

Tersedia secara online di

**Jurnal Tadris IPA Indonesia**Beranda jurnal : <http://ejournal.iainponorogo.ac.id/index.php/jtii>**Artikel****Analisis Komparasi Keterampilan Inferensi Peserta Didik Ditinjau dari Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving dengan Pendekatan Saintifik pada Pembelajaran IPA**Rifqi Zahro<sup>1\*</sup>, Faninda Novika Pertiwi<sup>2</sup><sup>1,2</sup> Jurusan Tadris IPA, Institut Agama Islam Negeri Ponorogo*\*Corresponding Address: rifqizahro42@gmail.com***Info Artikel**

Riwayat artikel:  
Received: 8 Januari 2021  
Accepted: 5 Februari 2021  
Published: 5 Maret 2021

**Kata kunci:**

Keterampilan Inferensi  
Problem solving  
Pendekatan saintifik

**ABSTRAK**

Keterampilan inferensi adalah deduksi sementara dari suatu fenomena setelah proses pengumpulan data, dan kegiatan interpretasi data dari informasi yang dikumpulkan, keterampilan inferensi memiliki peran penting bagi peserta didik dalam pembelajaran serta dalam menghadapi fenomena kehidupan sehari-hari. Model pembelajaran masalah kemudian dipilih dengan pendekatan saintifik untuk membandingkan keterampilan peserta didik dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran masalah dengan pendekatan saintifik pada kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Penelitian dilaksanakan di SMP Ma'arif 1 Ponorogo tahun 2019/2020. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif, dengan pengumpulan data melalui tes tertulis. Kemudian data dianalisis dengan menggunakan deskriptif kuantitatif dan statistik inferensial menggunakan tes yang sebelumnya telah diuji pada prasyarat. Berdasarkan uji t diperoleh nilai  $3,028 >$  dari t tabel sebesar  $2,079$  yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan keterampilan inferensi siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima serta terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas yang menggunakan metode pembelajaran problem solving dengan pendekatan saintifik pada kelas yang menggunakan model diseminasi konvensional.

© 2021 Rifqi Zahro, Faninda Novika Pertiwi

**PENDAHULUAN**

Pembelajaran IPA di SMP dikembangkan sebagai sebuah mata pelajaran integrative science bukan hanya sebagai disiplin ilmu. 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 nyata. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dibangun menggunakan pengembangan keterampilan-keterampilan proses, yang biasa disebut dengan Keterampilan Proses Sains (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 (Umryaty & Uliyanti, 2012).

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 (Ekawati, 2016).

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 dikumpulkan. Setelah melakukan pengamatan / observasi, secara otomatis otak akan membuat kesimpulan dengan memperhatikan data dan objek yang diobservasi. Peran 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,(Safitri et al., 2013). Kemudian 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 konteks (Jaya et al., 2013).

Keterampilan inferensi diketahui kurang di perhatikan dengan serius bagi peserta didik dan guru, karena peserta didik dan guru hanya fokus pada tujuan pembelajaran, kognitif peserta didik serta guru lebih sering mengejar materi agar cepat selesai sesuai dengan yang erjadwalkan. 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. Pada penelitian ini dipilihlah model pembelajaran problem solving dengan pendekatan saintifik yang ditunjukkan pada peserta didik kelas VII SMP.

Model 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 fasikitator yang hanya bertugas memberikan pengawasan sepenuhnya pada peserta didik, dan penengah

apabila terjadi kesenjangan antara peserta didik satu, dengan peserta didik yang lainnya (Wafi & Arif, 2020). 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. 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, (Anam, 2017; Sulastri & Pertiwi, 2020).

