islam Negeri Ponorogo, pada :

Hari : Kamis
Tanggal : 26 November 2020

dan telah diterima sebagai bagian dari persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Tadris
Ilmu Pengetahuan Alam, pada :

Hari : Jumat
Tanggal : 4 Desember 2020

Ponorogo, 7 Desember 2020

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan,



Tim Penguji Skripsi :

1. Ketua Sidang : **Dr. WIRAWAN FADLY, M.Pd**
2. Penguji I : **Dr. ANDHITA DESSY WULANSARI, M.Si**
3. Penguji II : **FANINDA NOVIKA PERTIWI, M.Pd**

SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rifqi Zahro

NIM : 211316028

Jurusan : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Judul Skripsi : Analisis Komparasi Keterampilan Inferensi Peserta Didik Ditinjau dari Penerapan Model Pembelajaran *Problem Solving* dengan Pendekatan Saintifik pada Pembelajaran IPA Kelas VII Di SMP Ma'arif 1 Ponorogo

Menyatakan bahwa naskah skripsi telah diperiksa dan disahkan oleh dosen pembimbing. Selanjutnya saya bersedia naskah tersebut dipublikasikan oleh perpustakaan IAIN Ponorogo yang dapat diakses di **etheses.iainponorogo.ac.id**. Adapun isi dari keseluruhan tulisan tersebut, sepenuhnya menjadi tanggungjawab dari penulis.

Demikian pernyataan saya untuk dipergunakan semestinya.

Ponorogo, 6 Desember 2020

Penulis



RIFQI ZAHRO

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rifqi Zahro

NIM : 211316028

Jurusan : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Judul Skripsi : Analisis Komparasi Keterampilan Inferensi Peserta Didik Ditinjau dari Penerapan Model Pembelajaran *Problem Solving* dengan Pendekatan Saintifik pada Pembelajaran IPA Kelas VII Di SMP Ma'arif 1 Ponorogo

Dengan ini, menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini adalah benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambil-alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya aku sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Ponorogo, 6 Desember 2020

Yang Membuat Pernyataan



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Sejalan dengan perkembangan zaman, pendidikan menjadi faktor utama dalam upaya untuk meningkatkan pembangunan, dan perbaikan keadaan bangsa, hal tersebut didasari karna pendidikan dipandang sebagai sebuah usaha untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Dimana dengan adanya pendidikan yang bermutu akan meninggikan martabat pendidikan bangsa Indonesia di mata dunia atau bangsa lain. Departemen Pendidikan Nasional tahun 2006 mengemukakan jika pendidikan merupakan salah satu tiang atau pilar untuk mencapai tujuan negara. Undang-undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan jika pendidikan merupakan usaha yang telah direncanakan yang digunakan untuk mencapai pembelajaran yang membuat siswa ikut aktif dalam pengembangan potensi yang dimiliki¹. Potensi tersebut tentunya tidak didapat secara langsung, melainkan perlu melewati jenjang pendidikan. Tentunya untuk meningkatkan mutu pendidikan pemerintah telah melakukan berbagai upaya dan cara, salah satu contohnya adalah perubahan kurikulum.² Dalam Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 BAB I pasal 1 ayat 19 dijelaskan bahwa kurikulum yaitu seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu.³ Perubahan kurikulum dari KTSP menjadi kurikulum 2013 merupakan salah satu cara untuk terus meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia.

Kurikulum 2013 telah digunakan dalam berbagai jenjang pendidikan mulai dari Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), dan Sekolah Menengah Atas (SMA) yang mana pada penerapannya kurikulum 2013 lebih mengutamakan dan

¹ Undang-Undang Dasar No. 20 Tahun 2003.

² Azizah & Nuraini Hilda, "Penggunaan Metode *Inquiry* Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar", *Jurnal Intiqad*, No. 2, (Desember,2016), Hal 1.

³ Undang-Undang Dasar 1945, tahun 2003, disyahkan oleh Ibu Megawati.

menekankan pada keluasan materi yang telah diajarkan, proses pembelajaran dan pola pikir peserta didik yang disempurnakan dan disesuaikan dengan tujuan pendidikan guna untuk menjawab tantangan perkembangan zaman yang semakin cepat ini. Misalnya penerapan kurikulum 2013 dalam pembelajaran IPA dengan mengembangkan IPA sebagai pembelajaran yang bersifat keterpaduan, dalam aspek sikap, pengetahuan dan keterampilan.⁴

Pembelajaran IPA di SMP dikembangkan sebagai sebuah mata pelajaran *integrative science* bukan hanya sebagai disiplin ilmu.⁵ Dimana pembelajaran IPA dalam penyajiannya bukan sebagai pembelajaran yang terpisah dari aspek fisika, kimia dan biologi melainkan dengan penyajian konsep keterpaduan, sebagaimana yang telah diketahui bahwa di dalam Kompetensi Dasar (KD) dan Kompetensi Inti (KI) sudah memuat semua mata pelajaran IPA seperti Biologi, fisika dan Kimia, yang didalamnya telah dikembangkan dengan pengaplikasian, kemampuan berfikir peserta didik, rasa dan sikap yang peduli terhadap lingkungan sekitar, selalu mengkaitkan pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari dan mengkaitkan materi dengan contoh yang kongkret maupun nyata⁶. Pembelajaran IPA juga disebut-sebut sebagai tujuan untuk mencapai pendidikan nasional, dimana dalam pembelajaran IPA bukan hanya dikhususkan dan diutamakan pada penguasaan materi tetapi juga menekankan pada suatu proses penemuan yang sebagaimana diharapkan sebagai wahana oleh peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar yang pada akhirnya dapat digunakan untuk memudahkan peserta didik dalam mengkaitkan pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari. Karena hal tersebut maka pembelajaran IPA hendaknya dikembangkan berdasarkan hakikat pembelajaran IPA.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dibangun menggunakan pengembangan keterampilan-keterampilan proses, yang biasa disebut dengan Keterampilan Proses Sains

⁴ Anjarsari Putri, "Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu (Implementasi Kurikulum 2013)," No. 1, (Agustus, 2013), Hal 2.

⁵ Prasetyowati Rita " Pembelajaran SMP Menurut Kurikulum 2013," No. 1, (Oktober, 2014), Hal 2.

⁶ Ekawati Diah, Betta Ratu, & EfkarTasviri "Pembelajaran Problem Solving Untuk Meningkatkan Keterampilan Inferensi dan Mengkomunikasikan Materi Larutan Penyangga," *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia* , No.3, (Desember, 2015), hal 2.

(KPS) yang berisi keterampilan mengobservasi, menyusun hipotesis, menyusun data dan menarik kesimpulan. Keterampilan proses sains merupakan keterampilan yang sangat penting untuk dikembangkan oleh peserta didik dalam pembelajaran IPA salah satunya yaitu keterampilan inferensi, dimana keterampilan inferensi ini digunakan untuk melatih peserta didik untuk menyimpulkan sementara. Sementara Abrucasto mengungkapkan keterampilan inferensi merupakan dugaan sementara dengan memperhatikan alasan yang logis dan masuk akal.⁷ Keunggulan menggunakan keterampilan inferensi khususnya pada pembelajaran IPA yaitu untuk membuat suatu kesimpulan tentang suatu fenomena setelah mengumpulkan data dan mampu menginterpretasi data dan informasi yang telah dikumpulkan⁸. Setelah melakukan pengamatan / observasi, secara otomatis otak akan membuat kesimpulan dengan memperhatikan data dan objek yang diobservasi.

Beberapa kajian terdahulu juga banyak yang membahas tentang fungsi keterampilan menginferensi dalam pembelajaran IPA. Nasution dan Muhfahroyin berpendapat bahwa semakin tinggi kemampuan kognitif peserta didik maka akan berpengaruh terhadap keterampilan menginferensi peserta didik yang tinggi. Selain itu menurut Koentjaraningrat mengemukakan jika hampir semua siswa memiliki keterampilan menginferensi dengan kemampuan tinggi (sangat baik).⁹ Menurut Betta menyatakan jika dalam pembelajaran keterampilan menginferensi mampu membangun pengetahuan konstruktif atau pengetahuan yang dibangun sedikit demi sedikit yang mana dapat diperluas menggunakan keterbatasan suatu konteks¹⁰. Dari ketiga pendapat yang telah dikemukakan oleh peneliti terdahulu menunjukkan bahwa keterampilan menginferensi memegang penting dalam meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik dan pengetahuan konstruktif peserta didik.

⁷ Tuti Umryaty, "Meningkatkan Keterampilan Proses Melalui Metode Eksperimen dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Kelas IV SD," *Jurnal Pendidikan*, No. 1 (2012), 3-4.

⁸ Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu* (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), 45.

⁹ Novita Safitri, Ila Rosilawati dkk, "Analisis Keterampilan Klasifikasi Dan Inferensi Melalui Penerapan Model Problem Solving," No. 1 (April, 2012), hal 11.

¹⁰ Betta Ratu Rudibyani, Aditia Aria Jaya, dkk. "Peningkatan Keterampilan Inferensi dan Penguasaan Konsep Melalui Model Inkuiri Terbimbing," No. 1 (Maret, 2012), 3.

Namun berdasarkan hasil pengamatan awal yang dilakukan di SMP Ma'arif 1 Ponorogo yang telah peneliti lakukan pada bulan Oktober 2019, ditemukan beberapa masalah dalam proses pembelajaran materi Bioteknologi diantaranya, 1). Peserta didik ketika dalam pembelajaran mengalami kesulitan ketika diminta untuk menyimpulkan sementara. 2) Kurangnya peserta didik dalam mengingat materi sebelumnya dengan mengkaitkan dengan materi sekarang karena berbagai alasan. 3) Kurangnya kesadaran dari peserta didik untuk memahami materi pelajaran IPA. 4) Kurangnya kesadaran peserta didik dalam membaca materi di dalam buku IPA sehingga dalam mengumpulkan fakta-fakta saat akan menyimpulkan sementara kurang maksimal. Terbukti jika nilai hasil observasi menunjukkan jika peserta didik kelas IX B menunjukkan nilai keterampilan inferensi peserta didik masih tergolong rendah.

Kemudian hal tersebut juga di perkuat dengan hasil wawancara yang telah dilakukan peneliti dengan salah satu guru IPA di SMP Ma'arif 1 Ponorogo yang menyatakan jika *"Sebagian peserta didik cenderung malas untuk membaca, dan mengumpulkan fakta-fakta juga peserta didik cenderung kurang atau sedikit malas mengingat pembelajaran terdahulu dan biasanya peserta didik belum bisa memahami betul materi yang telah disampaikan oleh gurunya dan ketika guru bertanya tentang materi yang belum di pahami peserta didik lebih memilih ramai dengan temannya. Jikalau ada yang membaca dan bertanya hanya peserta didik yang tergolong penurut dan aktif pada kegiatan pembelajaran yang dilakukan guru di dalam kelas sehingga hanya sebagian kecil saja peserta didik yang mampu menyimpulkan sementara, sesuai dengan materi sebelumnya yang dikaitkan dengan materi sekarang dan fakta-fakta yang ditemukan."*

Dari wawancara diatas menunjukkan rendahnya keterampilan inferensi peserta didik diakibatkan karna peserta didik cenderung malas dalam mengikuti kegiatan atau proses pembelajaran di kelas. Berbekal data yang diperoleh pemanfaatan perangkat pembelajaran seperti model, metode, pendekatan dan strategi pembelajaran yang beranekaragam

macamnya terus dikembangkan sesuai dengan kebutuhan peserta didik dalam menerima pembelajaran. Begitu juga dengan memanfaatkan pembelajaran menggunakan model *problem solving* dengan pendekatan saintifik untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa, terkhusus pada keterampilan inferensi/menyimpulkan sementara.¹¹

Dijelaskan jika pembelajaran *problem solving* merupakan kegiatan pembelajaran yang paling relevan yang melibatkan peserta didik dalam proses pembelajaran. Kemudian pengetahuan dalam konteks penyelesaian masalah lebih baik dan mudah dipahami, dipertahankan, dan lebih cepat di terima oleh peserta didik, karna guru hanya bertugas sebagai fasilitator yang hanya bertugas memberikan pengawasan sepenuhnya pada peserta didik, dan penengah apabila terjadi kesenjangan antara peserta didik satu, dengan peserta didik yang lainnya. Materi yang di pelajari berbasis dengan fakta dan fenomena yang terjadi di lingkungan sosial dalam kesehariannya, yang mampu mengembangkan serta meningkatkan prestasi belajar yang dilakukan oleh peserta didik meliputi pengetahuan, sikap, dan keterampilan peserta didik.¹² Selain itu pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik memiliki karakteristik yang berpusat pada peserta didik, kemudian juga melibatkan keterampilan proses sains dalam pembangunan konsep, hukum maupun prinsip, juga turut melibatkan proses kognitif yang berperan penting dalam rangsangan perkembangan intelektual peserta didik.¹³

Berdasarkan peneliti terdahulu yang telah dilakukan oleh Diah pada tahun 2015, dapat diketahui bahwa penerapan model pembelajaran *problem solving* memiliki kepraktisan dan keefektifan yang sangat tinggi dalam meningkatkan keterampilan inferensi dan mengkomunikasikan. Model pembelajaran ini juga berefek besar terhadap peningkatan keterampilan inferensi peserta didik dan berefek sangat besar terhadap peningkatan

¹¹Nia ilyana , Khaeruman , & Hulyad “Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving Dengan Pendekatan Saintifik Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Hidrolisis Garam,” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Kimia “Hydrogen”*, No. 1 (Mei, 2015), hal. 251.

¹²Ibid., 36.

¹³Anam Khoerul, “Analisis Implementasi Pendekatan Saintifik Terhadap Pembelajaran Penjasorkes Kelas X Sma Negeri 1 Minggir,” (Maret, 2016), hal.2.

keterampilan mengkomunikasikan peserta didik.¹⁴ Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Marjan, Arnyana, dan Setiawan, menghasilkan jika pembelajaran berpendekatan saintifik dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar peserta didik.¹⁵ Penelitian lain oleh Ema dengan menggunakan model *problem solving* menyebabkan adanya peningkatan pada KPS peserta didik. Lalu penelitian lain yang dilakukan oleh Diah Ekawati Napsiah Putri, menyatakan jika dengan penggunaan model *problem solving* praktis untuk meningkatkan keterampilan inferensi dan mengkomunikasi peserta didik dan berefek besar dalam peningkatan keterampilan inferensi peserta didik.¹⁶

Berdasarkan penjelasan diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait keterampilan inferensi peserta didik dengan judul **“Analisis Komparasi Keterampilan Inferensi Peserta Didik Ditinjau Dari Penerapan Model Pembelajaran *Problem Solving* Dengan Pendekatan Saintifik Pada Pembelajaran IPA Kelas VII Di SMP Ma’arif 1 Ponorogo.”**

B. Batasan Masalah

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui jawaban dari permasalahan pada indentifikasi masalah diatas, dengan batasan masalah sebagai berikut:

1. Model pembelajaran *Problem Solving* merupakan model pembelajaran yang paling nyata dan relevan yang dapat melibatkan siswa dalam proses pembelajaran. Yang dibangun dalam konteks pemecahan masalah dimana model ini akan lebih baik dipahami, dipertahankan, dan lebih cepat diterima oleh peserta didik. Tujuan dari menggunakan model pembelajaran *problem solving* adalah mengetahui pengaruh model tersebut terhadap kemampuan peserta didik dalam menginferensi/ menyimpulkan sementara.

¹⁴ Diah Ekawati Napsiah Putri “Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving untuk Meningkatkan Keterampilan Inferensi dan mengkomunikasikan Peserta Didik pada Materi Larutan Penyangga,” *Jurnal Pendidikan Kimia*, No. 3, (Desember, 2016), hal. 4.

¹⁵Marjan,J., Arnyana, P.I.B., Setiawan, N. I.G.A. ,“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan Saintifik Dengan Teknik Whole Brain Teaching Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Pada Siswa Kelas X SMA,” *Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, No. 1 (April, 2014), hal 56.

¹⁶Diah Ekawati Napsiah Putri “Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving untuk Meningkatkan Keterampilan Inferensi dan mengkomunikasikan Peserta Didik pada Materi Larutan Penyangga,” *Jurnal Pendidikan Kimia*, No. 3, (Desember, 2016), hal. 1015.

2. Pendekatan Saintifik merupakan pendekatan yang menekankan pada pembelajaran yang berbasis 5M dimana di dalam proses pembelajarannya menerapkan kegiatan Mengamati, Menanya, Mengumpulkan informasi/ eksperimen, Mengasosiasikan/ mengolah informasi, dan Mengkomunikasikan
3. Keterampilan inferensi merupakan sebuah keterampilan menyimpulkan sementara dari sebuah fenomena setelah adanya proses pengumpulan data, menginterpretasi data dan informasi yang dimiliki oleh peserta didik khususnya pada pembelajaran IPA di SMP Ma'arif 1 Ponorogo.
4. Materi pembelajaran IPA yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan, yang termasuk dalam materi kelas VII di semester 2 SMP Ma'arif 1 Ponorogo..

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan peneliti diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan saintifik yang dilakukan di kelas VII SMP Ma'arif 1 Ponorogo?
2. Bagaimana aktivitas peserta didik yang mengalami pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan pendekatan saintifik di kelas VII SMP Ma'arif 1 Ponorogo?
3. Apakah ada perbedaan keterampilan inferensi peserta didik yang signifikan antara kelas yang menggunakan model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan saintifik dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional pada pembelajaran IPA di kelas VII SMP Ma'arif 1 Ponorogo?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan acuan dari rumusan masalah yang telah peneliti kemukakan diatas, tujuan dari penelitian yang ingin dicapai peneliti yaitu:

1. Untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model *problem solving* dengan pendekatan saintifik yang dilakukan di kelas VII SMP Ma'arif 1 Ponorogo.
2. Untuk mengetahui aktivitas peserta didik yang mengalami pembelajaran *probel solving* dengan pendekatan saintifik di kelas VII SMP Ma'arif 1 Ponorogo.
3. Untuk mengetahui apakah ada perbedaan keterampilan inferensi peserta didik yang signifikan antara kelas yang menggunakan model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan saintifik dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional pada pembelajaran IPA kelas VII di SMP Ma'arif 1 Ponorogo.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini dapat memberikan gambaran informasi mengenai upaya untuk meningkatkan keterampilan inferensi peserta didik melalui model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan saintifik khususnya pada pembelajaran IPA. Selain itu penelitian ini juga bisa digunakan sebagai rujukan atau referensi untuk memilih model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan keterampilan inferensi peserta didik.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi pendidik, diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat memperkaya strategi pembelajaran pada pembelajaran IPA, dapat menambah wawasan dalam proses pembelajaran khususnya dalam meningkatkan keterampilan inferensi atau menyimpulkan sementara peserta didik dan dapat dijadikan pertimbangan pendidik untuk menggunakan model pembelajaran.
- b. Bagi peserta didik, sebagai sarana untuk mempermudah proses pembelajaran, terutama dalam peningkatan keterampilan inferensi peserta didik, dan memberikan peserta didik untuk lebih aktif dan melibatkan penuh peserta didik dalam pembelajaran khususnya pada pembelajaran IPA.

