

**KOMPARASI KEMAMPUAN *SCIENTIFIC REASONING*  
BERDASARKAN PENERAPAN MODEL  
PEMBELAJARAN INQUIRY TERBIMBING BERBASIS  
*SOCIOSCIENTIFIC ISSUE* PADA SISWA KELAS VII DI  
MTS NEGERI 7 MADIUN**

**SKRIPSI**



**OLEH:**

**NUR AINI PURWANINGRUM  
NIM. 207180103**

**JURUSAN TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PONOROGO  
JUNI 2022**



**KOMPARASI KEMAMPUAN *SCIENTIFIC REASONING*  
BERDASARKAN PENERAPAN MODEL  
PEMBELAJARAN INQUIRI TERBIMBING BERBASIS  
*SOCIOSCIENTIFIC ISSUE* PADA SISWA KELAS VII DI  
MTS NEGERI 7 MADIUN**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada

Institut Agama Islam Negeri Ponorogo  
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan  
Dalam Menyelesaikan Program Sarjana  
Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam



**OLEH:**

**NUR AINI PURWANINGRUM  
NIM. 207180103**

**JURUSAN TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PONOROGO  
JUNI 2022**

## ABSTRAK

**Purwaningrum, Nur Aini.** 2022. *Komparasi Kemampuan Scientific Reasoning Berdasarkan Penerapan Model Pembelajaran Inquiri Terbimbing Berbasis Socioscientific Issue Pada Siswa Kelas VII Di MTs Negeri 7 Madiun.* **Skripsi.** Jurusan Tadris Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Ponorogo. Pembimbing, Hanin Niswatul Fauziah, M.Si.

**Kata Kunci:** *Issue, Socioscientific, Scientific Reasoning, Inquiri Terbimbing, Pencemaran*

*Scientific reasoning* merupakan sebuah pemikiran yang berguna untuk menarik kesimpulan terkait permasalahan ilmiah dengan menggunakan bukti-bukti nyata. Namun pada kenyataannya, kemampuan *scientific reasoning* peserta didik di MTs Negeri 7 Madiun dirasa masih kurang baik. Peserta didik cenderung memahami pembelajaran dengan cara menghafal, peserta didik belum terlatih mengerjakan soal-soal terkait penalaran, dan model pembelajaran yang digunakan oleh guru kurang bervariasi. Hal ini berdampak pada menurunnya kemampuan *scientific reasoning* peserta didik. Sehingga diperlukan inovasi model pembelajaran sebagai upaya mengembangkan kemampuan *scientific reasoning* peserta didik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon dan mengetahui pengaruh pembelajaran model inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue* terhadap kemampuan *scientific*

*reasoning* peserta didik kelas VII pada mata pelajaran IPA di MTs Negeri 7 Madiun.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode *quasi experimental design* jenis *nonequivalent control group design*. Sampel diambil secara acak yang terdiri dari kelas VII A dan kelas VII D. Instrumen pengumpulan data terdiri dari lembar angket dan tes. Data hasil angket dianalisis secara statistik dengan menggunakan teknik analisis deskriptif, sedangkan data hasil tes dianalisis secara inferensial menggunakan uji *independent t-test* yang sebelumnya telah dilakukan uji normalitas dan homogenitas.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa respon peserta didik sangat baik setelah diterapkannya model pembelajaran inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue*, dengan nilai rata-rata angket sebesar 3.36. Sedangkan nilai signifikansi dari kemampuan *scientific reasoning* sebesar 0.00. Hal tersebut menunjukkan bahwa, terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan *scientific reasoning* peserta didik yang menggunakan model inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue* (eksperimen) dengan kemampuan *scientific reasoning* peserta didik yang menggunakan model konvensional (kontrol).



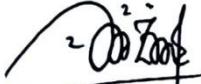
# LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi atas nama saudara:

Nama : Nur Aini Purwaningrum  
NIM : 207180103  
Jurusan : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran Inquiri Terbimbing Berbasis  
*Socioscientific Issue* Terhadap Kemampuan *Scientific Reasoning*  
Peserta Didik Kelas VII Di MTs Negeri 7 Madiun.

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji dalam ujian munaqasah

Pembimbing



Hanin Niswatul Fauziah, M.Si.

NIP. 198704022015032003

Tanggal, 20 Mei 2022

Mengetahui

Ketua

Jurusan Tadris Ilmu Pengetahuan Alam  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Kampus Islam Negeri  
Kediri



Dr. M. Fawan Fadly, M.Pd.