Model pembelajaran problem solving memiliki langkah-langkah dimana pembelajaran dimulai dengan adanya sebuah penemuan masalah oleh peserta didik, kemudian mencari 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. Berikut langkah-langkah dari model problem solving : 1) Tahap Orientasi, 2) Tahap pengumpulan data, 3) Tahap merumuskan hipotesis, 4) Tahap menguji Hipotesis dan 5) tahap menarik kesimpulan, (Novika, 2013). Sementara pendekatan saintifik dijelaskan sebagai sebuah proses pembelajaran yang telah di rancang agar peserta didik ikut secara aktif dalam pengkonstruksian konsep, hukum atau prinsip menggunakan sebuah tahapan yang dikenal dengan sebutan 5M yaitu Mengamati, Menanya, Menemukan, Mengasosiasikan dan terakhir Mengkomunikasikan, (Sufairoh, 2017). Kelebihan dalam menggunakan model pembelajaran problem solving ialah : 1) Problem solving merupakan tehnik yang cukup baik untuk memahami pelajaran, 2) Problem solving mampu memberikan kepuasan pada peserta didik dalam menemukan pengetahuan baru bagi peserta didik, 3) Dapat meningkatkan aktivitas peserta didik, 4) Mampu membantu peserta didik mentransfer pengetahuan yang dimiliki untuk memahami permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari, 5) Peserta didik lebih menghayati kehidupan sehari-hari dan 6) Melatih dan membiasakan peserta didik dalam menghadapi dan memecahkan masalah secara terampil. Sementara kelebihan pendekatan saintifik dijelaskan sebagai berikut : 1) Membantu siswa untuk memperbaiki dan meningkatkan keterampilan- keterampilan dan proses-proses kognitif, 2) Pengetahuan yang diperoleh melalui model ini sangat pribadi dan ampuh karena menguatkan pengertian, ingatan, dan transfer, 3) Menyebabkan siswa mengarahkan kegiatan belajarnya sendiri dengan melibatkan akalnya dan motivasi sendiri, 4) Membantu siswa memperkuat konsep dirinya, karena memperoleh kepercayaan bekerjasama dengan yang lainnya, dan 5) Berpusat pada siswa dan guru berperan sama-sama aktif mengeluarkan gagasan-gagasan.

Diah menyebutkan jika 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, (Putri, 2016). Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Marjan, Arnyana, dan Setiawan, menghasilkan jika pembelajaran berpendekatan saintifik dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar peserta didik (Marjan et al., 2014). 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 (Putra, 2016).

Berdasarkan penjelasan di atas diketahui jika sangat diperlukannya penelitian ini guna melihat keterampilan inferensi peserta didik ditinjau dari model pembelajaran yang

digunakan. Dalam mewujudkan hal tersebut maka perlu dilakukan penelitian menggunakan model pembelajaran problem solving dengan pendekatan saintifik untuk melihat keterampilan inferensi peserta didik.

## METODE

Penelitian yang digunakan oleh peneliti menggunakan jenis penelitian pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif merupakan pendekatan untuk menguji teori objektif dengan menguji hubungan antar variabel. Variabel ini dapat diukur menggunakan instrument penelitian, yang kemudian data dapat dianalisis dengan menggunakan prosedur statistik. Jenis desain penelitian yang digunakan menggunakan desain quasi eksperimen berupa Nonequivalent Post Test Only Control Group Design dimana desain ini menggunakan dua kelompok subjek yang mana satu kelompok sebagai eksperimen dan satu kelompok sebagai kontrol. Dalam penelitian ini kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran problem solving dengan pendekatan saintifik sementara peserta didik dengan kelompok kontrol dibelajarkan secara konvensional yang kemudian akan dijadikan sebagai kelas pembandingan untuk mengetahui 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. Garuh model pembelajaran discovery learning berbantuan alat peraga sederhana ramah lingkungan terhadap kemampuan berpikir ilmiah siswa kelompok eksperimen.

Penelitian ini dilakukan di SMP Ma'arif 1 Ponorogo, dengan populasi penelitian yaitu seluruh kelas VII SMP Ma'arif 1 Ponorogo tahun ajaran 2019/2020 sebanyak 5 kelas dengan jumlah seluruhnya kurang lebih 125 peserta didik. Sampel ditentukan dengan teknik purposive sampling dengan melihat kelas dengan tingkat kognitif yang hampir sama, dipilihlah kelas VIIC sebagai eksperimen dan kelas VIIB sebagai kontrol.

Penelitian ini menggunakan instrumen pengumpulan data untuk memperoleh data yang objektif yaitu menggunakan lembar observasi untuk mengamati dan melihat proses kegiatan pembelajaran dan lembar tes yang berupa soal essay untuk mengukur dan mengetahui sejauh mana peserta didik menguasai materi IPA yang telah disampaikan menggunakan model pembelajaran problem solving dengan pendekatan saintifik.