- c. Bagi Penelitian yang Akan Datang, hasil dari penelitian ini diharapkan mampu menambah dan memperluas wawasan dan digunakan sebagai referensi dan rujukan bagi peneliti yang lain.

F. Sistematika Pembahasan

Sistem pembahasan pada penelitian ini dimaksudkan untuk memudahkan pembaca dalam memahami isi kandungan secara garis besar dalam penelitian., dalam pembahasan ini terbagi dalam 5 bab.

Bab I merupakan bab pendahuluam yang berisi mengenai tinjau penelitian secara global permasalahan yang akan di bahas, meliputi latar belakang masalah, fokus penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika pembahasan.

Bab II merupakan teori, penelitian terdahulu, dimana berisikan teori yang memiliki keterkaitan dan hubungan dengan penelitian terdahulu, landasan teori mulai dari model pembelajaran *problem solving*, pendekatan saintifik, dan keterampilan inferensi. Kemudian dilanjutkan dengan kerangka berfikir dan pengajuan hipotesis.

Bab III dalam penelitian ini berisi mengenai metode penelitian mulai dari rancangan penelitian, populasi dan sampel, instrument pengumpulan data, teknik pengumpulan data dan teknik analisis data dalam penelitian.

Bab IV berisikan hasil penelitian, yang mana bab ini menjelaskan mengenai gambaran umum lokasi penelitian, deskripsi data, analisis data (pengujian hipotesis) dan interpretasi dan pembahasan pada penelitian.

Bab V merupakan bab penutup yang merupakan bab terakhir dan penutup dalam penulisan skripsi.dalam bab akhir ini, yang akan membahas mengenai kesimpulan dan saran dalam penelitian yang telah dilakukan

BAB II

TELAAH HASIL PENELITIAN TERDAHULU, LANDASAN TEORI, KERANGKA BERPIKIR, DAN PENGAJUAN HIPOTESIS

A. Telaah Hasil Penelitian Terdahulu

Berdasarkan hasil telaah pustaka terdahulu diperoleh data sebagai berikut:

1. Berdasarkan jurnal penelitian 3. JCAE, *Journal of Chemistry And Education*, Vol. 1, No.1, yang ditulis oleh Ema Mega Hartini, Muhammad Usasi, dan Rilia Iriani pada tahun 2017 dengan judul jurnal “Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Melalui Model *Problem Solving* Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Hidrolisis Garam”. Penelitian ini menunjukkan dengan menggunakan model *problem solving* terjadi peningkatan pada KPS dari 69,01% menjadi 87,19%.¹⁷

Persamaan dari penelitian yang dilakukan oleh Ema dkk, dengan penelitian yang peneliti lakukan ialah sama-sama menggunakan model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan saintifik. Sementara perbedaan penelitian terletak pada pengaruh dari pemberian model, dalam penelitian yang akan dilakukan peneliti digunakan untuk meningkatkan keterampilan inferensi peserta didik, sementara penelitian yang dilakukan oleh Ema dkk, digunakan untuk meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar peserta didik.

2. Berdasarkan skripsi oleh Elisabeth Listi Febriani pada tahun 2017, dengan judul “Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Kemampuan Evaluasi dan Inferensi pada Materi Pembelajaran IPA kelas V SD Kasinisius Bantul Yogyakarta” pada tahun 2017 menunjukkan jika model *Problem Basic Learning* (PBL) berpengaruh terhadap kemampuan inferensi dengan rerata skor kelompok eksperimen

¹⁷ Hartini Ema Mega, Usasi Muhamad dan Iriani Rilia “Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Melalui Model *Problem Solving* Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Hidrolisis Garam,” No.1 (Januari, 2017), hal. 44.

lebih tinggi ($M= 1,26$, $SE = 0,16$) dari pada kelompok kontrol ($M= 0,68$, $SE = 0,17$). Perbedaan tersebut signifikan dengan harga $t(49) = -2,466$, dengan $p= 0,017$ ($p<0,05$).¹⁸

Persamaan penelitian yang dilakukan Elisabeth dan yang dilakukan peneliti yaitu melihat pengaruh model terhadap keterampilan inferensi peserta didik. Untuk perbedaan pada penelitian ini yaitu menggunakan pengaruh model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan saintifik terhadap keterampilan inferensi peserta didik, sementara pada penelitian Elisabeth menggunakan pengaruh model PBL terhadap keterampilan inferensi dan evaluasi peserta didik.

3. Berdasarkan skripsi oleh Salimah, dengan judul "*Penerapan Strategi Pembelajaran Problem Solving Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Kemampuan Berfikir Kritis Peserta Didik pada Materi Pesawat Sederhana Kelas VII Semester II MTsN 2 Palangka Raya Tahun Pelajaran 2014/2015*" tahun 2016. Menunjukkan jika terdapat peningkatan keterampilan proses sains peserta didik kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata sebesar 0,12 dan termasuk dalam kategori rendah.¹⁹

Persamaan penelitian Salimah dan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti yaitu sama-sama menggunakan model pembelajaran *problem solving*, sementara perbedaan pada penelitian ini yaitu peneliti menggunakan pengaruh model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan saintifik terhadap keterampilan inferensi peserta didik, sementara untuk penelitian yang dilakukan Salimah yaitu menerapkan model pembelajaran *problem solving* terhadap keterampilan proses sains dan kemampuan berfikir kritis peserta didik.

¹⁸Elisabeth Listi Febriani "Pengaruh Penerapan Model Problem Baed Learning(PBL) terhadap Kemampuan Evaluasi dan Inferensi pada Materi Pembelajaran IPA kelas V SD Kasinisius Bantul Yogyakarta," No. 1(Agustus, 2017), hal. 9.

¹⁹Salimah, "Penerapan Strategi Pembelajaran Problem Solving Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Kemampuan Berfikir Kritis Peserta Didik pada Materi Pesawat Sederhana Kelas VII Semester II MTsN 2 Palangka Raya Tahun Pelajaran 2014/2015," No. 1 (Maret, 2016), hal. 11.

4. Berdasarkan jurnal Diah Ekawati Napsiah Putri dkk, dengan judul “*Pembelajaran Problem Solving untuk Meningkatkan Keterampilan Inferensi dan Mengkomunikasikan Materi Larutan Penyangga*”. Volume 4, Nomor 3, Tahun 2015 Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia. Dapat diketahui bahwa penerapan model pembelajaran *problem solving* memiliki kepraktisan dan keefektifan yang sangat tinggi dalam meningkatkan keterampilan inferensi dan mengkomunikasikan. Model pembelajaran ini juga berefek besar terhadap peningkatan keterampilan inferensi peserta didik dan berefek sangat besar terhadap peningkatan keterampilan mengkomunikasikan peserta didik pada materi larutan penyangga. Sehingga model pembelajaran *problem solving* baik untuk diterapkan dalam pembelajaran kimia di sekolah.²⁰

Persamaan pada penelitian yang dilakukan oleh Diah dkk, yaitu sama-sama menggunakan pengaruh dari model pembelajaran *Problem Solving* terhadap keterampilan inferensi peserta didik. Sementara perbedaan penelitian yang dilakukan oleh Diah dkk, dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti yaitu dalam pembelajaran model *problem solving* peneliti menambahkan pendekatan saintifik dan hanya melihat pengaruh terhadap keterampilan inferensi peserta didik, dan untuk penelitian Dian dkk, hanya menggunakan pengaruh model pembelajaran *Problem solving* terhadap keterampilan berkomunikasi.

5. Berdasarkan jurnal penelitian Sri Purwaningsih dkk, pada tahun 2013 dengan judul “*Keterampilan Mengelompokkan dan Inferensi Siswa pada Materi Redoks di SMA*” dapat diketahui bahwa model pembelajaran *problem solving* menunjukkan keterampilan menginferensi pada kelompok tinggi ber kriteria sangat baik, pada kelompok sedang ber kriteria sangat baik, baik dan cukup. Pada kelompok rendah ber kriteria sangat baik, baik dan cukup.²¹

²⁰Diah Ekawati Napsiah Putri dkk, “Pembelajaran Probelem Solving untuk Meningkatkan Keterampilan Inferensi dan Mengkomunikasikan Materi Larutan Penyangga,” No. 3 (November, 2015), hal. 1061.

²¹Purwaningsih Sri, “Keterampilan Mengelompokkan dan Inferensi Siswa pada Materi Redoks di SMA,” No. 1(Juli, 2013), hal.30.

Persamaan penelitian yang dilakukan Sri dkk, dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti yaitu menggunakan pengaruh model pembelajaran *Problem Solving* terhadap keterampilan inferensipeserta didik, untuk perbedaan dari penelitian ini yaitu peneliti menambahkan pendekatan saintifik di dalam model pembelajaran *problem solving* dan hanya fokus terhadap keterampilan inferensi peserta didik, sementara pada penelitian Sri hanya pengaruh model pembelajaran *Problem Solving* terhadap keterampilan inferensi dan mengelompokkan.

B. Landasan Teori

1. Model Pembelajaran *Problem Solving*

Model pembelajarn *problem solving* merupakan salah satu model pembelajaran dengan basis pemecahan / penyelesaian masalah yang paling relevan dan nyata yang dapat melibatkan peserta didik dalam pembelajaran. Pemahaman dalam sebuah penyelesaian masalah akan lebih mudah dipahami oleh peserta didik, dipertahankan dan lebih cepat dipahami oleh peserta didik. Model pembelajaran *problem solving* memiliki langkah-langkah dimana pembelajaran dimulai dengan adanya sebuah penemuan masalah oleh peserta didik, kemudian mencari Ni data atau keterangan yang dapat digunakan sebagai upaya pemecahan masalah tersebut, menetapkan jawaban sementara dan menguji jawaban sementara dari masalah tersebut, dan untuk langkah yang terakhir yaitu menarik sebuah kesimpulan dari pemecahan masalah yang telah ditemukan.²² Berikut merupakan langkah-langkah dari model *problem solving* :

1. Tahap orientasi peserta didik terhadap masalah dimulai dengan guru menunjukkan atau mengajukan sebuah fenomena untuk memunculkan sebuah permasalahan dan mengembangkan rasa ingin tahu yang besar pesrta didik terhadap fenomen yang ditunjukkan. Disusul dengan pemberian pertanyaan dari guru yang menimbulkan rangsangan terhadap peserta didik untuk berfikir.

²²Diah Ekawati Napsiah Putri “Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving untuk Meningkatkan Keterampilan Inferensi dan mengkomunikasikan Peserta Didik pada Materi Larutan Penyangga,” *Jurnal Pendidikan Kimia*, No. 3(Desember, 2016), hal. 1062.

2. Tahap pengumpulan data pada tahap ini peserta didik mencari dan mengumpulkan data yang digunakan untuk memecahkan masalah.
3. Tahap merumuskan hipotesis pada tahap ini bebas memberikan pendapat terhadap pengetahuan awal peserta didik. Sebelumnya guru memberitahukan makna dari hipotesis dan membimbing peserta didik untuk bekerjasama dalam merumuskan hipotesis dengan sebuah pertanyaan untuk mengarahkan peserta didik untuk menentukan hipotesis.
4. Tahap menguji sebuah hipotesis tahap pengujian ini dilakukan melalui kegiatan percobaan. Setelah melakukan percobaan siswa menuliskan hasil pengamatan yang telah didapat dari hasil percobaan sesuai dengan LKPD yang diberikan.
5. Tahap menarik kesimpulan pada tahap ini kesimpulan diambil berdasarkan tahapan-tahapan pembelajaran melalui penerapan model pembelajaran *problem solving*.²³

Materi yang dipelajari dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* ini berbasis pada fakta ataupun fenomena yang terdapat pada kehidupan sehari-hari, sesuai dengan indikator yang telah dikembangkan oleh para guru. Pembelajaran dengan menerapkan model *problem solving* diyakini dapat meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar yang meliputi kompetensi pengetahuan, sikap, dan keterampilan peserta didik.²⁴

Model pembelajaran *problem solving* ini juga melatih agar peserta didik terlatih dalam mencari informasi dan mengecek validasi informasi tersebut. Sumber lain juga menyebutkan jika *problem solving* mampu melatih peserta didik untuk berfikir kritis dan memecahkan dilema. Sehingga dengan adanya penerapan model pembelajaran *problem solving* menyebabkan peserta didik menjadi lebih dapat mengerti mengenai bagaimana cara memecahkan masalah yang dihadapi pada kehidupan nyata atau di

²³Safitri, Novita dkk, "Analisis Keterampilan Klasifikasi dan Inferensi Melalui Penerapan Model *Problem Solving*," No. 1(Mei, 2013), hal. 6-8.

²⁴Ibid., hlm. 1062.

luar sekolah.²⁵ Model pembelajaran ini mengembangkan kemampuan berfikir yang dipupuk dengan adanya kesempatan untuk melakukan observasi mengenai permasalahan, mengumpulkan data, menganalisis data, menyusun hipotesa, yang kemudian dapat ditarik kesimpulan.

Tujuan utama dari penggunaan metode pemecahan masalah ialah: 1) Mengembangkan kemampuan berfikir, terkhusus pada mencari sebab-akibat dan tujuan sebuah permasalahan. Metode ini menunjukkan langkah-langkah yang harus diambil untuk memecahkan suatu masalah. 2) Memberikan peserta didik sebuah pengetahuan dan kecakapan yang memiliki nilai atau manfaat bagi kehidupan sehari-hari. Metode ini menunjukkan dasar-dasar pengamalan yang praktis mengenai bagaimana cara dalam memecahkan masalah dan kecakapan yang dapat diterapkan bagi keperluan menghadapi masalah-masalah di dalam masyarakat.²⁶

Setiap model pembelajaran pasti memiliki kekurangan dan kelebihan, begitu juga pada model pembelajaran *problem solving* ini, berikut akan di tujukan beberapa kelebihan dan kekurangan model pembelajaran *problem solving*.

Kelebihan model pembelajaran *problem solving*:

- a. *problem solving* merupakan tehnik yang cukup baik untuk memahami pelajaran
- b. *problem solving* mampu memberikan kepuasan pada peserta didik dalam menemukan pengetahuan baru bagi peserta didik.
- c. Dapat meningkatkan aktivitas peserta didik
- d. Mampu membantu peserta didik mentransfer pengetahuan yang dimiliki untuk memahami permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari.²⁷
- e. Peserta didik lebih menghayati kehidupan sehari-hari

²⁵ W. Gulo, . Stategi Belajar Mengajar (Jakarta: Gramedia Widiasarana, 2002),104.

²⁶ Armei Arif, Pengantar Ilmu dan Metodologi Pendidikan Islam. (Jakarta: Ciputat Pers. 2002), 101.

²⁷ Eka Ajeng Rahmi Pinahayu, "Problematika Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving Pada Pelajaran Matematika SMP di Brebes," *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, No. 01(2017),80.

- f. Melatih dan membiasakan peserta didik dalam menghadapi dan memecahkan masalah secara terampil.
- g. Mengembangkan pengetahuan yang terampil.
- h. Melatih peserta didik dalam mendesain suatu penemuan.
- i. Peserta didik dapat memecahkan masalah dengan lebih realistis
- j. Dapat membuat pendidikan di sekolah lebih relevan dalam kehidupan.²⁸

Sementara kekurangan model *problem solving* ialah sebagai berikut:

- a. Ketika peserta didik tidak memiliki minat atau kepercayaan jika masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan maka merasa enggan untuk mencobanya.
- b. Untuk mencapai keberhasilan yang baik dalam menyelesaikan masalah membutuhkan waktu yang lama.
- c. Ketidak adanya pemahaman mengapa perlu melakukan pemecahan masalah, maka peserta didik enggan untuk belajar apa yang mereka ingin pelajari.
- d. Sulitnya menemukan masalah yang sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik.²⁹

2. Pendekatan Saintifik

Pendekatan saintifik secara istilah memiliki arti sebagai sebuah proses pembelajaran yang telah di rancang agar peserta didik ikut secara aktif dalam pengkontruksian konsep, hukum atau prinsip menggunakan sebuah tahapan yang dikenal dengan sebutan 5M yaitu Mengamati, Menanya, Menemukan, Mengasosiasikan dan terakhir Mengkomunikasikan. Berikut penjelasan dari tahapan 5M tersebut:

1. Mengamati, yaitu sebuah kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik dengan cara mengidentifikasi sesuatu dengan bantuan indera melalui kegiatan membaca, menyimak, dan meraba pada saat mengamati suatu objek menggunakan alat

²⁸ Anjrah Setyarka Putra dkk, "Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving Untuk Meningkatkan Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Tentang Pecahan Pada Siswa Kelas V SDN 1 Krakal Tahun Ajaran 2015/2016", *Kalam Cendekia*, No. 6(2015),720.

²⁹ Ek Ajeng Rahmi Pinahayu, "Problematika Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving Pada Pelajaran Matematika SMP di Brebes", *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, No. 01,(2017),80.

bantu atau tidak. Bentuk yang dihasilkan dalam kegiatan mengamati yaitu peserta didik dapat mengidentifikasi masalah.