NIP. 198707092015031009

## LEMBAR PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA RI  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PONOROGO

## PENGESAHAN

Skripsi atas nama saudara:

Nama : Nur Aini Purwaningrum  
NIM : 207180103  
Jurusan : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Judul Penelitian : Komparasi Kemampuan *Scientific Reasoning* Berdasarkan Penerapan Model Pembelajaran Inquiri Terbimbing Berbasis *Socioscientific Issue* Pada Siswa Kelas VII Di MTs Negeri 7 Madiun.

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

Hari : Selasa

Tanggal : 14 Juni 2022

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

Hari : Jum'at

Tanggal : 17 Juni 2022

Ponorogo, 17 Juni 2022

Mengesahkan

Plh. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Institut Agama Islam Negeri Ponorogo



Moh Miftachul Choiri, M.A.

NIP. 197004181999031002

Tim Penguji :

Ketua Sidang : Dr. Ahmadi, M.Ag.

Penguji I : Dr. Andhita Dessy Wulansari, M.Si.

Penguji II : Hanin Niswatul Fauziah, M.Si.

## SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nur Aini Purwaningrum  
NIM : 207180103  
Jurusan : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Judul Penelitian : Komparasi Kemampuan *Scientific Reasoning* Berdasarkan Penerapan Model Pembelajaran Inquiri Terbimbing Berbasis *Socioscientific Issue* Pada Siswa Kelas VII Di MTs Negeri 7 Madiun.

Menyatakan bahwa naskah skripsi/ tesis 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](http://etheses.iainponorogo.ac.id). Adapun isi dari keseluruhan tulisan tersebut, sepenuhnya menjadi tanggung jawab dari penulis.

Demikian pernyataan saya untuk dapat dipergunakan semestinya.

Ponorogo, 17 Juni 2022

Penulis



(Nur Aini Purwaningrum)

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nur Aini Purwaningrum  
NIM : 207180103  
Jurusan : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Judul Penelitian : Komparasi Kemampuan *Scientific Reasoning* Berdasarkan Penerapan Model Pembelajaran Inquiri Terbimbing Berbasis *Socioscientific Issue* Pada Siswa Kelas VII Di MTs Negeri 7 Madiun.