Proses pengumpulan data pada penelitian ini diawali dengan adanya penentuan kelas sampel dan kelas eksperimen. Dimana kelas eksperimen mendapatkan perlakuan menggunakan model pembelajaran problem solving dengan pendekatan saintifik sedangkan pada kelas kontrol menggunakan model konvensional. Pada akhir pertemuan kelas eksperimen dan kontrol mendapatkan lembar tes berisi soal isian untuk mengukur keterampilan inferensi peserta didik menggunakan instrumen yang sebelumnya telah diuji validitas dan reliabilitas untuk mengetahui instrument tersebut telah memenuhi kriteria valid dan reliabel. Kemudian data yang diperoleh dianalisis menggunakan statistik inferensial menggunakan uji-t (Independen t-tes) dan uji lanjut uji t (One Tiled tes) yang sebelum dilakukan kedua uji tersebut terlebih dahulu diuji prasyarat berupa uji normalitas dan uji homogenitas.

Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh terdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dengan kolmogorof smirnov. Setelah melakukan uji normalitas selanjutnya dilakukan uji homogenitas menggunakan uji Levene dimana uji ini dilakukan dengan mencari harga  $x_{(hitung)}^2$ , jika  $x_{(hitung)}^2 < x_{(tabel)}^2$  maka diperoleh hasil jika kedua kelas berada dalam kelompok yang homogen. Setelah uji prasyarat dilakukan, selanjutnya melakukan uji hipotesis menggunakan uji t (t-test).

Uji t digunakan untuk melihat ada tidaknya perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji-t yang peneliti gunakan adalah Independen t-tes. Berdasarkan hasil analisis menyebutkan, jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  Maka  $H_1$  diterima dan  $H_0$

ditolak. Atau dapat disimpulkan jika ada perbedaan yang signifikan antara kelas yang menggunakan model pembelajaran problem solving dengan pendekatan saintifik dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di kelas VII SMP Ma'arif 1 Ponorogo pada semester genap tahun ajaran 2019/2020. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII SMP Ma'arif 1 Ponorogo,

Sebelum penelitian dilakukan peneliti terlebih dahulu melakukan Uji Validitas dan Uji Reliabilitas instrument. Dalam uji validitas sebelum di uji validitas instrument terlebih dahulu di validasi kepada ahli untuk mengetahui instrument tersebut layak digunakan dari segi bahasa maupun pengetahuan, setelahnya baru dilakukan uji validitas dan reliabilitas dengan SPSS yang akan digunakan dalam penelitian, berikut adalah hasil uji Validitas menggunakan rumus Korelasi Product Moment dengan bantuan SPSS.

**Table 1.** Hasil Uji Validitas

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

Dari tabel 1 dapat diketahui bahwa dari 6 soal yang diujikan dinyatakan valid dengan ketentuan jika r hitung lebih besar dari r tabel yaitu 0,514 instrumen dapat dikatakan valid. Kemudian setelah soal bersifat valid, dilakukan tahap berikutnya yaitu dilakukan uji Reliabilitas data menggunakan kriteria cronbach's alfa dengan bantuan SPSS untuk mengetahui seberapa jauh instrument soal tersebut dapat dipercaya. Instrument soal yang teruji reliable adalah soal yang apabila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama akan menghasilkan nilai yang sama. Setelah dilakukan perhitungan reliabilitas instrument secara terperinci dapat dilihat pada tabel uji reliabilitas 2.

**Table 2.** Hasil Uji Reliabilitas

### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.771	.866	7

Berdasarkan tabel uji reliabilitas menunjukkan jika hasil uji reliabilitas adalah 0,866 sehingga dapat dikatakan reliable karena hasil perhitungan lebih besar dari kriteria cronbach's alfa dimana dalam tabel ditunjukkan dengan  $0,866 > 0,771$ , maka dapat disimpulkan jika instrumen soal tersebut bersifat reliable. Setelah kedua uji tersebut yaitu uji validitas dan uji reliabilitas data selesai langkah selanjutnya yaitu melakukan uji prasyarat berupa uji normalitas dan uji homogenitas kedua kelas.

Uji Normalitas pada penelitian ini dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel 3.

**Table 3.** Hasil Uji Normalitas

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>	
	Statistic	Df
Eksperimen	.171	21
Kontrol	.079	21

Berdasarkan data hasil tabel uji normalitas diatas diperoleh nilai signifikasi pada kelas eksperimen sebesar 0,171 dan kelas kontrol sebesar 0,079 yang menunjukkan kedua data tersebut berdistribusi normal. Dimana data dalam tabel pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa  $0,171 > 0,05$  maka data tersebut dikatakan normal, dan pada kelas kontrol data dalam tabel menunjukkan  $0,079 > 0,050$  yang dapat dikatakan data kelas kontrol normal.