2. Menanya, dimana kegiatan ini peserta didik di tuntut untuk aktif dalam mengemukakan apa yang mereka ketahui baik dari sebuah obyek, peristiwa, tragedi, atau proses tertentu. Kegiatan menanya ini menekankan pada sikap peserta didik membuat pertanyaan sesuai dengan apa yang belum diketahui oleh peserta didik. Peserta didik dapat bertanya pada nara sumber, guru dan lain-lain. Pertanyaan ini bisa diberikan secara lisan ataupun tulisan dan mampu memberikan motivasi pada peserta didik untuk selalu aktif dan bersemangat. Bentuk dari kegiatan menanya ini bisa dengan kalimat pertanyaan maupun hipotesis dari peserta didik, hasilnya peserta didik dapat merumuskan masalah dan hipotesis.
3. Mengumpulkan data, merupakan kegiatan peserta didik dimana dalam kegiatan ini peserta didik mencari informasi yang akan dianalisis dan disimpulkan. Kegiatan ini biasanya dilakukan dengan membaca buku, mengumpulkan data sekunder, maupun melakukan kegiatan observasi, uji coba, wawancara. Hasil dari kegiatan mengumpulkan data ini bisa digunakan peserta didik untuk menguji hipotesis.
4. Mengasosiasi atau Menalar, kegiatan ini mengarahkan peserta didik untuk mengolah data dari serangkaian aktivitas fisik dan pikiran peserta didik dengan bantuan alat peraga / alat penunjang. Bentuk kegiatan ini antara lain; melakukan klasifikasi, pengurutan, menghitung, membagi, dan menyusun data dalam bentuk yang lebih mudah untuk dipahami. Selanjutnya peserta didik menganalisa data untuk membandingkan sehingga mampu untuk ditarik kesimpulan. Hasil dari kegiatan mengasosiasi atau menalar ini yaitu, peserta didik dapat menyimpulkan hasil kajian dari hipotesis yang telah dilakukan.
5. Mengkomunikasikan, merupakan kegiatan menyampaikan hasil dari data yang telah ditemukan oleh peserta didik dari kegiatan-kegiatan sebelumnya yang

ditunjukkan pada orang lain dengan cara lisan maupun tulisan yang biasanya dapat disajikan dalam bentuk diagram, bagan, gambar dan lain-lain yang dibuat dengan menggunakan perangkat teknologi sederhana atau menggunakan teknologi informasi maupun komunikasi.³⁰

3. Keterampilan Inferensi

Keterampilan inferensi di jelaskan dengan kegiatan / langkah membuat kesimpulan sementara atau menjelaskan percobaan pada rangkaian observasi. Keterampilan ini disebut juga sebagai keterampilan membuat kesimpulan sementara. Menginferensi sama dengan menduga, menyimpulkan secara sementara dengan menggunakan logika untuk membuat sebuah kesimpulan dari apa yang telah di observasi.

Contoh kegiatan dalam pengembangan ketrampilan menginferensi yaitu dengan menggunakan suatu benda yang di bungkus sehingga yang semula peserta didik tidak tahu menahu tentang benda tersebut, kemudian menggerakkan bungkus dan mengamati bungkus yang didalamnya terdapat benda tersebut, kemudian menciumnya, merasakan tekstur benda yang terdapat dalam bungkus tersebut. Dari kegiatan/proses tersebut, peserta didik mampu belajar bahwa akan nampak lebih dari satu inferensi yang akan digunakan untuk menjelaskan hasil observasi.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Funk menyebutkan jika indikator keterampilan inferensi yaitu:

1. Mampu membuat kesimpulan tentang fenomena setelah adanya proses pengumpulan data.
2. Mampu menginterpretasi data dan informasi³¹

³⁰Sufairoh, "Pendekatan Saintifik & Model Pembelajaran K-13", *Jurnal Pendidikan Profesional*, No. 3, (Maret, 2016), hal 120.

³¹ Diah Eka Wati N. S, "Penerapan Model Pembelajaran *Problem Solving* Untuk Meningkatkan Keterampilan Inferensi Dan Mengkomunikasikan Siswa Pada Materi Larutan Penyangga," (Skripsi, Universitas Lampung, Bandar Lampung, 2016), 10.

Dalam kegiatan menginferensi, penginferensian terjadi setelah melakukan kegiatan pengamatan atau observasi untuk menafsirkan apa yang telah diamati. Berikut dipaparkan beberapa perilaku peserta didik dalam melakukan kegiatan inferensi yaitu:

1. Mengkaitkan pengamatan atau observasi dengan pengalaman atau pengetahuan terdahulu.
2. Membuat kesimpulan setelah mengumpulkan data dan melakukan pengamatan terhadap fenomena yang diamati.³²

4. **Aktivitas Belajar Peserta Didik**

Aktivitas belajar peserta didik merupakan segala sesuatu yang dilakukan oleh peserta didik baik fisik maupun mental dalam kegiatan pembelajaran, adanya interaksi (guru dan peserta didik) untuk memperoleh perubahan dalam tingkah kognitif, afektif dan psikomotorik untuk mencapai tujuan dalam pembelajaran. Aktivitas belajar yang dilakukan peserta didik merupakan aktivitas yang paling diutamakan.

Terdapat beberapa jenis-jenis aktivitas peserta didik untuk mencapai tujuan belajar yang maksimal, seperti menurut Sardiman yaitu : (1) *Visual activities* yaitu kegiatan membaca, mengamati gambar , mempresentasikan dan percobaan, (2) *Oral activities*, yaitu seperti kegiatan merumuskan, menyatakan, bertanya, diskusi dan mengeluarkan sebuah pendapat, (3) *Listening activities*, yaitu seperti kegiatan mendengar ; percakapan, angket dan menyalin, (4) *Writing activities*, yaitu kegiatan seperti menulis, menyalin dan lain-lain, (5) *Drawing activities*, yaitu kegiatan seperti menggambar, membuat grafik, peta, diagram dan lain-lain, (6) *Motor activities*, yaitu kegiatan seperti melakukan percobaan, melakukan pengamatan, (7) *Mental activities*, yaitu kegiatan seperti memecahkan soal, menganalisis, melihat hubungan dan lain-lain, (8) *Emotional*

³² Ibid., 20.

activities, yaitu kegiatan seperti menaruh minat, merasa senang, bosan, bersemangat, aktif, berani, gugup, tanggung jawab dan lain-lain.³³

5. Materi Pembelajaran IPA (Materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungan)

a. Definisi Lingkungan

Lingkungan berasal dari kata “*Environment*”, yang memiliki makna “*The physical, chemical, and biotic condition surrounding organism*”. Berdasarkan istilah tersebut, makna lingkungan secara umum dapat didefinisikan sebagai segala sesuatu di luar individu. Segala sesuatu diluar individu ini saling mempengaruhi satu sama lain, yang membuat lingkungan saling dinamis dan pula dapat berubah-ubah sesuai dengan kondisi dan seberapa komponen lingkungan mempengaruhi dengan kuat. Lingkungan terdiri atas dua komponen utama, yaitu sebagai berikut:

- 1) Komponen Biotik : komponen yang terdiri atas makhluk hidup. Contohnya seperti tumbuhan, hewan, manusia.
- 2) Komponen Abiotik : kompone yang terdiri atas makhluk tak hidup atau benda-benda mati. Contohnya seperti air, tanah, udara, cahaya matahari, suhu dan lain-lain.³⁴

b. Ekosistem

Ekosistem merupakan suatu sistem ekologi yang terbentuk dari adanya hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Ekosistem juga dapat diartikan sebagai tatanan kesatuan secara utuh dan menyeluruh antara segenap unsur lingkungan hidup yang saling mempengaruhi, dalam ekosistem terdapat interaksi yang kompleks dan memiliki penyusun yang beragam.

Komponen-komponen ekosistem terdiri dari komponen biotik (hidup) dan komponen abiotik (tak hidup). Kedua komponen tersebut berinteraksi dan

³³ Aliwanto, “Analisis Aktivitas Belajar Siswa,” *Jurnal Konseling GUSJIGAN*, 01(2017), 66.

³⁴ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Ilmu Pengetahuan Alam*, (Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud: Jakarta, 2017), 49.

membentuk suatu kesatuan yang teratur. Misal pada ekosistem laut, ekosistem ini terdiri atas ikan, phytoplankton, alga, anemone laut, terumbu karang, penyu sebagai komponen biotik, kemudian air, cahaya matahari, udara, pasir dan batu merupakan komponen abiotik yang ada pada ekosistem laut.³⁵

c. Interaksi Makhluk Hidup dan Lingkungan

Setiap organisme memiliki ketergantungan pada organisme lain dan tidak dapat hidup sendiri. Saling ketergantungan inilah yang akan membentuk sebuah pola interaksi. Seperti pola interaksi antara komponen biotik dan komponen abiotik, yang tercakup dalam tiga hal yaitu :

1) Interaksi antara makhluk hidup dengan makhluk hidup lainnya yang terjadi melalui proses makan dan dimakan yaitu rantai makanan, jaring makanan dan piramida makanan.

(1) Rantai makanan : merupakan perpindahan energi dengan cara makan dan dimakan.

Contoh :

Rumput → Kelinci → Rubah → Jamur

Dimana rumput berperan sebagai produsen, kelinci dan rubah merupakan konsumen dan jamur adalah pengurai.

(2) Jaring-jaring makanan: sekumpulan rantai makanan yang saling berhubung sehingga membentuk seperti jaring-jaring.

(3) Piramida makanan: Susunan yang menunjukkan perbandingan antara jumlah produsen, konsumen I, konsumen II, konsumen III/ puncak

Di dalam sebuah ekosistem yang seimbang jumlah produsen jika dibandingkan dengan jumlah konsumen, jumlah produsen relatif lebih

³⁵ Ibid., 51.

banyak daripada jumlah konsumen tingkat ke 1, jumlah konsumen tingkat ke 2, lebih banyak daripada konsumen tingkat ke 3, dan seterusnya.

2) Pola interaksi dalam pola interaksi terdapat 3 pola interaksi, yakni Netralisme, Predasi dan Kompetisi.

(1) Netralisme merupakan pola interaksi netral yang menunjukkan tidak saling mengganggu, tidak merugikan dan tidak saling menguntungkan walaupun hidup dalam habitat yang sama. Contohnya ayam dan sapi yang hidup berdampingan dikebun, dimana sapi memakan rumput dan ayam memakan bekatul.

(2) Predasi merupakan pola interaksi yang terjadi antara predator atau pemangsa dengan mangsanya. Atau bisa disebutkan dengan interaksi antara predator memakan atau memangsa hewan lain. Contohnya singa memangsa rusa, macan tutul memangsa kancil.

(3) Kompetisi merupakan pola interaksi yang terjadi karena adanya persaingan, antar individu/populasi untuk memenuhi kebutuhan hidup. Contohnya pada populasi sapi dan kambing yang saling berkompetisi di padang rumput untuk merebutkan makanan yang sama yaitu rumput.

3) Simbiosis terdapat 4 jenis simbiosis yaitu antibiosis (amensalisme), simbiosis parasitisme, komensalisme dan mutualisme

(1) Antibiosis / amensalisme merupakan pola interaksi yang berupa hubungan antara dua jenis individu yang berbeda jenis yang mengakibatkan individu yang satu menghambat pertumbuhan individu lain. Contohnya pohon walnut dengan tumbuhan di sekitarnya, dimana pohon Walnut akan mengeluarkan senyawa alelopati yang dapat merusak dan menghambat pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan yang ada di sekitarnya.

- (2) Simbiosis parasitisme merupakan hubungan dua individu dimana individu satu mengalami keuntungan sementara individu yang lain mengalami kerugian. Contohnya pohon benalu dengan inangnya, manusia dengan nyamuk, manusia dengan virus corona.
- (3) Simbiosis komensalisme merupakan pola interaksi 2 individu dimana individu satu untung dan individu lainnya tidak dirugikan dan diuntungkan . contohnya ikan Hiu dengan ikan Remora, Anggrek dengan inangnya.
- (4) Simbiosis mutualisme merupakan pola interaksi 2 individu dimana kedua individu saling menguntungkan. Contohnya seperti bunga dan lebah, dimana bunga mengalami keuntungan karena lebah membantu penyerbukan, dan lebah mendapatkan keuntungan dari bunga yaitu berupa nectar.

4) Macam-macam Organisme

- (1) Organisme autotrof merupakan organisme yang mampu membuat makanan sendiri melalui proses fotosintesis.

Contohnya : tumbuhan (produsen)

- (2) Organisme heterotrof merupakan organisme yang tidak mampu membuat atau memproduksi makanan sendiri.

Contoh : hewan dan manusia (produsen)³⁶

d. Kerangka Berfikir

Menurut Uma Sekaran kerangka berfikir ialah sebuah model konseptual yang berisi mengenai bagaimana sebuah teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai sebuah masalah yang penting.³⁷ Berdasarkan landasan teori dan telaah pustaka yang telah dipaparkan diatas, dapat dibuat kerangka pemikiran sebagai berikut:

³⁶ Ibid., 62.

³⁷ Sugiono, Metodologi Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D (Bandung: Alfabeta, 2015), 91.

Berdasarkan permasalahan yang telah disebutkan diatas terkait dengan keterampilan inferensi peserta didik yang perlu ditingkatkan kembali, maka dibutuhkan sebuah solusi dalam pembelajaran sehari-hari. Keterampilan inferensi kurang ditingkatkan oleh para guru karna guru maupun peserta didik hanya fokus terhadap bagaimana mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan oleh sekolah, kemudian guru juga cenderung lebih mengejar materi yang diajarkan agar ketika kegiatan ujian materi dapat terselesaikan, tanpa melihat bagaimana keterampilan inferensi peserta didik padahal dalam buku siswa kelas VII semester 2, kurikulum 2013 di sebutkan jika hal yang diperhatikan dalam pembelajaran peserta didik salah satunya ialah keterampilan inferensi.

Salah satu solusi dalam meningkatkan keterampilan inferensi peserta didik dalam proses pembelajaran ialah dengan menggunakan model pembelajaran yang menekankan peserta didik dalam berfikir, bertindak, menganalisis, menyimpulkan melalui sebuah pengamatan atau sebuah percobaan untuk menemukan sebuah konsep dengan menjelaskan fenomena-fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu pembelajaran yang dapat digunakan ialah model pembelajaran *problem solving* dimana model pembelajaran ini terdapat tahapan pembelajaran yang menerapkan pembelajaran dengan melakukan sebuah pengamatan kemudian adanya kegiatan menganalisis dan menyimpulkan.

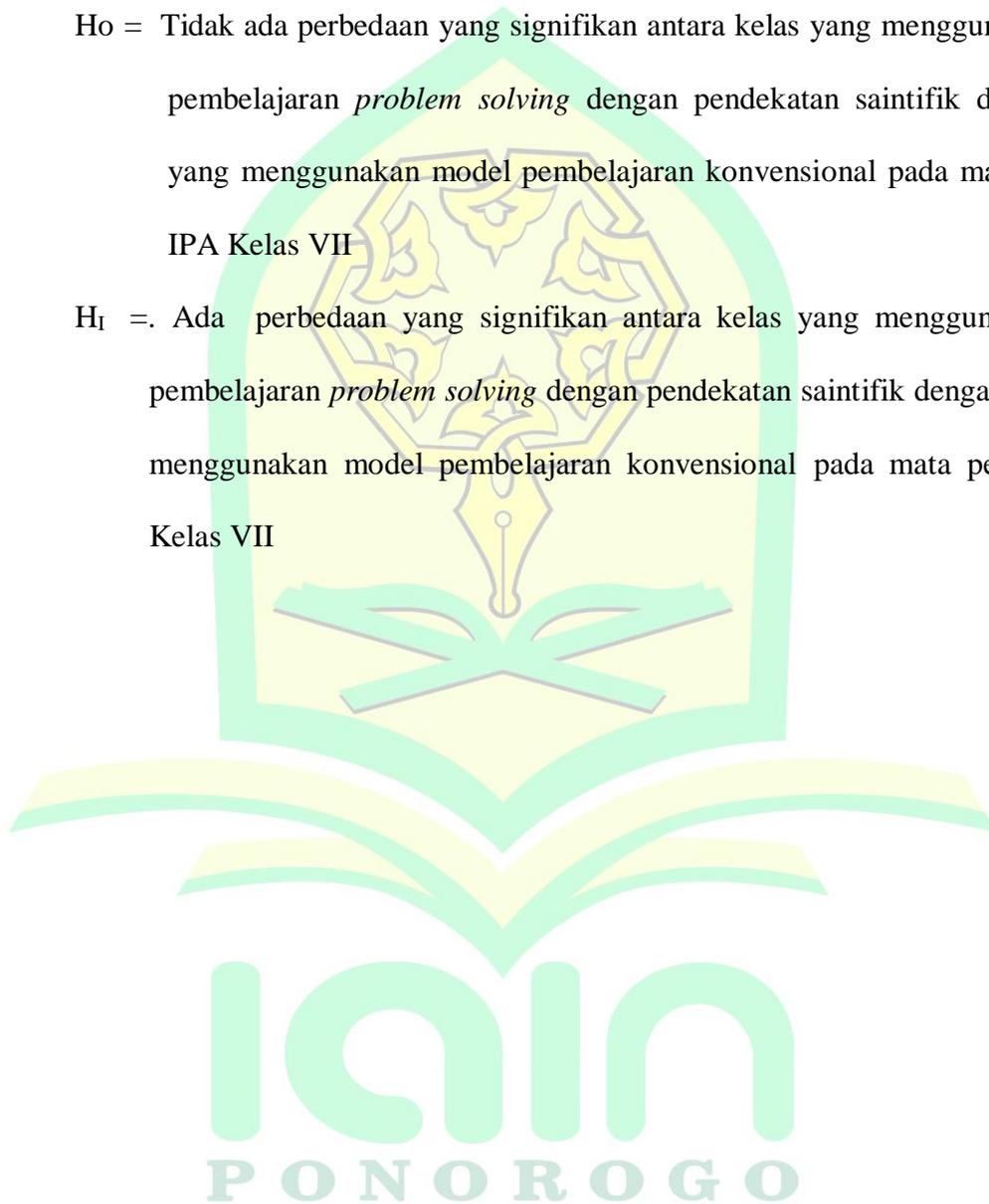
Kemudian untuk lebih mengoptimalkan keterampilan inferensi peserta didik maka model pembelajaran *problem solving* disisipi dengan penggunaan pendekatan saintifik dimana penggunaan pendekatan saintifik ini untuk menjadikan peserta didik sebagai subjek aktif dengan adanya tahapan ilmiah, yang merujuk pada teknik investigasi atas fenomena sehingga mampu mengkonstruksi pengetahuan baru atau memadukan dengan pengetahuan sebelumnya.

e. Pengajuan Hipotesis

Hipotesis merupakan dugaan sementara yang masih dibuktikan kebenaran dari dugaan tersebut dengan melakukan sebuah penelitian. Hipotesis terbentuk sebagai sebuah hubungan antar dua variabel atau lebih.³⁸ Kemudian dari penelitian ini, berawal dari permasalahan dan juga tujuan penelitian yang ingin dicapai maka dapat dikemukakan hipotesis penelitian sebagai berikut:

H_0 = Tidak ada perbedaan yang signifikan antara kelas yang menggunakan model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan saintifik dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional pada mata pelajaran IPA Kelas VII

H_1 = Ada perbedaan yang signifikan antara kelas yang menggunakan model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan saintifik dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional pada mata pelajaran IPA Kelas VII



³⁸ Cholid Narbuko & Abu Achmadi, *Metodologi Penelitian* (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), 141.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Metode penelitian ialah suatu cara yang digunakan untuk mendapatkan data yang memiliki tujuan dan kegunaan tertentu. Pendekatan kuantitatif merupakan pendekatan yang digunakan untuk menguji teori objektif dengan menguji hubungan antar variabel.³⁹ Variabel yang digunakan ini diukur dengan menggunakan instrument, yang kemudian dianalisis dengan menggunakan prosedur statistik.