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

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

Ponorogo, 20 Mei 2022

Yang membuat pernyataan



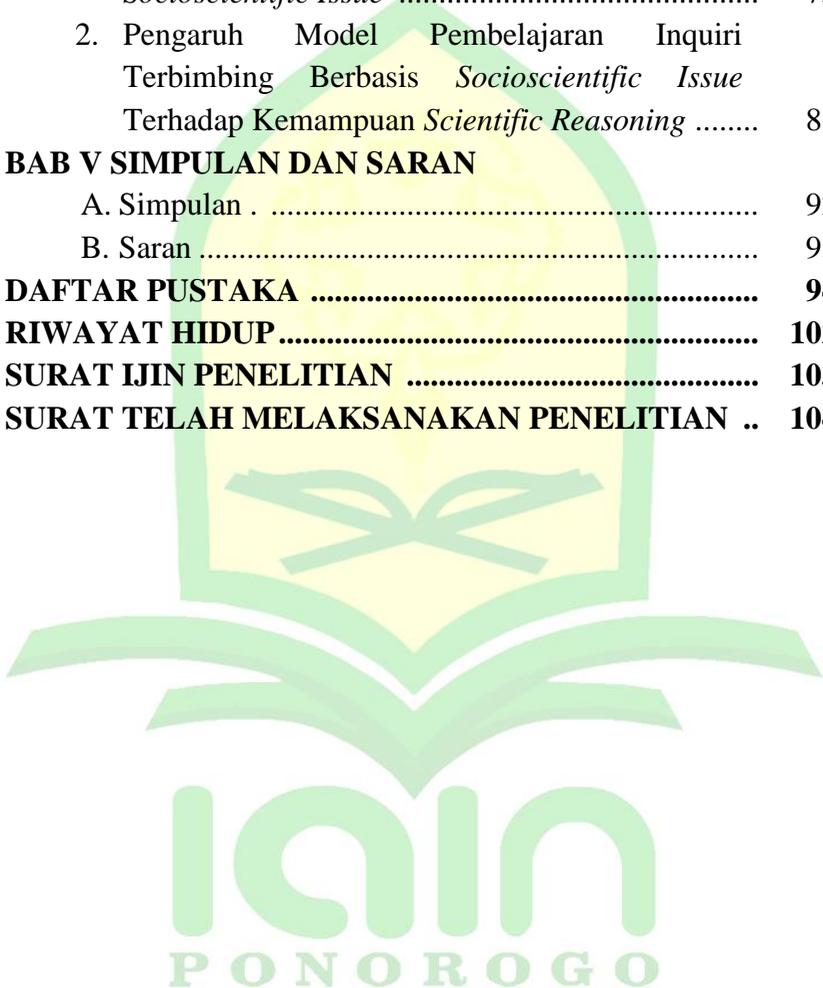
Nur Aini Purwaningrum  
NIM. 207180103

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPEL</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>v</b>
<b>LEMBAR PUBLIKASI</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	7
C. Pembatasan Masalah .....	7
D. Rumusan Masalah .....	8
E. Tujuan Penelitian .....	9
F. Manfaat Penelitian .....	9
G. Sistematika Pembahasan .....	10
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Kajian Teori .....	12
1. Model Inquiri Terbimbing .....	12
2. Pendekatan <i>Socioscientific Issue</i> .....	22
3. Kemampuan <i>Scientific Reasoning</i> .....	28
4. Hubungan Antara Inquiri Terbimbing Berbasis <i>Socioscientific Issue</i> Terhadap <i>Scientific Reasoning</i> Peserta Didik .....	31
B. Kajian Penelitian yang Relevan .....	35

C. Kerangka Pikir.....	38
D. Hipotesis Penelitian .....	43
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Rancangan Penelitian .....	44
1. Pendekatan Penelitian .....	44
2. Jenis Penelitian .....	44
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	46
C. Populasi dan Sampel Penelitian .....	46
1. Populasi .....	46
2. Sampel .....	46
D. Devinisi Operasional Variabel Penelitian .....	47
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data .....	49
1. Teknik Pengumpulan Data .....	49
2. Instrumen Pengumpulan Data .....	51
F. Validitas dan Reliabilitas .....	53
1. Uji Validitas Ahli .....	53
2. Uji Validitas Empiris .....	54
3. Uji Reliabilitas Instrumen .....	57
G. Teknik Analisis Data .....	59
1. Teknik Analisis Deskriptif .....	59
2. Teknik Analisis Inferensial .....	61
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Deskripsi Data .....	67
1. Respon Peserta Didik Terhadap Model Pembelajaran Inquiri Terbimbing Berbasis <i>Socioscientific Issue</i> .....	67
2. Kemampuan <i>Scientific Reasoning</i> Peserta Didik .....	67
B. Insferensial Statistik .....	72
C. Uji Asumsi .....	72
D. Uji Hipotesis dan Interpretasi .....	74

E. Pembahasan .....	75
1. Respon Peserta Didik Terhadap Model Pembelajaran Inquiri Terbimbing Berbasis <i>Socioscientific Issue</i> .....	75
2. Pengaruh Model Pembelajaran Inquiri Terbimbing Berbasis <i>Socioscientific Issue</i> Terhadap Kemampuan <i>Scientific Reasoning</i> .....	81
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Simpulan . .....	92
B. Saran .....	93
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>94</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>102</b>
<b>SURAT IJIN PENELITIAN .....</b>	<b>103</b>
<b>SURAT TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN ..</b>	<b>104</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sintak Model Inquiri Terbimbing .....	19
Tabel 3.1 Desain Penelitian <i>Nonequivalent Control Group Desain</i> .....	45
Tabel 3.2 <i>Skor Skala</i> Likert .....	50
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Angket .....	51
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Penelitian .....	53
Tabel 3.5 Hasil Uji Validitas Soal Pre-test Kemampuan Scientific Reasoning .....	55
Tabel 3.6 Hasil Uji Validitas Soal Post-test Kemampuan Scientific Reasoning .....	56
Tabel 3.7 Hasil Uji Validitas Angket Kemampuan Scientific Reasoning.....	56
Tabel 3.8 Hasil Uji Reliabilitas Soal Pre-test, Post-test, dan Angket Kemampuan Scientific Reasoning .....	58
Tabel 3.9 Kriteria Nilai Respon Peserta Didik .....	60
Tabel 3.10 Indeks Kategori N-gain Ternormalisasi .....	61
Tabel 4.1 Hasil Uji Normalitas Post-test .....	73
Tabel 4.2 Hasil Uji Homogenitas Post-test .....	74
Tabel 4.3 Hasil Uji Independent t-Test <i>Kemampuan Scientific Reasoning kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol</i> .....	75

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Fishbone</i> Perkembangan Penelitian <i>Scientific Reasoning</i> .....	38
Gambar 2.2 Kerangka Konseptual Penelitian <i>Scientific Reasoning</i> .....	42
Gambar 3.1 Skema Prosedur Cluster random sampling ....	47
Gambar 4.1 Perbandingan Nilai Rata-Rata Kemampuan <i>Scientific Resoning</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	68
Gambar 4.2 Hasil Analisis Indikator Kemampuan <i>Scientific Resoning</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	69
Gambar 4.3 <i>N-gain</i> Kemampuan <i>Scientific Reasoning</i> Kelas Eksperimen .....	70
Gambar 4.4 Nilai Mean <i>N-gain</i> Kemampuan <i>Scientific Resoning</i> Kelas Eksperimen.....	72