Setelah uji normalitas dilakukan selanjutnya dilakukan uji Homogenitas yang dilakukan pada kedua kelas dengan menggunakan rumus One Way Anova dengan bantuan SPSS. Hasil perhitungan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat dalam tabel 4.

**Table 4.** Hasil Uji Homogenitas  
**Test of Homogeneity of Variances**  
Eksperimen

Levene Statistic	df	df2	Sig.
.380	1	40	.541

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa nilai hasil uji homogenitas menunjukkan nilai sebesar 0,541 dimana  $0,541 > 0,05$  maka dapat dikatakan jika data bersifat homogen.

Dalam penelitian ini, hipotesis yang dikemukakan adalah ada perbedaan yang signifikan antara kelas yang menggunakan model pembelajaran problem solving dengan pendekatan saintifik dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Sebelum melangkah tahap akhir maka diperlukan uji terlebih dulu apakah ada perbedaan yang signifikan keterampilan inferensi peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan rumus Uji t berbantuan SPSS.

Berikut adalah tabel hasil Uji t keterampilan inferensi peserta didik kelas kontrol dan kelas eksperimen

**Table 5.** Hasil Uji t

	T hitung	T tabel
Equal variances assumed	3.028	2.079
Equal variances not assumed	3.028	2.079

Berdasarkan hasil tabel 5 dapat dilihat bahwa t hitung sebesar  $3.028 > t$  table yaitu 2.079, maka diperoleh hasil jika  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. 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 konvensional pada pembelajaran IPA kelas VII SMP Ma'arif 1 Ponorogo.

Penelitian yang dilakukan peneliti pada pertemuan pertama ini peserta didik memperhatikan PPT yang diberikan oleh guru dan penyajian video mengenai interaksi makhluk hidup dengan lingkungan. Kemudian dibentuk kelompok untuk memudahkan peserta didik melakukan diskusi, selanjutnya peserta didik bersama dengan kelompoknya berdiskusi mengerjakan LKPD dimana LKPD ini telah disesuaikan dengan pembelajaran problem solving dengan pendekatan saintifik. Pada tahap pertama peserta didik mempelajari LKPD dan memulai diskusi dengan kelompok masing-masing untuk memecahkan masalah yang ada pada LKPD.

Pada pertemuan pertama tahap orientasi masalah belum sepenuhnya dapat terlaksana dengan baik dan belum kondisional, dimana siswa masih banyak yang tidak memperhatikan kegiatan pembelajaran, pada tahap pendekatan saintifik yaitu mengamati pada pertemuan pertama dapat dilihat hanya beberapa peserta didik yang mengamati, pada tahap ini peserta didik lebih menunjukkan jika masih bingung mengenai pengenalan masalah. Pada saat tahap saintifik menanyapun hanya ada beberapa peserta didik yang bertanya mengenai LKPD. Pada tahap selanjutnya yaitu mengumpulkan data pada tahapan problem solving maupun pendekatan saintifik menunjukkan jika peserta didik masih mengalami kebingungan dari mana

harus mengumpulkan data, sama seperti tahap orientasi masalah, pada tahap mengumpulkan datapun peserta didik masih mengalami kebingungan dan masih belum paham mengenai model pembelajaran yang digunakan. Kemudian pada kegiatan merumuskan hipotesis peserta didik masih mengalami kebingungan bagaimana cara merumuskan hipotesis, peserta didik pun masih membutuhkan bimbingan dalam merumuskan hipotesis pada tahap ini. Selanjutnya pada tahap menguji hipotesis menunjukkan jika 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 tahap 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. 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.

Pertemuan kedua yang dilakukan keesokan harinya, menunjukkan perkembangan yang baik, hal ini ditunjukkan pada tahap orientasi masalah peserta didik sudah mulai paham pada tahap ini, dimana ketika guru menunjukkan permasalahan peserta didik lebih terlihat antusias. Pada tahap saintifik mengamati dan menyanyapun peserta didik sebagian besar sudah mengamati PPT yang dipaparkan di depan dan banyak peserta didik yang mulai tidak malu untuk bertanya. Selanjutnya tahap mengumpulkan data 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. Kemudian tahap merumuskan hipotesis 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. Tahap keempat yaitu tahap menguji hipotesis menunjukkan banyak perubahan, meskipun masih harus didampingi namun peserta didik sudah tidak kebingungan saat kegiatan menalar untuk menguji hipotesis yang dilakukan. Tahapan terakhir pada pertemuan kedua ini yaitu tahap menarik kesimpulan menunjukkan kegiatan peserta didik dimana 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, lalu pada kegiatan mengkomunikasikan menunjukkan sudah cukup baik, peserta didik sudah melakukan presentasi tanpa perlu dipaksa meskipun dalam presentasinya peserta didik sedikit malu dan suaranya sedikit lirih.