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti ini menggunakan jenis penelitian kuasi eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui perbandingan ada tidaknya pengaruh model pembelajaran *Problem Solving* dengan pendekatan saintifik terhadap keterampilan inferensi peserta didik pada pembelajaran IPA kelas VII. Dinyatakan dalam penelitian ini adalah mencari perbandingan keterampilan inferensi peserta didik yang signifikan antara kelas yang menggunakan model pembelajaran *Problem Solving* dengan pendekatan saintifik dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional pada pembelajaran IPA kelas VII di SMP Ma'arif 1 Ponorogo.

Pada penelitian ini menggunakan subyek penelitian dalam dua kelas dengan kategori kelas eksperimen dan kelas kontrol dimana dalam pemilihan kelas tersebut dipilih dengan tujuan memiliki tingkat kognitif yang setara atau hampir sama. Kelas eksperimen diberi perlakuan berupa model pembelajaran *Problem Solving* dengan pendekatan Saintifik, dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional yaitu metode ceramah. Kemudian setelah data diperoleh dari kegiatan pembelajaran kelas eksperimen dan kelas kontrol maka data tersebut harus dianalisis. Untuk menganalisis data yang sudah terkumpul menggunakan

³⁹ Wahidmurni, "Penerapan Metode Penelitian Kuantitatif", UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, (2017) hlm 40.

metode kuantitatif, dimana data yang sudah terkumpul dianalisis menggunakan metode kuantitatif, dengan teknik deskriptif kualitatif, deskriptif kuantitatif dan statistik inferensial.

Adapun variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Model pembelajaran *Problem Solving* dengan pendekatan saintifik (Variabel X) sebagai variabel bebas (*Independent*) merupakan variabel yang menjadi sebab timbulnya atau perubahan variabel *dependen*.
2. Keterampilan inferensi (Variabel Y) sebagai variabel terikat (*Dependent*) merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel *independent*

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas; subyek atau obyek dengan kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan.⁴⁰ Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII di SMP Ma'arif 1 Ponorogo yang berjumlah 112, yang dibagi menjadi 5 kelas.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut dan sampel yang di ambil dari populasi harus betul-betul representative (mewakili).⁴¹ Dalam penelitian ini populasi yang terdiri dari 5 kelas, kemudian diambil 2 kelas sebagai sampel yaitu kelas eksperimen dan kontrol. Teknik penentuan sampel ini dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling* dengan mencari kelas yang memiliki tingkat kognitif yang setara. Dimana setiap subjek yang diambil dari populasi keseluruhan dipilih dengan sengaja berdasarkan dengan pertimbangan dan tujuan tertentu. Dari 5 kelas tersebut didapatkan dua kelas yang memiliki tingkat kognitif yang hampir setara yaitu kelas VII B yang berjumlah 21 peserta didik dan VII C yang

⁴⁰ Etta Mamang Sangadji dan Sopiah, *Metodologi Penelitian Pendekatan Praktis dalam Penelitian* (Yogyakarta: Andi Offset, 2010), 185.

⁴¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2015), 118.

berjumlah sama yaitu 21. Untuk lebih menyakinkan pengambilan sampel ini dilakukan dengan menguji nilai peserta didik kelas VIIB dan kelas VIIC untuk melihat kelas tersebut benar-benar homogen atau tidak. Setelah dilakukan uji homogen diperoleh t hitung sebesar 0,960, dan t tabel 0,05. Dimana jika t hitung $>$ dari t tabel data dikatakan bersifat homogeny. Dalam penelitian ini dipilih kelas VII B sebagai kelas kontrol dan VIIC sebagai kelas eksperimen.

3. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan dan dilaksanakan di SMP Ma'arif 1 Ponorogo yang beralamatkan di Jl. Batoro Katong No.13, Krajan, Cokromenggalan, Kec. Ponorogo, Kabupaten Ponorogo, Jawa Timur 63411. Peneliti memilih SMP Ma'arif 1 Ponorogo karena setelah dilakukan observasi awal ternyata keterampilan inferensi peserta didik masih kurang, hal tersebutlah yang melatar belakangi peneliti tertarik untuk melakukan penelitian di SMP Ma'arif 1 Ponorogo.

4. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dalam jangka waktu 3 minggu, dimulai dari tanggal 4 Februari sampai dengan tanggal 21 Februari 2020. Alokasi waktu yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 4 kali tatap muka atau 8 jam pelajaran pada masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol.

C. Instrumen Pengumpulan Data

Instrument ialah suatu alat bantu yang digunakan oleh peneliti sebagai alat untuk mengumpulkan data dengan cara pengukuran. Cara yang dilakukan ini dimaksudkan untuk memperoleh data yang objektif yang digunakan untuk memperoleh kesimpulan peneliti yang objektif.⁴² Dalam penelitian ini ada beberapa instrument yang digunakan yaitu:

⁴² Rijal Firdaos, "Metode Pengembangan Instrumen Pengukur Kecerdasan Spriritual Mahasiswa," *Jurnal Penelitian Pendidikan Islam*, No. 2 (Agustus, 2016), 58.

1. Lembar Observasi

Lembar observasi ini diperlukan oleh peneliti untuk mengamati kegiatan belajar mengajar khususnya pada materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungan. Dengan adanya observasi peneliti dapat mengetahui secara langsung keterlaksanaan dan aktivitas peserta didik dengan menerapkan model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan saintifik.

2. Lembar Tes

Lembar tes ini diberikan peneliti ketika peserta didik sudah diberi perlakuan berupa adanya penerapan metode pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan saintifik yang berisi materi tentang interaksi makhluk hidup dengan lingkungan. Bentuk lembar tes ini berupa tes isian, dalam tes ini terdapat beberapa indikator yang diukur dan dinilai dalam penelitian yang ditunjukkan pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.1 Indikator Keterampilan Inferensi.

No.	Indikator	Aspek yang diamati
1.	Mampu membuat kesimpulan tentang fenomena setelah adanya proses pengumpulan data	Kemampuan peserta didik dalam mengkaitkan pengamatan atau observasi dengan pengalaman atau pengetahuan terdahulu
2.	Mampu menginterpretasi data dan informasi	Kemampuan peserta didik dalam membuat kesimpulan setelah mengumpulkan data dan melakukan pengamatan terhadap fenomena yang diamati.

3. Lembar Dokumentasi

Lembar dokumentasi ini digunakan untuk memudahkan peneliti dalam menyelesaikan laporan, selain itu lembar dokumentasi ini bisa digunakan untuk memperkuat laporan hasil. Lembar dokumentasi yang digunakan dalam penelitian ini berupa data mengenai SMP Ma'arif 1 Ponorogo dan lembar observasi untuk melihat keterlaksanaan pembelajaran dan aktivitas peserta didik selama penelitian berlangsung, lembar dokumentasi lain yang digunakan adalah dokumentasi profil sekolah kemudian data dan

nilai ujian pembelajaran materi sebelumnya yang digunakan peneliti untuk mencari sampel yang memiliki rata-rata nilai yang sama.

Tabel 3.2 Instrumen Penelitian

Judul	Variabel	Indikator	Subyek	Teknik
Pengaruh Model Pembelajaran <i>Problem Solving</i> dengan Pendekatan Sainifik Terhadap Keterampilan Inferensi Peserta Didik Kelas VIII Materi Jaringan Tumbuhan Di SMP Ma'arif 1 Ponorogo Tahun Ajaran 2019/2020.	Model Pembelajaran <i>problem solving</i> dengan pendekatan saintifik	<ul style="list-style-type: none"> • Sintaks model pembelajaran <i>problem solving</i>. • Sintaks pendekatan saintifik • Proses pembelajaran 	Siswa	Angket
	Keterampilan Inferensi	<ul style="list-style-type: none"> • membuat kesimpulan tentang fenomena setelah adanya proses pengumpulan data. • Menginterpretasi data dan informasi. 	Siswa	Tes tertulis

D. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data ini dilakukan dengan maksud memperoleh informasi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan penelitian. Ada beberapa metode pengumpulan data dalam penelitian ini, yaitu: metode observasi, metode tes dan metode dokumentasi.

a. Observasi

Kegiatan observasi ini dilakukan peneliti dengan mengamati kegiatan pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas. Dalam observasi peneliti mengamati bagaimana sikap dari peserta didik saat pembelajaran dilakukan, selain itu juga sarana untuk menggali informasi yang di butuhkan dalam menunjang penelitian. Dengan melakukan observasi ini diharapkan peneliti akan lebih mudah dalam melakukan penelitian karena peneliti sudah mengetahui bagaimana kondisi dari kelas dan pembelajaran yang telah dilakukan. Hasil dari pengamatan dituliskan dalam lembar observasi yang telah disiapkan.

b. Tes

Pada penelitian ini peneliti menggunakan tes yang berisi mengenai soal-soal yang berkaitan dengan keterampilan inferensi peserta didik. Bentuk tes yang dilakukan peneliti ialah tes tertulis, tes tertulis dipilih karena dapat digunakan untuk mengetahui seberapa jauh pemahaman peserta didik terhadap materi yang telah disampaikan dan mengukur keterampilan inferensi peserta didik.

c. Dokumentasi

Dalam mengadakan penelitian ini peneliti juga melakukan dokumentasi dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan di kelas dengan tujuan untuk mendukung dan mempermudah peneliti dalam pencarian informasi. Pada penelitian ini teknik atau cara pengumpulan data menggunakan tes keterampilan inferensi, berupa tes tertulis dalam 1 materi pembahasan atau satu kompetensi dasar dalam kurikulum 2013. Tes tersebut dibuat dengan mengacu pada indikator dalam keterampilan inferensi, selain itu data dokumentasi yang digunakan ialah dokumentasi nilai peserta didik materi sebelumnya, dan dokumentasi profil sekolah.

E. Teknik Analisis Data

Analisis yang dimaksud dalam penelitian ini merupakan pengolahan data secara statistik, maupun non statistik untuk memperoleh hasil penelitian. Berdasarkan hasil temuan penelitian dilakukan pembahasan yang akan digunakan untuk mengambil kesimpulan, implikasi, dan sasaran atau rekomendasi penelitian. Dalam penelitian ini analisis yang digunakan yaitu menggunakan analisis data secara kuantitatif.

1. Teknik Analisis Instrumen.

a. Uji Validitas Ahli

Sebelum instrumen diujikan pada peserta didik kemudian di uji validitas dan reliabilitas perlu diujikan terlebih dahulu kepada ahli untuk mengetahui apakah

instrumen sudah layak atau belum. Validasi ini menggunakan 2 dosen sebagai validator dalam memvalidasi instrumen.

b. Uji Validitas Instrumen

Validitas suatu ukuran yang menunjukkan tingkat keyakinan atau keshahihan suatu instrumen. Validitas ini merupakan pengukuran yang benar-benar mengukur apa yang akan diukur, dapat dikatakan semakin tinggi validitas suatu alat ukur tes, maka tes tersebut semakin tepat pada sasaran, atau semakin menunjukkan apa yang seharusnya akan diukur. Instrument dikatakan valid apabila instrument tersebut mengukur sesuatu dengan tepat. Uji ini digunakan untuk menguji ketepatan dari butir instrumen⁴³. Adapun cara menghitungnya yaitu dengan menggunakan korelasi *product moment* dengan rumus:

$$r_{XY} = \frac{N(\Sigma XY) - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N(\Sigma X^2) - (\Sigma X)^2\}\{n(\Sigma Y^2) - (\Sigma Y)^2\}}}$$

Keterangan :

N = Jumlah Responden

R_{XY} = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

ΣXY = Jumlah perkalian antara variabel X dan variabel Y

ΣX = Jumlah dari kuadrat nilai X

ΣY = Jumlah dari kuadrat nilai Y

$(\Sigma X)^2$ = Jumlah nilai X kemudian dikuadratkan

$(\Sigma Y)^2$ = Jumlah nilai Y kemudian dikuadratkan

⁴³ Ating Somantri & Sambas Ali Muhidin, *Aplikasi Statistika dalam Penelitian* (Bandung: CV Pustaka Setia, 2006), 49.

ΣXY = Jumlah hasil kali item angket dengan jumlah skor yang diperoleh tiap responden

Tabel 3.3. Kriteria Validitas⁴⁴

Koefisien korelasi	Kriteria
$\leq 0,00$	Tidak valid
$0,00 < \leq 0,20$	Validitas sangat rendah
$0,20 < \leq 0,40$	Validitas rendah
$0,40 < \leq 0,60$	Validitas cukup
$0,60 < \leq 0,80$	Validitas tinggi
$0,80 < \leq 1,00$	Validitas sangat tinggi

c. Uji Reliabilitas Data

Reliabilitas artinya adalah tingkat kepercayaan hasil suatu pengukuran dengan alat bantu menggunakan SPSS dengan teknik analisis *cronbach's alpha*. Pengukuran yang mempunyai reliabilitas tinggi, yaitu pengukuran yang mampu memberikan hasil ukur yang tetap (reliable). Berikut rumus yang digunakan untuk menganalisis reliabilitas instrumen:

$$r_{11} = \frac{2 \cdot r_b}{1 + r_b}$$

Keterangan:

r_{11} = reabilitas internal seluruh instrument

r_b = korelasi product moment antara belahan ganjil dan genap.⁴⁵

Kemudian hasil tersebut dibandingkan dengan hasil tabel, jika t hasil > t tabel dengan taraf signifikan 5% maka instrument dinyatakan reliable.

⁴⁴ *Ibid*, 88.

⁴⁵ Febrianawati Yusup, "Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif," *Jurnal Tarbiyah: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 1 (2018), 21.

Tabel 3.2. Kualifikasi koefisien reliabilitas

Indeks Reliabilitas	Kriteria Reliabilitas
$0,00 < \leq 0,20$	Sangat rendah
$0,20 < \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < \leq 0,60$	Sedang atau cukup
$0,60 < \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < \leq 1,00$	Sangat tinggi

Teknik Analisis Data

Setelah diperoleh data dari penelitian yang telah dilakukan, maka selanjutnya data akan dianalisis. Teknik yang digunakan dalam analisis kuantitatif ini menggunakan statistik, diantaranya adalah:

1. Uji Prasyarat Analisis

a. Uji Normalitas

Sebelum menggunakan rumus statistik perlu mengetahui asumsi yang digunakan dalam penggunaan rumus. Dengan mengetahui asumsi dasar dalam penggunaan rumus, maka akan lebih bijak dalam penggunaan dan perhitungannya. Pengujian normalitas dilakukan untuk mengetahui normal atau tidaknya suatu distribusi data dengan alat bantu menggunakan SPSS. Hal ini penting untuk diketahui berkaitan dengan ketetapan pemilihan uji statistik yang dipergunakan. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan uji normalitas *kolmogorov smirnov* untuk mengetahui distribusi data normal atau tidak normal. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada langkah-langkah berikut:

- 1) Merumuskan hipotesa :
 - a) H_0 = data memiliki distribusi tidak normal
 - b) H_1 = data memiliki distribusi normal
- 2) Kriteria pengujian :
 - a) H_0 diterima jika $sign\ kolmogorov\ smirnov < 0,05$
 - b) H_0 ditolak jika $sign\ kolmogorov\ smirnov > 0,05$

3) Statistik Uji

$$D_{max} = \left\{ \frac{f_i}{n} - \left[\frac{fk_i}{n} - (p \leq z) \right] \right\}$$

Dimana:

n = jumlah data

f_i = frekuensi

fk_i = frekuensi kumulatif⁴⁶

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui data yang telah diperoleh sudah homogen atau tidak. Pada uji homogenitas ini menggunakan statistik uji *Levene* dengan taraf signifikansi 0,05 menggunakan alat bantu SPSS dengan kriteria sebagai berikut:

1) Kriteria pengujian:

- a) Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka data dari populasi yang mempunyai varians tidak homogen.
- b) Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$, maka data dari populasi yang mempunyai varians homogen.⁴⁷

2) Statistik Uji

$$F_{hitung} = \frac{F_{pembilang}}{F_{penyebut}}$$

dengan

$$F_{pembilang} = \frac{\left[\left(\frac{\sum X^2}{n} \right)_{total} - \frac{[(\sum X)_{total}]^2}{(n)_{total}} \right]}{[k - 1]}$$

⁴⁶ Andhita Dessy Wulansari, *Aplikasi Statistika Parametrik dalam Penelitian* (Yogyakarta: Pustaka Felicha, 2016), 45.

⁴⁷ Desti Widiyana, "Pengaruh Model Pembelajaran Arias (*Assurance, Relevance, Interest, Assessment, And Satisfaction*) Terhadap Peningkatan Hasil Belajar KKPI Pada Siswa Kelas X SMKNegeri 1 Pedan", *Jurnal Universitas Negeri Yogyakarta*, tt, 5.

$$F_{\text{penyebut}} = \frac{[(\sum X^2)_{\text{total}}] - [(\sum X)^2 / n]_{\text{total}}}{[(n)_{\text{total}}] - [k - 1]}$$

Dimana:

k = jumlah variabel yang diuji

n = jumlah data

X = $|x - \bar{x}|$ ⁴⁸

c. Uji T (*T-Test*)

Setelah diberikan treatment atau perlakuan terhadap siswa, maka dilakukan pengujian untuk mengetahui apakah hipotesis sesuai dengan fakta di lapangan atau sebaliknya. Adapun rumus untuk uji t adalah sebagai berikut:

$$t_{\text{hitung}} = \frac{\frac{\sum_{i=1}^n d_i}{n}}{\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n d_i^2 - \frac{(\sum_{i=1}^n d_i)^2}{n}}{n(n-1)}}$$

Dimana:

d = beda antar skor berpasangan

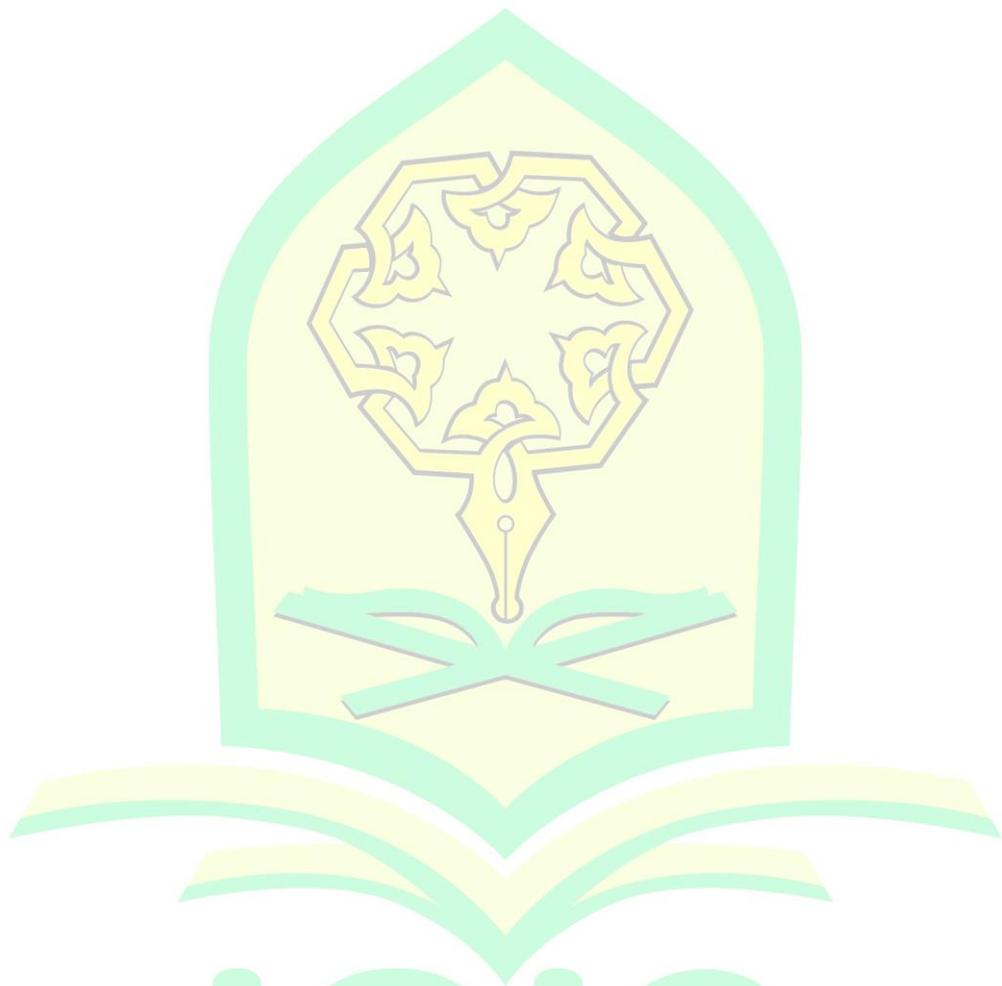
n = jumlah pasangan data

Keputusan :

Tolak H_0 apabila $|t_{\text{hitung}}| \geq t_{\text{tabel}}$

Maka dapat disimpulkan jika ada pengaruh model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan saintifik terhadap keterampilan inferensi peserta didik pada pembelajaran IPA di kelas VII di SMP 1 Ma'arif 1 Ponorogo

⁴⁸ Andhita Dessy Wulansari, *Aplikasi Statistika Parametrik dalam Penelitian* (Yogyakarta: Pustaka Felicha, 2016) 29.



IAIN
PONOROGO

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Sejarah Berdirinya SMP Ma'arif 1 Ponorogo

Setelah Indonesia merdeka tahun 1945 para Kyai dan Ulama di Lingkungan NU di Kabupaten Ponorogo bergegas bersemangat untuk berjihad memajukan pendidikan di Ponorogo. Pada saat itu Nahdlatu Ulama hanya mempunyai satu lembaga pendidikan umum tingkat sekolah dasar yakni SR Islam yang berkudukan di kompleks masjid NU di Jalan Sultan Agung sekarang.

Maka pada tanggal 14 Agustus 1948 bertepatan bulan peringatan Indonesia Merdeka berkumpul para Kyai dan Ulama NU berusaha mendirikan Sekolah Menengah Islam yang disingkat SMI. SMI tersebut berdiri di atas tanah wakaf dari almarhum Bapak H. Chozin yang beralamat di Jalan Batorokatong 13 Desa Cokromenggalan Kecamatan Kota Kabupaten Ponorogo sampai sekarang .

Tahun demi tahun SMI sangat diminati umat Islam khususnya warga NU di Kabupaten Ponorogo dan sekitarnya, sehingga dalam mengikuti Ujian Negara (tempo dulu) selalu lulus 70 – 80%. Namun dalam kurun waktu tahun 60-an SMI berubah nama menjadi SMP NU. Dari SMP NU tahun demi tahun berubah lagi menjadi SMP Maarif. Berubahnya tersebut karena NU menjadi partai politik, sehingga pemerintah menghimbau agar nama lembaga pendidikan tidak sama dengan parpol, Awalnya mulai dari SMP Ma'arif berubah lagi menjadi SLTP Ma'arif, kemudian berubah lagi menjadi SMP Ma'arif-1 yang berimbrio menjadi beberapa SMP Ma'arif yaitu SMP Ma'arif-1 sampai dengan SMP Ma'arif-9 yang tersebar di seluruh kecamatan di Ponorogo. Seluruh komponen SMP Ma'arif-1 Ponorogo dalam melaksanakan tugasnya alhamdulillah selalu baik sehingga lulusannya mencapai antara 98% - 100% pada setiap pelulusan. Begitu pula kriteria-

kreteria administrasi dari delapan standart dan lain-lain yang disyaratkan pemerintah untuk akreditasi sealalu dipenuhi dengan baik. Mulai dari status akreditasi diakui berubah menjadi disamakan, dari disamakan berubah terakreditasi A, dan Sekolah Standart Nasional (SSN) pada tahun 2011. Status SMP Ma'arif-1 Ponorogo terakreditasi A dan SSN merupakan satu-satunya SMP Swasta di Ponorogo sampai sekarang.⁴⁹

2. Visi, Misi dan Tujuan SMP Ma'arif 1 Ponorogo

Visi Sekolah adalah imajinasi moral yang dijadikan dasar atau rujukan dalam menentukan tujuan atau keadaan masa depan sekolah yang secara khusus diharapkan oleh Sekolah. Visi Sekolah merupakan turunan dari Visi Pendidikan Nasional, yang dijadikan dasar atau rujukan untuk merumuskan Misi, Tujuan sasaran untuk pengembangan sekolah dimasa depan yang diimpikan dan terus terjaga kelangsungan hidup dan perkembangannya.

a. Visi SMP Ma'arif 1 Ponorogo :

BERIMTAQ, BERIPTEK, BERBUDAYA, DAN BERAKHLAK MULIA

b. Misi SMP Ma'arif Ponorogo :

1. Mengamalkan nilai-nilai Islami dalam kehidupan sehari-hari /akhlakul karimah seluruh warga sekolah
2. Meningkatkan prestasi akademik dan non akademik
3. Mempersiapkan peserta didik dalam penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi
4. Membudayakan disiplin dan etos kerja yang tinggi
5. Membudayakan kepribadian dan budi pekerti yang luhur sesuai ajaran ahlussunah wal jamaah.

⁴⁹ Data Dokumentasi SMP Ma'arif 1 Ponorogo

c. Tujuan SMP Ma'arif Ponorogo :

Tujuan SMP Ma'arif 1 Ponorogo merupakan jabaran yang diuraikan dari visi dan misi di atas :

1. Sekolah mampu meningkatkan keimanan dan ketaqwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang ditunjukkan kepada seluruh warga sekolah dalam bersikap, berpikir dan berperilaku dalam kehidupan sehari-hari.
2. Sekolah mampu meningkatkan pengetahuan siswa dalam bidang teknologi yang menjadikan siswa berwawasan yang luas.
3. Sekolah mampu membentuk dan menerapkan karakter dan sikap siswa yang sesuai dengan akhlak mulia.
4. Sekolah mampu menghasilkan lulusan yang mampu mengamalkan nilai-nilai islami dalam kehidupan sehari-hari.
5. Sekolah mampu meningkatkan kualitas lulusan yang berprestasi di seluruh mata pelajaran baik akademis dan non akademis didukung dengan kegiatan pengembangan diri yang lebih variatif sesuai bakat dan minat peserta didik .
6. Sekolah mampu mencetak peserta didik yang memiliki penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi yang terus melakukan pembaharu yang sangat berguna untuk masa depan siswa.
7. Sekolah mampu mendidik dan membudidayakan sikap siswa untuk memiliki tingkat kedisiplinan yang tinggi dan etos kerja yang tinggi untuk menghadapi kehidupan di masa depan.
8. Sekolah mampu membudidayakan kepribadian dan budi pekerti yang luhur sesuai ajaran ahlussunah wal jamaah.

Tujuan tersebut akan dimonitoring atau di evaluasi setiap tiga bulan sekali atau setiap pembagian rapot siswa. Untuk mengetahui apakah masih ada siswa yang

belum mencapai tujuan tersebut, kemudian memutuskan apa yang akan dilakukan untuk mengatasi kekurangan tersebut atau meminimalisir kekurangan tersebut agar tidak menghambat siswa.⁵⁰

3. Keterlaksanaan Pembelajaran Menggunakan Model *Problem Solving* dengan Pendekatan Saintifik

Keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan saintifik ini dilakukan selama 4 kali tatap muka. Pembelajaran dilakukan pada kelas kelas VIIC sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan saintifik, sedangkan untuk kelas VII B sebagai kelas kontrol dilaksanakan tanpa menggunakan model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan saintifik. Data ini diperoleh dari lembar observasi yang dilakukan oleh observer kepada peneliti saat melakukan penelitian di kelas VII C (eksperimen). Pelaksanaan pembelajaran ini terdiri atas 4 kali tatap muka. Dimana kegiatan pembelajaran tersebut dilakukan dengan menggunakan sintak model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan saintifik. Berikut dipaparkan keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan saintifik:

a. Tahap Orientasi Masalah

Dalam pembelajaran *problem solving* hal yang pertama dilakukan oleh peserta didik ialah pengenalan masalah dimana peserta didik dihadapkan dengan sebuah permasalahan, pada tahap pertama ini diharapkan peserta didik mampu berfikir untuk menghadapi permasalahan yang terdapat pada LKPD. Pengenalan masalah ini dilakukan dengan memberikan video kepada peserta didik dimana peserta didik mengenali masalah dengan mengamati video yang diberikan yang masih terkait dengan LKPD yang akan diselesaikan oleh peserta didik. Dalam kegiatan

⁵⁰ Data Dokumentasi SMP Ma'arif 1 Ponorogo

orientasi masalah ini peserta didik di persilahkan bertanya mengenai LKPD yang belum dipahami oleh peserta didik, dimana dalam kegiatan menanya ini merupakan langkah dalam pendekatan saintifik.

b. Tahap Mengumpulkan Data

Pada tahap mengumpulkan data ini baik dalam tahapan *problem solving* maupun pendekatan saintifik sama, dimana peserta didik mencari data sebanyak-banyaknya melalui buku cetak yang dimiliki peserta didik untuk mencari keterangan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah yang terdapat pada LKPD. Pada tahap ini dapat meningkatkan afektif peserta didik dikarenakan peserta didik menjadi lebih aktif dengan mencari informasi untuk menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada LKPD.

c. Tahap Merumuskan Hipotesis

Pada tahap merumuskan hipotesis ini peserta didik dilatih untuk merumuskan hipotesis berdasarkan data-data yang telah dikumpulkan pada tahap sebelumnya, dan melakukan diskusi dimana setiap anggota kelompok berhak mengemukakan pendapatnya, kemudian pendapat tersebut akan di diskusikan bersama untuk dibuat hipotesis yang sesuai dengan permasalahan yang terdapat pada LKPD.

d. Tahap Menguji Hipotesis

Pada tahap keempat ini hasil dari hipotesis yang telah di tetapkan oleh peserta didik dianalisis kembali dengan memanfaatkan panca indera peserta didik dengan semaksimal mungkin dalam mengamati fenomena-fenomena yang terjadi pada LKPD yang telah diberikan, peserta didik juga melakukan penalaran terkait hipotesis yang telah di tetapkan sesuai dengan tahap pendekatan saintifik untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan pada tahapan sebelumnya.

e. Tahap Menarik Kesimpulan

Pada tahap menarik kesimpulan disini peserta didik dilatih dalam meningkatkan keterampilan inferensi yaitu membuat kesimpulan berdasarkan dengan melihat fakta-fakta yang diperoleh dari mengerjakan LKPD dengan memperhatikan fakta yang ada. Setelah adanya tahap menarik kesimpulan, kemudian dilanjutkan dengan tahapan pendekatan saintifik yaitu mengkomunikasikan, dimana setiap kelompok menunjuk perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil dari diskusi yang telah dilakukan di depan kelas.

Seperti yang dijelaskan sebelumnya, keterlaksanaan pembelajaran dibagi menjadi 4 kali tatap muka, dimana 3 kali tatap muka untuk melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan sintak *problem solving* dengan pendekatan saintifik, dan 1 kali tatap muka terakhir untuk kegiatan *posttest* menggunakan tes uraian untuk melihat keterampilan inferensi peserta didik. Berikut merupakan penjelasan mengenai keterlaksanaan pembelajaran yang peneliti lakukan selama penelitian:

a. Tahap Orientasi Masalah

Pada tahap orientasi masalah pada pertemuan pertama belum sepenuhnya dapat terlaksana dengan baik dan belum kondisional, dimana siswa masih banyak yang tidak memperhatikan kegiatan pembelajaran, pada tahap saintifik yaitu mengamati hanya beberapa peserta didik yang mengamati, pada tahap ini peserta didik lebih menunjukan jika masih bingung mengenai pengenalan masalah. Pada saat tahap saintifik menanyapun hanya ada beberapa peserta didik yang bertanya mengenai LKPD. Kemudian pada pertemuan kedua yang dilakukan keesokan harinya, menunjukan perkembangan yang baik, hal ini ditunjukkan pada tahap orientasi masalah peserta didik sudah mulai paham pada tahap ini, dimana ketika guru menunjukan permasalahan peserta didik lebih terlihat antusias. Pada tahap saintifik mengamati dan menanyapun peserta didik sebagian besar sudah

mengamati PPT yang dipaparkan di depan dan banyak peserta didik yang mulai tidak malu untuk bertanya. Selanjutnya pada pertemuan ketiga peserta didik mulai memahami model pembelajaran yang diberikan oleh peneliti, disini peserta didik tanpa harus dibimbing sudah mampu melaksanakan tahapan-tahapan *problem solving* dengan pendekatan saintifik.

b. Tahap Mengumpulkan Data

Tahap mengumpulkan data pada tahapan *problem solving* maupun pendekatan saintifik pada pertemuan pertama menunjukkan jika peserta didik masih mengalami kebingungan dari mana harus mengumpulkan data, sama seperti tahap orientasi masalah pada pertemuan pertama, pada tahap mengumpulkan data pun peserta didik masih mengalami kebingungan dan masih belum paham mengenai model pembelajaran yang digunakan. Kemudian pada pertemuan kedua dilihat dari lembar observasi menunjukkan kemajuan yang baik, dimana pada tahap mengumpulkan data peserta didik mulai memahami dari mana data tersebut didapat dan peserta didik terlihat lebih aktif jika dibandingkan pada pertemuan pertama. Selanjutnya pada pertemuan ketiga pada tahap mengumpulkan data menunjukkan hasil yang sangat baik, peserta didik dengan tanggap dan cermat melakukan tahapan-tahapan model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan saintifik.

c. Tahap Merumuskan Hipotesis

Pada tahap ini dalam pertemuan pertama sama seperti pada tahap sebelumnya peserta didik masih mengalami kebingungan bagaimana cara merumuskan hipotesis, peserta didik pun masih membutuhkan bimbingan dalam merumuskan hipotesis pada tahap ini. Kemudian pada pertemuan kedua menunjukkan kemajuan yang baik, dimana peserta didik sudah mampu merumuskan hipotesis dengan sendirinya meskipun masih sedikit bingung namun hal tersebut dapat diatasi

dengan adanya diskusi dengan teman sekelompoknya. Selanjutnya pada pertemuan ketiga menunjukkan hasil yang sangat baik, dimana pada pertemuan ketiga ini peserta didik langsung merumuskan hipotesis dengan baik, tanpa perlu di bimbing kembali. Hasil jawaban LKPD pun menunjukkan nilai yang sangat baik, jika di dibandingkan dengan pertemuan-pertemuan sebelumnya.

d. Tahap Menguji Hipotesis

Pada tahap keempat ini hasil dari hipotesis yang telah di tetapkan oleh peserta didik dianalisis kembali dengan memanfaatkan panca indera peserta didik dengan semaksimal mungkin dalam mengamati fenomena-fenomena yang terjadi pada LKPD yang telah diberikan, peserta didik juga melakukan penalaran terkait hipotesis yang telah di tetapkan sesuai dengan tahap pendekatan saintifik untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan pada tahapan sebelumnya

e. Tahap Menarik Kesimpulan

Tahap terakhir dalam pembelajaran *problem solving* yaitu menarik kesimpulan menunjukkan jika pada pertemuan pertama peserta didik mengalami kesulitan dalam menarik kesimpulan, dimana peserta didik masih mengalami kebingungan dalam menarik kesimpulan terhadap hipotesis yang telah di uji sebelumnya. Kemudian pada pertemuan kedua peserta didik masih saja mengalami kesulitan dalam menarik kesimpulan, peserta didik lagi-lagi masih merasa kebingungan pada tahap ini, peserta didik masih belum memahami bagaimana cara menarik kesimpulan dan peneliti masih memberikan bimbingan kembali untuk menjelaskan cara menaarik kesimpulan. Selanjutnya pada pertemuan ketiga menunjukkan perubahan yang baik dari pertemuan pertama dan kedua, pada pertemuan ketiga ini siswa sudah mampu menyimpulkan dengan benar, hal ini diperoleh dari hasil lembar observasi dan hasil LKPD yang menunjukkan jika hampir seluruh kelompok menjawab dengan benar. Dalam tahap menarik

kesimpulan ini setelah peserta didik menyimpulkan dan menjawab seluruh LKPD dilanjutkan dengan kegiatan saintifik berupa mengkomunikasikan, dimana setiap kelompok menunjuk perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi LKPD, pada pertemuan pertama kegiatan mengkomunikasikan ini tidak berjalan dengan baik, pada pertemuan pertama menunjukkan jika peserta didik menolak melakukan presentasi di depan kelas, dan kemudian saling menunjuk satu sama lain tanpa adanya inisiatif dari peserta didik sendiri, akibatnya kelas tidak kondusif dan mendadak ramai, namun akhirnya presentasi hasil diskusi tetap terlaksana meskipun dengan sedikit paksaan dan membutuhkan waktu lama, yang mana membuat pertemuan pertama ini memakan waktu lebih lama. Kemudian pada pertemuan kedua kegiatan mengkomunikasikan sudah cukup baik, peserta didik sudah melakukan presentasi tanpa perlu dipaksa meskipun dalam presentasinya peserta didik sedikit malu dan suaranya sedikit lirih. Selanjutnya kegiatan mengkomunikasikan pada pertemuan ketiga menunjukkan hasil yang sangat baik, peserta didik sudah melakukan presentasi tanpa harus menunggu peneliti meminta, dan peserta didik sudah mulai berani maju tanpa malu dan membacakan hasil diskusi dengan keras dan juga tidak saling tunjuk menunjuk, peserta didik dengan suka rela maju untuk mempresentasikan hasil diskusi.

Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran pada setiap pertemuan dapat dilihat pada lembar observasi yang terlampir. Kendala dalam keterlaksanaan beberapa kegiatan guru dan peserta didik pada pembelajaran ini ialah peserta didik belum terbiasa menggunakan model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan saintifik dan peserta didik tidak terbiasa dalam mengajukan sebuah pertanyaan, dimana biasanya peserta didik tidak dibiasakan untuk bertanya jika mengalami kesulitan selama pembelajaran. Kemudian pada tahap diskusi pertemuan

pertama karna peserta didik masih belum paham mengenai model pembelajaran mengakibatkan kegiatan diskusi memerlukan waktu lebih banyak, sehingga waktu pembelajaran tidak efektif. Tetapi secara umum kegiatan pembelajaran dapat berjalan dengan lancar dan peserta didik ikut aktif dalam kegiatan diskusi pada pembelajaran, dalam pembelajaran yang sangat disayangkan ialah pada pembelajaran dengan pendekatan saintifik, dimana seharusnya peserta didik sudah terbiasa menggunakan saintifik dalam pembelajaran sehari-hari, namun dalam pembelajaran tidak menunjukkan hasil yang seperti itu, dimana pada pertemuan pertama hanya beberapa pendekatan saintifik yang terlaksana, karna peserta didik masih cenderung asing terhadap saintifik, kemudian pada pertemuan kedua sudah menunjukkan hasil yang cukup bagus, peserta didik sudah mulai memahami model pembelajaran yang akan digunakan termasuk dalam pendekatan saintifik yang dilakukan pada pembelajaran, selanjutnya pada pertemuan ketiga menunjukkan hasil yang sangat baik, peserta didik dengan sendirinya melakukan pembelajaran tanpa perlu bimbingan, dan hasil pada LKPD menunjukkan jika LKPD pada pertemuan ketiga menunjukkan hasil yang sangat baik jika dibandingkan dengan pertemuan pertama dan kedua.

Keterlaksanaan pembelajaran pada kelas kontrol juga berjalan dengan lancar seperti pada kelas eksperimen, Berbeda pada kelas eksperimen, kelas kontrol masih menggunakan pembelajaran secara konvensional dimana guru sebagai pusat pembelajaran dan peserta didik sebagai penerima informasi yang disampaikan oleh guru. Peserta didik cenderung pasif dan merasa bosan ketika kegiatan pembelajaran berlangsung.

4. **Aktivitas Peserta Didik Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Solving* dengan Pendekatan Saintifik**

Deskripsi data ini bertujuan untuk memberikan gambaran aktivitas siswa dalam proses pembelajaran. Data ini diperoleh dari hasil observasi yang dilakukan observer saat peneliti melakukan proses pembelajaran di kelas VIIC (Eksperimen). Dalam penelitian ini deskripsi aktivitas peserta didik terbagi dalam tiga pertemuan, yaitu pertemuan pertama, pertemuan kedua dan pertemuan ketiga. Berikut peneliti paparkan deskripsi data keterlaksanaan model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan saintifik yang diperoleh melalui data hasil observasi yang dilakukan oleh observer selama pembelajaran berlangsung.

a. Tahap orientasi masalah

Pada tahap pengenalan masalah ini memuat tentang kegiatan pendekatan saintifik berupa mengamati dan menanya, pada tahap ini peserta didik mengamati PPT yang dipaparkan guru di depan kelas. Pada kegiatan ini peserta didik lebih bersemangat dalam mengikuti pembelajaran dikarenakan peserta didik lebih tertarik pada gambar dan penasaran mengenai isi PPT yang diberikan oleh guru. Pada tahap ini peserta didik mulai dibentuk sebuah kelompok untuk menyelesaikan LKPD. Selanjutnya pada aktivitas menanya guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya mengenai hal yang belum dimengerti. Dalam aktivitas menanya ini awalnya peserta didik masih mengalami kebingungan dan malu untuk bertanya, namun selanjutnya peserta didik mulai berani bertanya.

b. Tahap mengumpulkan data

Pada tahap kedua ini aktivitas yang dilakukan peserta didik ialah mengumpulkan data untuk menyelesaikan LKPD. Pada tahap mengumpulkan data ini peserta didik mengumpulkan data dengan membaca buku untuk menemukan informasi

yang diperlukan untuk mengerjakan LKPD. Selama kegiatan pembelajaran berlangsung guru hanya bertugas sebagai fasilitator, segala kegiatan pembelajaran dilakukan langsung oleh peserta didik, guru hanya memantau jalannya diskusi, dan membantu peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memahami LKPD. Pada tahap mengumpulkan data menunjukkan jika pada pertemuan pertama aktivitas siswa menunjukkan siswa masih bingung terhadap kegiatan atau apa yang harus dilakukan untuk mengumpulkan data dalam pembelajaran ini, kemudian pada pertemuan kedua menunjukkan peningkatan yang lebih baik, dimana aktivitas peserta didik dalam mengumpulkan data sudah meningkat, peserta didik sudah tidak merasa kebingungan bagaimana cara mengumpulkan data yang harus dilakukan untuk mengerjakan LKPD. Selanjutnya pada pertemuan terakhir menunjukkan peningkatan yang sangat baik, peserta didik tanpa perlu di bimbing sudah mampu mengumpulkan data dengan sendirinya dan jawaban LKPD pada pertemuan ketiga menunjukkan hasil yang sangat baik, jika di bandingkan dengan LKPD pertemuan pertama dan kedua.

c. Tahap merumuskan hipotesis

Tahap ketiga ini aktivitas yang dilakukan peserta didik masih sama dengan tahap sebelumnya yaitu peserta didik berdiskusi untuk mengumpulkan data yang kemudian data tersebut digunakan untuk membuat sebuah hipotesis. Pada tahap ini menunjukkan jika aktivitas peserta didik dari pertemuan pertama, kedua dan ketiga mengalami banyak peningkatan, dimana pada pertemuan pertama menunjukkan jika pada aktivitas diskusi untuk merumuskan masalah peserta didik bersama dengan teman sekelompoknya masih mengalami kebingungan hal apa yang harus dilakukan dalam tahap ini, peserta didik cenderung diam bersama dengan kelompoknya dan perlu dampingan peneliti untuk merumuskan hipotesis. Kemudian pada pertemuan kedua aktivitas peserta didik pada tahap merumuskan

hipotesis menunjukkan peningkatan dimana peserta didik sudah mulai aktif berdiskusi bersama dengan temannya dan tidak perlu adanya dampingan dari peneliti untuk merumuskan hipotesis. Selanjutnya pada pertemuan terakhir menunjukkan peningkatan yang sangat baik dimana pada pertemuan terakhir aktivitas peserta didik dalam kegiatan diskusi dan memberikan pendapat dalam merumuskan hipotesis terjalin dengan baik.

d. Tahap menguji hipotesis

Pada tahap keempat ini aktivitas yang dilakukan peserta didik yaitu menalar dimana peserta didik menalar hipotesis yang telah di rumuskan pada tahap sebelumnya yang kemudian hipotesis tersebut di uji dengan menalar hipotesis tersebut, selanjutnya peserta didik menganalisis hasil diskusi LKPD dan menulisnya pada lembar jawaban yang telah disediakan pada LKPD. Pada tahap ini menunjukkan aktivitas peserta didik dalam kegiatan menguji hipotesis masih sangat perlu dampingan, dimana peserta didik masih belum tau dan merasa kebingungan dengan aktivitas menalar dalam tahap menguji hipotesis, peserta didik pada pertemuan ini merasa kesulitan bagaimana melakukan tahap menguji hipotesis. Kemudian pada pertemuan kedua sudah menunjukkan banyak perubahan, meskipun masih harus didampingi namun peserta didik sudah tidak kebingungan saat kegiatan menalar untuk menguji hipotesis yang dilakukan. Selanjutnya pada pertemuan terakhir menunjukkan peningkatan aktivitas peserta yang sangat baik, dimana pada tahap ini peserta didik sudah tidak merasa kebingungan, kesulitan dan sudah tidak perlu dampingan. Peserta didik sudah paham kegiatan menalar yang dilakukan dan melakukannya dengan baik, hal ini di dasari pada jawaban LKPD peserta didik yang menunjukkan hasil yang sangat baik.

e. Tahap menarik kesimpulan

Pada tahap terakhir ini kegiatan peserta didik yaitu menyimpulkan hasil dari analisis jawaban LKPD pada tahap sebelumnya, kemudian pada tahap ini dilanjutkan dengan aktivitas peserta didik yaitu presentasi, dimana salah satu peserta didik atau perwakilan kelompok maju kedepan kelas untuk melakukan mempresentasikan/memaparkan hasil diskusinya dengan kelompoknya. Aktivitas peserta didik dalam tahap menarik kesimpulan menunjukkan jika pertemuan pertama peserta didik kesulitan dalam tahap menarik kesimpulan, peserta didik masih bingung bagaimana cara menyimpulkan dengan benar, kemudian peserta didik masih berdebat seputar kesimpulan yang paling benar. Kemudian pada pertemuan kedua menunjukkan jika peserta didik sudah menunjukkan peningkatan aktivitas yang baik, dimana pada pertemuan ini peserta didik sudah mulai tidak kebingungan untuk menarik kesimpulan, dan peserta didik mulai mengerti bagaimana cara menarik kesimpulan dengan benar. Selanjutnya pada pertemuan ketiga menunjukkan hasil yang baik dimana aktivitas peserta didik meningkat dari pertemuan per pertemuan, peserta didik sudah mandiri dalam menarik kesimpulan dan tidak mengalami kebingungan dan hasil LKPD menunjukkan hasil yang sangat baik pada seluruh kelompok. Hal tersebut juga terjadi pada aktivitas mengkomunikasikan pada pembelajaran dengan pendekatan saintifik dimana pada pertemuan pertama peserta didik masih cenderung malu dan kurang percaya diri untuk melakukan presentasi di depan kelas, peserta didik masih saling menunjuk teman sekelompoknya untuk mempresentasikan hasil diskusi LKPD. Kemudian pada pertemuan kedua dan ketiga sudah menunjukkan aktivitas mengkomunikasikan dengan baik dimana peserta didik sudah tidak saling menunjuk teman sekelompoknya, dan dengan senang hati maju atas kesadaran diri untuk maju kedepan kelas mempresentasikan hasil LKPD.

Aktivitas peserta didik selama 3 kali pertemuan menunjukkan peningkatan pada setiap pertemuan, jika pada pertemuan pertama peserta didik masih mengalami kesulitan dan bingung dengan model pembelajaran yang digunakan oleh peneliti dan masih sangat perlu bimbingan peneliti, maka pada pertemuan kedua menunjukkan peningkatan yang sangat baik, peserta didik sudah aktif dalam kegiatan pembelajaran, meskipun masih perlu sedikit bimbingan dari peneliti namun peserta didik tetap aktif di kelas. Selanjutnya pada pertemuan ketiga menunjukkan peningkatan yang sangat baik, dimana peserta didik sudah tidak lagi perlu dibimbing dan melakukan aktivitas dalam pembelajaran dengan sendirinya tanpa perlu arahan peneliti, peserta didik sudah terbiasa dengan kegiatan menanya, menulis, mengamati, menalar, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan hasil diskusi LKPD dengan teman sekelompoknya.

5. Perbandingan Keterampilan Inferensi yang Signifikan anantara Kelas yang Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Solving* dengan Pendekatan Saintifik dengan Kelas yang Menggunakan Model Pembelajaran Konvensional

Dalam melihat pengaruh model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan saintifik terhadap keterampilan inferensi peserta didik menggunakan Uji T pada aplikasi SPSS. Sebelum penggunaan uji t, peneliti terlebih dahulu melakukan uji normalitas dan uji homogenitas untuk melihat apakah kelas yang digunakan berdistribusi normal dan homogen.

Berdasarkan uji t yang telah peneliti lakukan menunjukkan jika kelas yang menggunakan model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan saintifik memiliki pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan inferensi peserta didik, dimana nilai signifikansi 2 tailed menunjukkan angka sebesar 0,004. Dasar pengambilan keputusan ini ialah jika nilai sig < 0,05 maka data memiliki pengaruh

yang signifikan. Pengujian data dalam penelitian ini dijabarkan pada poin analisis data (pengujian hipotesis)

a. Analisis Data (Pengujian Hipotesis).

a) Analisa Uji Instrumen

Soal instrument yang digunakan dalam penelitian sebelum diuji cobakan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas instrumen. Pengujian ini dilakukan untuk melihat apakah instrumen tersebut layak digunakan sebagai alat ukur keterampilan inferensi peserta didik

1) Validitas Ahli

Uji validitas ahli ini dilakukan oleh dosen yang sudah berkompeten di bidangnya. Pada penelitian ini validitas ahli dilakukan pada ahli sebanyak 2 dosen IAIN Ponorogo. Uji validasi ahli ini digunakan untuk mengetahui mengenai apakah instrumen yang digunakan sudah layak dalam segi bahasa maupun isi dari instrumen. Lembar validasi ahli dapat dilihat pada lampiran.

2) Uji Validitas

Setelah instrumen berupa soal tes tertulis dinyatakan siap diujikan oleh validator ahli, maka selanjutnya instrumen soal tersebut diujikan kepada peserta didik selain kelas sampel. Peneliti menggunakan responden sebanyak 20 peserta didik.

Setelah instrumen soal tersebut diuji cobakan, hasil yang diperoleh dihitung menggunakan uji validitas untuk menentukan soal tersebut valid atau tidak untuk peserta didik. Dari data hasil perhitungan dinyatakan bahwa semua soal dengan jumlah enam soal dikatakan valid. Penentuan nilai tabel koefisien korelasi jumlah responden yang dilibatkan dalam uji coba dalam validasi yaitu 20 peserta didik dengan α sebesar 5% diperoleh nilai tabel 0,444, dengan ketentuan bila r hitung dibawah 0,444 maka butir instrument

dikatakan tidak valid, sebaliknya jika r hitung lebih besar atau diatas 0,444 instrumen dikatan valid. Adapun untuk mengetahui skor jawaban tes tersebut pada uji validitas dalam penelitian ini secara terperinci dapat dijelaskan dalam tabel berikut:

Tabel 4.1 hasil validasi soal essay keterampilan inferensi

Nomor item	Nilai r Hitung	Nilai r Tabel	Keterangan
1	0,519	0,444	Valid
2	0,518	0,444	Valid
3	0,689	0,444	Valid
4	0,878	0,444	Valid
5	0,719	0,444	Valid
6	0,830	0,444	Valid

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa dari 6 soal dinyatakan valid. Kemudian soal tersebut akan digunakan untuk mengambil data dari penelitian ini.

3) Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dimaksudkan untuk mengetahui sejauhmana instrumen soal tersebut dapat dipercaya. Instrumen soal yang teruji reliable adalah soal yang apabila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama akan menghasilkan hasil yang sama. Data yang digunakan dalam uji reliabilitas ini menggunakan data yang sama dengan data uji validitas, pada uji reliabilitas menggunakan rumus *cronbach's alpha*. Setelah dilakukan perhitungan melalui aplikasi SPSS. Kemudian hasil perhitungan reliable isntrumen secara terperinci dapat dijelaskan dalam tabel berikut :

Tabel 4.2 Hasil Data Reliabilitas Soal Essay Keterampilan Inferensi

Cromback Alfa	Uji Reliabilitas	Hasil
0,771	0,866	Reliabel

Berdasarkan tabel uji reliabilitas menunjukkan jika hasil uji reliabilitas adalah 0,866, dan dikatakan reliable karena hasil perhitungan lebih besar dari kriteria *cronbach's alpa* dimana dalam tabel ditunjukkan dengan $0,866 > 0,771$, maka dapat disimpulkan jika instrument soal tersebut bersifat reliable

1. Uji Prasyarat

a) Uji Normalitas

Tujuan digunakannya uji normalitas adalah untuk mengetahui apakah data dari variable yang diteliti berdistribusi normal atau tidak. Penelitian ini menggunakan uji dengan rumus *kolmogorov smirnov* dengan bantuan SPSS, dengan tingkat signifikansi 5% (0,005), pada masing-masing kelas kontrol dan eksperimen, untuk lebih jelasnya hasil dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas dengan *Kolmogorov Smirnov*

Kelas	Df	Signifikasi	α	Hasil
Eksperimen	21	0,171	0,05	Berdistribusi Normal
Kontrol	21	0,079	0,05	Berdistribusi Normal

Berdasarkan hasil tabel uji normalitas diatas diperoleh nilai signifikasi pada kelas eksperimen sebesar 0,171 dan kelas kontrol sebesar 0,079, yang menunjukan jika kedua data berdistribusi normal, dimana data dalam tabel pada kelas eksperimen menunjukan bahwa $0,171 > 0,05$ maka data tersebut dikatakan normal, dan pada kelas kontrol data dalam tabel menunjukan bahwa $0,079 > 0,050$ yang dapat dikatakan data kelas kontrol normal. Sehingga dapat disimpulkan jika kedua data dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol berdistribusi normal.⁵¹

⁵¹ Andhita Dessy Wulansari, *Aplikasi Statistika Parametrik dalam Penelitian* (Yogyakarta: Pustaka Felicha, 2016) 45

b) Uji Homogenitas

Tujuan dari penggunaan uji homogenitas disini untuk mengetahui apakah populasi penelitian memiliki varians yang sama atau tidak. Penelitian ini menggunakan uji homogenitas dengan menggunakan *one way anova* dengan bantuan SPSS, dengan taraf signifikansi sebesar 5% (0,05). Untuk lebih jelasnya hasil uji homogenitas pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 4.4 hasil Data Uji Homogenitas dengan *One Way Anova*

Signifikansi	α	Hasil
0,541	0,05	Bersifat Homogen

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa hasil dari uji homogenitas dengan menggunakan *one way anova* menunjukkan nilai sebesar 0,541. Data dikatakan homogen jika hasil yang diperoleh lebih besar dari taraf signifikansi, dan sebaliknya data dikatakan tidak homogen jika hasil yang diperoleh lebih kecil dari taraf signifikansi. Dimana pada data menunjukkan nilai sebesar $0,541 > 0,05$ maka data dikatakan bersifat homogen.⁵²

c) Uji T (*T-Test*)

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan uji *t-test* atau biasa disebut dengan uji-t. Uji-t dilakukan setelah uji prasyarat terpenuhi dengan ketentuan data bersifat normal dan homogen. Uji-t ini digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbandingan keterampilan inferensi peserta didik yang signifikan antara kelas yang menggunakan model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan saintifik dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Peneliti

⁵² Desti Widiyana, "Pengaruh Model Pembelajaran Arias (Assurance, Relevance, Interest, Assessment, And Satisfaction) Terhadap Peningkatan Hasil Belajar KKPI Pada Siswa Kelas X SMKNegeri 1 Pedan", *Jurnal Universitas Negeri Yogyakarta*, tt, 5

menggunakan bantuan aplikasi SPSS untuk melakukan uji-t. untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 4.5 Hasil Mean Uji Independent *T-test*

Hasil	Kelas	N	Mean
	Eksperimen	21	82.86
	Kontrol	21	74.76

Berdasarkan hasil tabel diatas dapat dilihat jika *mean* kedua kelas tersebut dari hasil uji t menunjukkan *mean* atau rata-rata kelas eksperimen sebesar 82.86 sementara kelas kontrol sebesar 74.76 dengan demikian dapat disimpulkan ada perbedaan rata-rata hasil belajar peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selanjutnya untuk lebih membuktikan hasil tabel diatas berikut penjelasan dari output kedua dari *independent t-test*:

Hasil	T tabel	T hitung
	3,028	2,079

Dari tabel diatas menunjukkan jika t hitung sebesar $3,028 > t$ tabel yaitu 2,079, dimana dijelaskan jika t hitung lebih besar dari t tabel maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.⁵³ Sehingga dapat disimpulkan jika ada perbedaan keterampilan inferensi peserta didik yang signifikan antara kelas yang menggunakan model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan saintifik dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

⁵³ Jonathan Sarwono, *Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif* (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2006) 154.

B. Pembahasan

1. Keterlaksanaan Pembelajaran Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Solving* dengan Pendekatan Saintifik

Pembelajaran dengan menggunakan model *problem solving* dengan pendekatan saintifik merupakan model pembelajaran yang memiliki lima tahap di dalamnya. Setiap tahap model *problem solving* mengajak peserta didik untuk berfikir dan bertindak melalui percobaan ataupun pengamatan yang digunakan peserta didik untuk menemukan suatu konsep yang sedang atau tengah dipelajari, serta menjelaskan mengenai fenomena-fenomena yang terdapat pada kehidupan sehari-hari.⁵⁴ Pemanfaatan model pembelajaran *problem solving* ini dimaksudkan ketika dalam menyajikan materi pelajaran dengan menghadapkan peserta didik pada persoalan yang harus diselesaikan demi mencapai tujuan pembelajaran. Dimana dalam tahapan model pembelajaran ini peserta didik diharuskan melakukan penyelidikan ataupun pengamatan untuk mencari penyelesaian terhadap masalah yang diberikan. Peserta didik menganalisis, dan mengidentifikasi masalah, mengembangkan hipotesis, mengumpulkan dan menganalisis informasi, membuat sebuah referensi dan merumuskan sebuah kesimpulan, yang mana adanya tahapan-tahapan tersebut dimaksudkan untuk agar peserta didik dapat menginferensi dalam bentuk penjelasan sederhana dari data yang didapat untuk menyelesaikan masalah.⁵⁵

Kemudian penggunaan pendekatan saintifik dipilih karena pendekatan saintifik sejalan dengan teori konstruktivisme dimana siswa menemukan sendiri pengetahuan dengan bimbingan guru. Pembelajaran dengan pendekatan saintifik menuntut peserta didik harus dapat menggunakan metode-metode ilmiah yaitu menggali pengetahuan melalui mengamati, mengklasifikasi memprediksi, merancang, melaksanakan eksperimen mengkomunikasikan pengetahuannya kepada

⁵⁴ Istiqomah, dkk. "Efektifitas LKS Berbasis *Problem Solving* dalam Meningkatkan Keterampilan Memprediksi dan Inferensi", *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, 2(2017),397

⁵⁵ Ibid., 390.

orang lain dengan menggunakan keterampilan berfikir, dan menggunakan sikap ilmiah seperti ingin tahu, hati-hati, objektif, dan jujur. Selain itu juga pendekatan saintifik menciptakan pengalaman yang kongkret dan aktif dimana pembelajaran ini dapat mendorong dan memberikan sebuah peluang kepada peserta didik dalam mengambil inisiatif dalam mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, pengambilan sebuah keputusan dan penelitian sehingga memungkinkan untuk belajar sepanjang hayat, yang sangat cocok digunakan untuk meningkatkan keterampilan proses sains seperti keterampilan inferensi.⁵⁶

Dari kelima sintak model pembelajaran *problem solving* dan pendekatan saintifik menurut hasil observasi LKPD yang telah dikerjakan dan di diskusikan oleh peserta didik menunjukkan jika peserta didik lebih menunjukkan keaktifannya dalam tahap mengumpulkan data, merumuskan hipotesis dan menguji hipotesis dimana dalam tahap tersebut peserta didik lebih aktif dalam kegiatan diskusi, mengumpulkan data dalam diskusi dan menalar hipotesis yang telah ditentukan. Dirancangnya LKPD dengan memanfaatkan tahapan pada model pembelajaran *problem solving* untuk meningkatkan keterampilan inferensi peserta didik.

Model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan saintifik merupakan model yang cocok dan baik digunakan untuk meningkatkan keterampilan inferensi peserta didik, dimana model ini menekan pelatihan peserta didik dalam mencari informasi dan mengecek validasi informasi tersebut. Sumber lain juga menyebutkan jika *problem solving* mampu melatih peserta didik untuk berfikir kritis dan memecahkan dilema. Sehingga dengan adanya penerapan model pembelajaran *problem solving* menyebabkan peserta didik menjadi lebih dapat mengerti mengenai bagaimana cara memecahkan masalah yang dihadapi pada kehidupan nyata atau di

⁵⁶ Erni Asmawati, & Lina Nurhayati. "Penerapan Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Pada Konsep Siklus Air", *Jurnal Pedagogik Pendidikan Dasar*. No. 1 (2016), 75.

luar sekolah,⁵⁷ yang kemudian dalam pelaksanaannya dibarengi dengan menggunakan pendekatan saintifik yang didalamnya memuat langkah-langkah berupa kegiatan mengamati, menanya, menemukan, mengasosiasikan dan terakhir mengkomunikasikan, dimana jika disatukan model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan saintifik menghasilkan dampak positif terhadap keterampilan inferensi peserta didik.

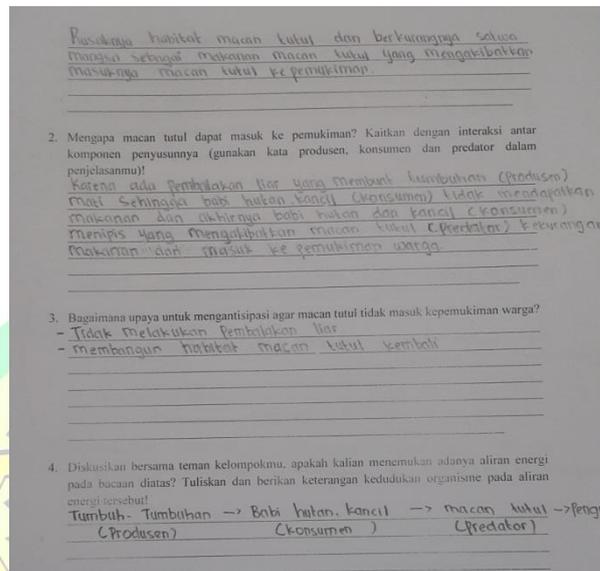
Keterlaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki perbedaan yang sangat menonjol, dimana kelas kontrol lebih mengandalkan informasi yang diberikan oleh guru, karena masih menggunakan model konvensional dimana guru sebagai pusat pembelajaran dan pemberi informasi. Peserta didik cenderung lebih diam, pasif dan menurut. Tidak terdapat kegiatan diskusi dari pembelajaran yang dilakukan oleh peserta didik untuk meningkatkan keterampilan inferensi peserta didik.

Berbeda dengan kelas kontrol yang hanya menggunakan model konvensional, kelas eksperimen menunjukkan hasil yang baik, dimana peserta didik lebih aktif karena pembelajaran berpusat pada peserta didik dan guru hanya sebagai fasilitator. Kegiatan pembelajaran mengarahkan peserta didik untuk berdiskusi, bekerja sama, berfikir kritis dan menyampaikan pendapat masing-masing peserta didik yang berjalan dengan baik dan lancar. Keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model *problem solving* dengan pendekatan saintifik ini mampu membuat peserta didik lebih memahami bagaimana cara menyimpulkan sementara dalam tahap diskusi LKPD yang berbasis *problem solving* dengan pendekatan saintifik. Seperti pada hasil LKPD pada kelas eksperimen yang telah dikerjakan sebagai bentuk keterlaksanaan pembelajaran. Berikut peneliti jabarkan hasil LKPD yang telah peserta didik kerjakan sebagai bentuk keterlaksanaan pembelajaran.

⁵⁷ W. Gulo., *Strategi Belajar Mengajar* (Jakarta: Gramedia Widiasarana, 2002),104

Gambar 4.1 Hasil Keterlaksanaan Pembelajaran LKPD Pada Kelas

Eksperimen



Dari hasil jawaban LKPD diatas menunjukkan jika pembelajaran dikelas eksperimen berlangsung dengan baik. Peserta didik mampu menyelesaikan LKPD yang diberikan dengan baik. Hasil penelitian yang dilakukan Saputri pada tahun 2016 menyatakan jika model *problem solving* dapat meningkatkan keterampilan prediksi dan inferensi. Penggunaan media pembelajaran yang digunakan sebagai penunjang pembelajaran berupa LKPD membuat peserta didik belajar untuk menghubungkan pengetahuan masa lampau peserta didik dan pengetahuan baru yang dimiliki dan mampu mengorganisasikan ide-ide untuk memahami setiap materi.⁵⁸ Dari hasil penelitian Saputri diketahui pembelajaran dengan menggunakan model *problem solving* dapat meningkatkan keaktifan dan dapat membangun pikiran peserta didik, untuk mengingat pengetahuan terdahulu dan pengetahuan baru yang dimiliki peserta didik. Penggunaan LKPD juga sangat berguna untuk meningkatkan tanggung jawab peserta didik karena dalam LKPD peserta didik dituntut untuk menjawab seluruh pertanyaan yang ada pada LKPD.

⁵⁸ Nurmalia Beladina, Amin Suyitno dan Kusni, "Keefektifan Model Pembelajaran Core Berbantuan LKPD Terhadap Kreativitas Matematis Siswa," *Unnes Journal of Mathematics Education*, 3, 2013. 18.

Penggunaan media pembelajaran berupa LKPD dalam kegiatan pembelajaran mampu membuat peserta didik untuk selalu mengingat dan menghubungkan pengetahuan terdahulu yang dimiliki peserta didik dengan pengetahuan baru yang dimiliki oleh peserta didik. Berdasarkan penjelasan diatas peneliti menyimpulkan jika penggunaan LKPD dengan sintak *problem solving* dengan pendekatan saintifik mampu menghasilkan keterlaksanaan pembelajaran yang lebih bagus pada kelas eksperimen yang menyebabkan keterampilan inferensi peserta didik dapat terlihat lebih baik, sedangkan pada kelas kontrol yang menerima LPKD biasa dan dalam pembelajaran menggunakan model konvensional menyebabkan keterlaksanaan pembelajaran cenderung pasif dan keterampilan inferensi tidak terlihat.

Berkaitan dengan keterlaksanaan pembelajaran dengan model *problem solving* dengan pendekatan saintifik dengan melihat analisis hasil lembar observasi untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran dengan rumus sebagai berikut:

$$P (\%) = \frac{S}{N} \times 100\%$$

dengan keterangan

P = presentasi pelaksanaan setiap indikator

S = Jumlah skor perolehan untuk setiap indikator

N = Jumlah skor total⁵⁹

Dengan menggunakan rumus diatas didapat nilai presentasi keterlaksanaan pembelajaran sebesar 86,6%.

2. Aktivitas Peserta Didik Selama Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Solving* dengan Pendekatan Saintifik

Menurut Sardiman aktivitas peserta didik selama pembelajaran yaitu : (1) *Visual activities* yaitu kegiatan membaca, mengamati gambar , mempresentasikan dan percobaan, (2) *Oral activities*, yaitu seperti kegiatan merumuskan, menyatakan,

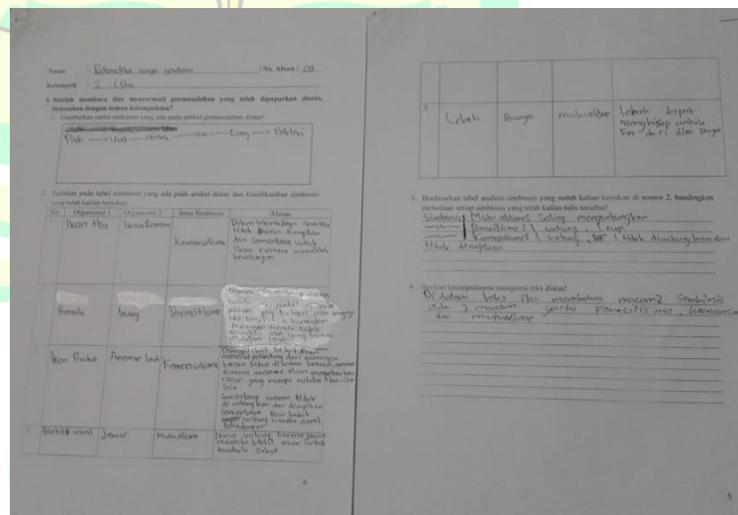
⁵⁹ Muhammad Ali, *Penelitian Kependidikan: Prosedur dan Strategi*, (Bandung, Angkasa;1987), 184.

bertanya, diskusi dan mengeluarkan sebuah pendapat, (3) *Listening activities*, yaitu seperti kegiatan mendengar ; percakapan, angket dan menyalin, (4) *Writing activities*, yaitu kegiatan seperti menulis, menyalin dan lain-lain, (5) *Drawing activities*, yaitu kegiatan seperti menggambar, membuat grafik, peta, diagram dan lain-lain, (6) *Motor activities*, yaitu kegiatan seperti melakukan percobaan, melakukan pengamatan, (7) *Mental activities*, yaitu kegiatan seperti memecahkan soal, menganalisis, melihat hubungan dan lain-lain, (8) *Emotional activities*, yaitu kegiatan seperti menaruh minat, merasa senang, bosan, bersemangat, aktif, berani, gugup, tanggung jawab dan lain-lain.⁶⁰ Apa yang dikemukakan oleh Sardiman sesuai dengan aktivitas peserta didik dalam kegiatan pembelajaran sehari-hari, juga sesuai dengan model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan saintifik yang telah dilakukan di kelas eksperimen, dimana dalam aktivitasnya peserta didik menunjukkan hasil yang sangat bagus, karena mampu menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru ataupun soal yang ada pada LKPD dengan menggunakan sintak model *problem solving*. Kegiatan diskusi pun berjalan dengan baik, pada kegiatan bertanya peserta didik juga sudah sangat baik, dengan merespon setiap pertanyaan yang guru berikan atau bertanya mengenai hal yang belum dipahaminya. Berbeda dengan kelas kontrol yang menggunakan model konvensional aktivitas peserta didik tidak begitu terlihat hal ini disebabkan karena guru bertugas sebagai pusat informasi yang akan memberikan informasi sebanyak-banyaknya pada peserta didik, sementara peserta didik hanya duduk dan menerima informasi yang diberikan oleh guru. Hal ini yang membuktikan jika model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan saintifik dapat meningkatkan aktivitas peserta didik selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

⁶⁰ Aliwanto, "Analisis Aktivitas Belajar Siswa", *Jurnal Konseling GUSJIGAN*, 01(2017), 66.

Aktivitas belajar peserta didik memiliki pengaruh yang besar dalam keberhasilan pembelajaran, dimana dalam kegiatan pembelajaran peserta didik dituntut untuk terus aktif, dan tanggap melalui aktivitas yang membuat peserta didik berfikir mengenai materi pembelajaran. Ketika peserta didik aktif dalam pembelajaran hal tersebut mampu membuat pengetahuan yang di peroleh oleh peserta didik tertanam dengan baik. Aktivitas kelas eksperimen lebih baik jika dibandingkan dengan kelas kontrol, hal ini dikarenakan kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan saintifik, yang mana pada model pembelajaran tersebut selalu memusatkan peserta didik dalam aktivitas belajarnya. Berikut hasil LKPD dengan menggunakan sintaks model pembelajaran *problem solving* yang menunjukkan keaktifan peserta didik pada kelas eksperimen.