Pertemuan ketiga atau terakhir menunjukkan jika kegiatan pembelajaran pada tahap orientasi masalah 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. Kemudian pada tahap mengumpulkan data peserta didik menunjukkan hasil yang sangat baik, peserta didik dengan tanggap dan cermat melakukan tahapan-tahapan model pembelajaran problem solving dengan pendekatan saintifik. Selanjutnya tahap merumuskan hipotesis 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. Tahap menguji hipotesis 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 pada tahapan terakhir dari model pembelajaran problem solving menunjukkan hasil yang sangat baik. menunjukkan perubahan yang baik dari pertemuan pertama dan kedua, pada pertemuan ketiga ini peserta didik sudah mampu menyimpulkan dengan benar, hal ini diperoleh dari hasil lembar observasi dan hasil LKPD yang menunjukkan jika hampir seluruh kelompok menjawab dengan benar, lalu pada kegiatan mengkomunikasikan pada pertemuan terakhir 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. 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 diskusipun 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 karna 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.

Kemudian pada hasil 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 (Nessinta, 2010).

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.

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 berdasarkan pada pengetahuan awal yang dimiliki oleh peserta didik, dimana dalam menginferensi suatu konsep berdasarkan data atau fakta yang ada. 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 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.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa data dapat ditarik kesimpulan bahwa ada perbedaan yang signifikan antar kelas yang menggunakan model pembelajaran problem solving dengan pendekatan saintifik dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional pada mata pembelajaran IPA kelas VII. Hal tersebut di buktikan dengan hasil perhitungan SPSS menunjukkan t hitung sebesar 3,028 diketahui jika  $3,028 < 2,079$ , hasil uji t juga menunjukkan jika rata-rata kelas eksperimen sebesar 82,86 sementara kelas kontrol sebesar 74,76.

## REFERENSI

- Ali, M. (1987). *Penelitian Kependidikan: Prosedur dan Strategi*. Bandung, Angkasa  
Aliwanto. (2017). Analisis Aktivitas Belajar Siswa. *Jurnal Konseling GUSJIGAN*, 01

- Anam, K. (2017). Analisis Implementasi Pendekatan Saintifik Terhadap Pembelajaran Penjasorkes Kelas X SMA Negeri 1 Minggir. *Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi*, 6(12).
- Arif, A. 2002. *Pengantar Ilmu dan Metodologi Pendidikan Islam*. Jakarta: Ciputat Pers.
- Firdaos, R. (2017). Metode Pengembangan Instrumen Pengukur Kecerdasan Spiritual Mahasiswa. *Edukasia: Jurnal Penelitian Pendidikan Islam*, 11(2), 377–398.
- Hartini, E. M., Kusasi, M., & Iriani, R. (2017). Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Melalui Model Problem Solving Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Hidrolisis Garam. *JCAE (Journal of Chemistry And Education)*, 1(1), 37–45.
- Hidayat, B., Indriani, F., & Aziz, M. (2016). IMPLEMENTASI INDEPENDENT T-TEST PADA APLIKASI PEMBELAJARAN MULTIMEDIA RAGAM DAN GERAK SENI TARI DAERAH KALIMANTAN SELATAN. *KLIK-KUMPULAN JURNAL ILMU KOMPUTER*, 2(1), 11–21.
- Ilyana, N., Khaeruman, K., & Hulyadi, H. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving Dengan Pendekatan Saintifik Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Hidrolisis Garam. *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia*, 3(1), 247–252.
- Istiqomah, I. Q., Nina Kadaritna, N. K., & TE Efkar, T. (2017). Efektivitas LKS Berbasis Problem Solving dalam Meningkatkan Keterampilan Memprediksi dan Inferensi. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Kimia*, 6(2), 387–399.
- Jaya, A. A., Rudibyani, R. B., & Efkar, T. (2013). Peningkatan Keterampilan Inferensi Dan Penguasaan Konsep Melalui Model Inkuiri Terbimbing. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Kimia*, 2(3).
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2017). *Ilmu Pengetahuan Alam*. Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud: Jakarta.
- Marjan, J., Arnyana, P. I. B., & Setiawan, N. (2014). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan Saintifik Dengan Teknik Whole Brain Teaching Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Pada Siswa Kelas X SMA. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha. Volume (4)*.
- Narbuko, C., & Achmadi, A. (2013). *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nessinta, N. (2010). Penerapan Metode Problem Solving Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Asam Basa (PTK Kelas XI IPA 4 SMANegeri 10 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2009-2010). *Skripsi. FKIP Universitas Lampung. Bandar Lampung: Tidak Diterbitkan*.
- Nugroho, D. A. (2019). Pengembangan perangkat pembelajaran geometri dengan mengadaptasi model CORE untuk meningkatkan efikasi diri. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(1), 39–52.
- Nuraini, H. (2017). Penggunaan Metode Inquiry Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar. *Intiqad: Jurnal Agama Dan Pendidikan Islam*, 8(2), 16–31.
- Pinahayu, E. A. R. (2017). Problematika penerapan model pembelajaran problem solving pada pelajaran matematika SMP di Brebes. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 1(1), 77–85.
- Putra, A. S. (2016). 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 PGSD KEBUMEN*, 4(6.1).
- Rita, P. (2014). Pembelajaran SMP Menurut Kurikulum 2013, 1.
- Safitri, N., Rosilawati, I., & Kadaritna, N. (2013). ANALISIS KETERAMPILAN KLASIFIKASI DAN INFERENSI MELALUI PENERAPAN MODEL PROBLEM SOLVING. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Kimia*, 2(1).