Gambar 4.2 Hasil Aktivitas Peserta Didik Pada Kelas Eksperimen



Dari gambar diatas menunjukkan jika aktivitas peserta didik dalam mengerjakan LKPD cukup baik, dimana semua jawaban terjawab dengan benar semua, kemudian seperti yang dikemukakan Supardi hampir keseluruhan aktivitas peserta didik selama pembelajaran sudah terpenuhi, contohnya pada aktivitas memecahkan soal, hal tersebut sesuai dengan LKPD dengan sintaks *problem solving* dimana dalam menyelesaikan LKPD peserta didik terlibat dalam aktivitas

memecahkan soal. Aktivitas peserta didik pada kelas eksperimen selama menggunakan LKPD menunjukkan hasil yang maksimal, yang mana hal tersebut mampu mempengaruhi keterampilan inferensi peserta didik. Sedangkan pada kelas kontrol yang menggunakan LKPD biasa dan tidak adanya kegiatan diskusi kelompok, menyebabkan aktivitas peserta didik rendah dan peserta didik cenderung pasif dalam pembelajaran hal tersebutlah yang menyebabkan peserta didik kesulitan dalam meningkatkan keterampilan inferensi peserta didik.

Presentase aktivitas yang dilakukan peserta didik dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan saintifik yang diperoleh dari lembar observasi dengan rumus presentase berikut :

$$P (\%) = \frac{S}{N} \times 100\%$$

dengan keterangan

P = presentasi pelaksanaan setiap indikator

S = Jumlah skor perolehan untuk setiap indikator

N = Jumlah skor total⁶¹

Menunjukkan aktivitas peserta didik selama menggunakan model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan saintifik menunjukkan nilai presentase keaktifan peserta didik sebesar 90% . hal tersebut dapat dibuktikan dengan melihat lembar observasi yang berada di lampiran.

6. Perbandingan Keterampilan Inferensi yang Signifikan antara Kelas yang Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Solving* dengan Pendekatan Sintifik dengan Kelas yang Menggunakan Model Pembelajaran Konvensional

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat dilihat jika terdapat perbedaan keterampilan inferensi peserta didik yang signifikan antara kelas yang menggunakan model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan saintifik

⁶¹ Ibid., 184..

dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Terbukti dari hasil soal *posttest* menunjukkan *mean* atau rata-rata kelas eksperimen sebesar 82,86 sementara pada kelas kontrol sebesar 74,76. Hal tersebut menunjukkan jika terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan saintifik dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Sehingga model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan saintifik lebih efektif digunakan untuk meningkatkan keterampilan inferensi peserta didik. Selain itu hasil *t* hitung $3,028 > t$ tabel $2,086$, dimana dijelaskan jika *t* hitung lebih besar dari *t* tabel maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Hasil *posttest* menunjukkan peserta didik yang memiliki keterampilan inferensi yang baik adalah peserta didik yang cenderung memahami dan mampu mengaitkan pengetahuan terdahulu dengan pengetahuan yang dimiliki peserta didik sekarang, kemudian juga peserta didik yang aktif dalam kegiatan diskusi, memperhatikan pembelajaran dan menyimpulkan dimiliki peserta didik yang memiliki keterampilan inferensi yang baik dan nilai yang sangat baik, dan hal tersebut termasuk hal yang bagus untuk dilakukan peserta didik tingkat SMP untuk meningkatkan keterampilan inferensi peserta didik, hal tersebut sesuai yang dinyatakan oleh Trianto jika perilaku peserta didik yang dapat dilakukan dalam aktivitas penginferensian yaitu : 1) mengaitkan pengamatan dengan pengalaman atau pengetahuan terdahulu; 2) membuat kesimpulan tentang suatu fenomena setelah mengumpulkan data dan melakukan pengamatan.

Seperti yang dikemukakan oleh Nessinta jika proses pemecahan masalah memberikan kesempatan peserta didik dalam mempelajari, mencari dan menemukan sendiri informasi yang kemudian dapat olah menjadi sebuah konsep, prinsip, kesimpulan maupun teori, dengan kata lain, pemecahan masalah menuntut

kemampuan memproses sebuah informasi dalam membuat suatu keputusan tertentu, yang mana hal tersebut sangat penting untuk meningkatkan keterampilan inferensi peserta didik.⁶²

Istiqomah dkk, juga menyebutkan jika penggunaan model pembelajaran *problem solving* efektif dalam meningkatkan keterampilan inferensi peserta didik karena terdapat langkah-langkah yang jelas dalam *problem solving* seperti adanya masalah yang harus pecahkan dalam LKPD, lalu mencari data untuk memecahkan masalah dengan cara membaca buku dan mencari informasi dari sumber lain, setelahnya adanya tahap menetapkan jawaban dimana pada tahap ini peserta didik diajarkan untuk menetapkan jawaban sementara (hipotesis) yang dilakukan dengan berdiskusi dengan temannya untuk membuat hipotesis yang sesuai dengan permasalahan. Kemudian pada tahap empat yaitu menguji kebenaran bisa dilakukan dengan mencari informasi dari berbagai sumber yang terpercaya, tahap terakhir yaitu tahap menarik kesimpulan dimana pada tahap inilah peserta didik dilatih untuk meningkatkan keterampilan inferensi berdasarkan fakta-fakta yang ditemukan dalam LKPD, langkah-langkah tersebutlah menurut Istiqomah, yang menyebabkan *problem solving* dapat meningkatkan keterampilan inferensi peserta didik.⁶³

Hal tersebut juga dikemukakan oleh Gesti tahapan dalam model pembelajaran *problem solving* dapat melatih keterampilan prediksi dan inferensi peserta didik terutama pada tahap merumuskan hipotesis, dimana dalam tahap tersebut peserta didik dilatih untuk dapat merumuskan hipotesis dengan meramalkan berdasarkan pola hasil pengamatan serta mengemukakan apa yang mungkin terjadi pada keadaan yang belum pernah diamati dengan melihat atau

⁶² Nessinta, N. Penerapan Metode Problem Solving Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Asam Basa (Skripsi). FKIP Unila. Bandar Lampung (2010), 85.

⁶³ Istiqomah, dkk. "Efektifitas LKS Berbasis *Problem Solving* dalam Meningkatkan Keterampilan Memprediksi dan Inferensi", *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, 2(2017),397.

berdasarkan pada pengetahuan awal yang dimiliki oleh peserta didik, dimana dalam menginferensi suatu konsep berdasarkan data atau fakta yang ada.⁶⁴ Kemudian diketahui jika pada keterampilan inferensi menekankan peserta didik agar menemukan suatu konsep atau meramalkan pola dari hasil pengamatan yang ada dan meramalkan yang mungkin terjadi di sekitar mereka. Pemberian masalah melalui LKPD ini diharapkan peserta didik mampu memprediksi dengan menggunakan pola hasil pengamatan dan menyimpulkan dari fakta yang ada. Sebelum menyelesaikan permasalahan dalam LKPD hendaknya peserta didik mencari data dari berbagai sumber hal ini dilakukan karena untuk memahami masalah dalam LKPD sebagai pengetahuan awal peserta didik sehingga dapat mencari penyelesaian masalah.

Penggunaan model pembelajaran *problem solving* dilihat dari hasil tes keterampilan inferensi terbukti memberi pengaruh yang baik. Dimana jika dilihat menunjukkan hasil tes pada kelas eksperimen memiliki skor dan rata-rata lebih bagus, yang mana hal tersebut dikarenakan model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan saintifik yang diberikan pada saat pembelajaran dan adanya LKPD berbasis *problem solving* dengan pendekatan saintifik. Sementara pada kelas kontrol tidak menggunakan dan menerapkan model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan saintifik sehingga ketika dilakukan tes dengan melihat keterampilan inferensi peserta didik hasil tes yang dihasilkan masih kurang maksimal. Selama pembelajaran dalam meningkatkan keterampilan inferensi menggunakan model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan saintifik dengan memanfaatkan penggunaan LKPD yang berbasis penyelesaian masalah yang dilakukan secara kelompok dengan adanya diskusi dengan teman sekelompoknya dimana hal tersebut sesuai dengan teori konstruktivisme dimana

⁶⁴ Gesti Eka Saputri dkk, "Peningkatan Keterampilan Prediksi dan Inferensi Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Solving*" 01(2013) ,14.

dalam pembelajaran *problem solving* mengkonstruksi pengetahuan dan menempatkan guru hanya sebagai fasilitator, dimana dalam teori konstruktivisme juga menyebutkan jika pengalaman belajar menjadi faktor yang sangat penting dalam mengkonstruksi pengetahuan peserta didik.⁶⁵



⁶⁵ Danis Agung Nugroho, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran geometri dengan Mengadaptasi Model CORE untuk Meningkatkan Efikasi Diri," *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1 (Mei, 2019).

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan saintifik yang dilakukan di SMP Ma'arif 1 Ponorogo terlaksana dengan baik yang dibuktikan dengan hasil pada lembar observasi yang dilakukan observer saat penelitian berlangsung, yang menunjukkan presentase keterlaksanaan sebesar 86,6%.
2. Aktivitas peserta didik yang mengalami pembelajaran menggunakan model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan saintifik yang dilakukan di SMP Ma'arif 1 Ponorogo menunjukkan aktivitas yang baik, hal ini dibuktikan dengan aktivitas peserta didik selama kegiatan pembelajaran menunjukkan hasil yang cukup bagus, yang diketahui dari hasil lembar observasi yang dilakukan oleh observer selama kegiatan pembelajaran, yang jika di presentasikan menunjukkan hasil keaktifan peserta didik sebesar 90%.
3. Ada perbedaan keterampilan inferensi peserta didik yang signifikan antara kelas yang menggunakan model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan saintifik dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional, dimana hasil dari penghitungan SPSS menunjukkan t hitung sebesar 3,028 diketahui jika $3,028 < 2,079$, dan hasil uji t juga menunjukkan *mean* atau rata-rata kelas eksperimen sebesar 82,86 sementara pada kelas kontrol sebesar 74,76, yang artinya ada perbedaan keterampilan inferensi peserta didik yang signifikan antara kelas yang menggunakan model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan saintifik dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Hasil lain selama pembelajaran juga menunjukkan jika pembelajaran menggunakan model *problem solving* dengan pendekatan saintifik mampu mengembangkan tingkat penalaran peserta didik setelah

mengamati fenomena-fenomena tertentu, hal itu terbukti dengan melihat hasil tes peserta didik.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka peneliti menyarankan beberapa hal yang perlu diperhatikan, yaitu:

1. Bagi SMP 1 ma'arif Ponorogo agar terus mengoptimalkan kualitas pembelajaran, dan meningkatkan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.
2. Bagi guru agar lebih memperhatikan kegiatan pembelajaran, dan lebih peduli terhadap peserta didik. Kemudian akan lebih baik jika model pembelajaran ini diterapkan dan menjadi alternatif model pembelajaran yang digunakan pada kegiatan pembelajaran di sekolah.
3. Bagi peserta didik agar selalu memaksimalkan dalam kegiatan pembelajaran di sekolah, dan memanfaatkan sumber belajar yang telah disediakan, kemudian semangat untuk terus belajar.
4. Bagi peneliti selanjutnya perlu adanya inovasi baru dan lebih baik terkait penelitian, khususnya dalam upaya meningkatkan keterampilan inferensi peserta didik. Entah inovasi pada model pembelajaran atau melakukan pengembangan pada media pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Aliwanto, "Analisis Aktivitas Belajar Siswa", *Jurnal Konseling GUSJIGAN*, No. 01. Tahun 2017)
- Anam Khoerul, "Analisis Implementasi Pendekatan Saintifik Terhadap Pembelajaran Penjasorkes Kelas X Sma Negeri 1 Minggir", No. 1. Tahun 20016.
- Anhdita Dessy Wulansari, *Aplikasi Statistika Parametrik dalam Penelitian* . Yogyakarta: Pustaka Felicha, 2016.
- Anjarsari Putri, " Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu (Implementasi Kurikulum 2013)", No. 1. Tahun 2013.
- Anjrah Setyarka Putra dkk, "Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving Untuk Meningkatkan Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Tentang Pecahan Pada Siswa Kelas V SDN 1 Krakal Tahun Ajaran 2015/2016", *Kalam Cendekia*, No. 6. Tahun 2015
- Armei Arif, Pengantar Ilmu dan Metodologi Pendidikan Islam. Jakarta: Ciputat Pers. Tahun 2002
- Ating Somantri & Sambas Ali Muhidin, *Aplikasi Statistika dalam Penelitian*. Bandung: CV Pustaka Setia, Tahun 2006.
- Azizah & Nuraini Hilda, "Penggunaan Metode *Inquiry* Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar", *Jurnal Intiqad*, No. 2, Tahun 2016.
- Baron, Hidayat, dkk. "Implementasi Independen T-Test Pada Aplikasi Pembelajaran Multimedia Ragam dan Gerak Seni Tari Daerah Kalimantan Selatan", *Kumpulan Jurnal Ilmu Komputer*, No. 1 tahun 2015.
- Betta Ratu Rudibyani, Aditia Aria Jaya, dkk. "Peningkatan Keterampilan Inferensi dan Penguasaan Konsep Melalui Model Inkuiri Terbimbing", No. 1. Tahun 2012.
- Cholid Narbuko & Abu Achmadi, *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Bumi Aksara, 2013,
- Danis Agung Nugroho, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran geometri dengan Mengadaptasi Model CORE untuk Meningkatkan Efikasi Diri," *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, No. 1,tahun 2019.
- Desti Widiyana, "Pengaruh Model Pembelajaran Arias (Assurance, Relevance, Interest, Assessment, And Satisfaction) Terhadap Peningkatan Hasil Belajar KKPI Pada Siswa Kelas X SMKNegeri 1 Pedan", *Jurnal Universitas Negeri Yogyakarta*, No. 1 tt.
- Diah Eka Wati N. S, "Penerapan Model Pembelajaran *Problem Solving* Untuk Meningkatkan Keterampilan Inferensi Dan Mengkomunikasikan Siswa Pada Materi Larutan Penyangga," (Skripsi, Universitas Lampung, Bandar Lampung, Tahun 2016.

----- “Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving untuk Meningkatkan Keterampilan Inferensi dan mengkomunikasikan Peserta Didik pada Materi Larutan Penyangga” *Jurnal Pendidikan Kimia*, No. 3, Tahun 2016.

-----“Pembelajaran Probelem Solving untuk Meningkatkan Keterampilan Inferensi dan Mengkomunikasikan Materi Larutan Penyangga”, No. Tahun 2015

Ek Ajeng Rahmi Pinahayu, “Problematika Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving Pada Pelajaran Matematika SMP di Brebes”, *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, No. 01, tahun 2017.

Elisabeth Listi Febriani “Pengaruh Penerapan Model Problem Baed Learninhg(PBL) terhadap Kemampuan Evaluasi dan Inferensi pada Materi Pembelajaran IPA kelas V SD Kasinisius Bnatul Yogyakarta” No. 1, tahun 2017.

Etta Mamang Sangadji dan Sopiah, *Metodologi Penelitian Pendekatan Praktis dalam Penelitian* Yogyakarta: Andi Offset, tahun 2010.

Febrianawati Yusup, “Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif”, *Jurnal Tarbiyah: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, No. 1, tahun 2018.

Gesti Eka Saputri dkk, “Peningkatan Keterampilan Prediksi dan Inferensi Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Solving*” No. 01 tahun 2013.

Hartini ema mega, Usasi muhamad dan Iriani rilia “Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Melalui Model *Problem Solving* Dengan Pendekatan Sainifik Pada Materi Hidrolisis Garam”, No.1, Tahun 2017

Istiqomah, dkk. “Efektifitas LKS Berbasis *Problem Solving* dalam Meningkatkan Keterampilan Memprediksi dan Inferensi”, *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, No. 2, tahun 2017.

Jonathan Sarwono, *Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif* . Yogyakarta: Graha Ilmu, Tahun 2006.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Ilmu Pengetahuan Alam*. Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud: Jakarta, tahun 2017

Marjan,J., Arnyana, P.I.B., Setiawan, N. I.G.A. ,“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan Sainifik Dengan Teknik Whole Brain Teaching Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Pada Siswa Kelas X SMA”. *Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*.No. 1, ahun 2014.

Muhammad Ali,*Penelitian Kependidikan: Prosediur dan Strategi*, Bandung, Angkasa; Tahun 1987.

Nessinta, N. Penerapan Metode Problem Solving Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Asam Basa (Skripsi). FKIP Unila. Bandar Lampung , tahun 2010.

- Nia ilyana , Khaeruman , & Hulyad “Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving Dengan Pendekatan Saintifik Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Hidrolisis Garam”, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Kimia “Hydrogen”*, No. 1, tahun 2015.
- Novita Safitri, Ila Rosilawati dkk, “Analisis Keterampilan Klasifikasi Dan Inferensi Melalui Penerapan Model Problem Solving” No. 1, tahun 2012.
- Prasetyowati Rita “ Pembelajaran SMP Menurut Kurikulum 2013”, No. 1, tahun 2014.
- Purwaningsih Sri, “*Keterampilan Mewngwlopokkan dan Inferensi Siswa pada Materi Redoks di SMA*” No. 1, tahun 2013.
- Rijal Firdaos, “Metode Pengembangan Instrumen Pengukur Kecerdasan Spriritual Mahasiswa”, *Jurnal Penelitian Pendidikan Islam*, No. 2, tahun 2016.
- Safitri, Novita dkk, “*Analisis Keterampilan Klasifikasi dan Inferensi Melalui Penerapan Medel Problem Solving*”, No. 01, tahun 2013.
- Salimah, “*Penerapan Strategi Pembelajaran Problem Solving Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Kemampuan Berfikir Kritis Peserta Didik pada Materi Pesawat Sederhana Kelas VII Semester II MTsN 2 Palangka Raya Tahun Pelajaran 2014/2015*” No. 1, tahun 2016.
- Sufairoh, “Pendekatan Saintifik & Model Pembelajaran K-13”, *Jurnal Pendidikan Profesional*, No.03, tahun 2016
- Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta, tahun 2015.
- Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu* . Jakarta: Bumi Aksara, tahun 2010.
- Tuti Umaryanty, “Meningkatkan Keterampilan Proses Melalui Metode Eksperimen dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Kelas IV SD”. *Jurnal Pendidikan*, No. 01, tahun 2012.
- Undang-Undang Dasar No. 20 Tahun 2003.
- W. Gulo., *Stategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Gramedia Widiasarana, tahun 2002.
- Wahidmurni, “*Penerapan Metode Penelitian Kuantitatif*”, UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, tahun 2017.