- Salimah, S. (2016). *Penerapan strategi pembelajaran problem solving terhadap keterampilan proses sains dan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi pesawat sederhana Kelas VIII Semester II MTsN 2 Palangka Raya Tahun Pelajaran 2014/2015*. IAIN Palangka Raya.
- Sangaji, E. M. & Sopiah (2010). *Metodologi Penelitian Pendekatan Praktis dalam Penelitian* Yogyakarta: Andi Offset.
- Saputri, G. E., Kadaritna, N., & Efkar, T. (2013). Peningkatan Keterampilan Prediksi Dan Inferensi Menggunakan Model Pembelajaran Problem Solving. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Kimia*, 2(1).
- Sarwono, J. (2006). *Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*. Yogyakarta: Graha Ilmu,
- Somantri, A. & Muhidin, S. A. (2006). *Aplikasi Statistika dalam Penelitian*. Bandung: CV Pustaka Setia
- Sri, P. (2013). KETERAMPILAN MENGELOMPOKKAN DAN INFERENSI SISWA PADA MATERI REDOKS DI SMA. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Kimia*, 3(3).
- Sufairoh, S. (2017). Pendekatan Saintifik dan Model Pembelajaran K-13. *Jurnal Pendidikan Profesional*, 5(3).
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sulastri, S., & Pertiwi, F. N. (2020). Problem Based Learning Model Through Constextual Approach Related With Science Problem Solving Ability of Junior High School Students. *INSECTA: Integrative Science Education and Teaching Activity Journal*, 1(1), 50. <https://doi.org/10.21154/insecta.v1i1.2059>
- Trianto, T. (2010). *Model pembelajaran terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Umryaty, T., & Uliyanti, E. (2012). Meningkatkan Keterampilan Proses melalui Metode Eksperimen dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Kelas IV SD. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 2(2).
- Undang-Undang Dasar No. 20 Tahun 2003.
- W. Gulo. (2002). *Stategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Gramedia Widiasarana.
- Wafi, U. H., & Arif, S. (2020). The Effect Of The Application Of The Guided Inquiry Model With The Problem Solving Approach On Students 'Observation Skills In Additive And Addictive Materials. *INSECTA: Integrative Science Education and Teaching Activity Journal*, 1(2), 143–154. <https://doi.org/10.21154/insecta.v1i2.2393>
- Wahidmurni. (2017). *Penerapan Metode Penelitian Kuantitatif*, UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
- Wati, D. E. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving untuk Meningkatkan Keterampilan Inferensi dan mengkomunikasikan Peserta Didik pada Materi Larutan Penyangga. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 3.
- Widiyana, D. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran ARIAS (Assurance, Relevance, Interest, Assessment, And Satisfaction) Terhadap Peningkatan Hasil Belajar KKPI Pada Siswa Kelas X SMK Negeri 1 Pedan. *Eprints Universitas Negeri Yogyakarta*.
- Wulansari, A. D. (2016). *Aplikasi Statistika Parametrik dalam Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Felicha.
- Yusup, F. (2018). Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif. *Jurnal Tarbiyah: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 1.