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan berperan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM) suatu negara.<sup>1</sup> Pendidikan mengajarkan berbagai ilmu pengetahuan kepada peserta didik yang mempelajarinya. Dalam dunia pendidikan ada tiga aspek yang harus dikembangkan oleh guru dalam proses pembelajarannya, yaitu aspek kognitif, afektif, dan psikomotor. Pada aspek kognitif peserta didik diarahkan agar memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi, salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi yaitu kemampuan penalaran ilmiah (*scientific reasoning*).

*Scientific reasoning* merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh peserta didik pada abad 21 agar mampu menghadapi tantangan globalisasi dan diharapkan dapat diajarkan pada kelas sains.<sup>2</sup> Strategi pembelajaran yang digunakan di abad ke 21 ini memfokuskan pada kemajuan kreativitas dengan

---

<sup>1</sup>Nurjannah Harahap, Eva Yanti Siregar, and Sinar Depi Harahap, "Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Ditinjau Dari Kemampuan Penalaran Matematis Siswa," *Jurnal MathEdu* 3, no. 1 (2020): 69–78, <http://journal.ipts.ac.id/index.php/MathEdu/article/view/1157>.

<sup>2</sup>Fiska Anjani, Supeno Supeno, and Subiki Subiki, "Kemampuan Penalaran Ilmiah Siswa Sma Dalam Pembelajaran Fisika Menggunakan Model Inkuiri Terbimbing Disertai Diagram Berpikir Multidimensi," *Lantanida Journal* 8, no. 1 (2020): 13, <https://doi.org/10.22373/lj.v8i1.6306>.

memberikan bimbingan kepada peserta didik dalam keterampilan penalaran tingkat tinggi. Salah satu mata pelajaran yang diajarkan di kelas IPA yang membutuhkan kemampuan *scientific reasoning* yaitu ilmu pengetahuan alam (IPA).

Pada pelajaran IPA ada beberapa aspek penalaran ilmiah yang dikembangkan yaitu kemampuan dalam berargumentasi, kemampuan dalam memecahkan suatu masalah, kemampuan dalam berpikir logis, dan kemampuan dalam penalaran terhadap konsep materi. Menurut Giere (dalam Shofiyah) keterampilan *scientific reasoning* akan membantu peserta didik dalam memahami materi IPA yaitu membantu memahami dan mengevaluasi konsep-konsep sains.<sup>3</sup> Dapat dikatakan bahwa, peserta didik yang memiliki pemahaman terhadap konsep IPA dipastikan memiliki kemampuan *scientific reasoning* yang baik.<sup>4</sup> Sedangkan menurut Han (dalam Aini, dkk) *scientific reasoning* merupakan sebuah kemampuan berpikir ilmiah yang diperlukan dalam menyelesaikan suatu masalah,<sup>5</sup> dengan kemampuan *scientific reasoning* seseorang akan

---

<sup>3</sup> Noly Shofiyah and Fitria Eka Wulandari, "Model Problem Based Learning (Pbl) Dalam Melatih Scientific Reasoning Siswa," *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA* 3, no. 1 (2018): 33, <https://doi.org/10.26740/jppipa.v3n1.p33-38>.

<sup>4</sup> Noly Shofiyah, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, and Scientific Reasoning, "MODEL PROBLEM BASED LEARNING ( PBL ) DALAM MELATIH SCIENTIFIC REASONING SISWA" 3, no. 1 (2018): 33–38.

<sup>5</sup> Nur Aini, Subiki, and Bambang Supriadi, "Identifikasi Kemampuan Penalaran Ilmiah (Scientific Reasoning) Siswa Sma Di Kabupaten Jember Pada Pokok Bahasan Dinamika," *Seminar Nasional Pendidikan Fisika 2018* 3 (2018): 121–26.

mampu dalam menarik kesimpulan dari fakta berdasarkan permasalahan yang ada. Selaras dengan pendapat tersebut Lai and Vierin (dalam Aini, dkk) mengatakan bahwa *scientific reasoning* dapat membantu seseorang dalam menghadapi isu di masyarakat agar dapat berpikir serta menalar terkait permasalahan.<sup>6</sup> Maka dari itulah kemampuan *scientific reasoning* sangat diperlukan dalam menghadapi permasalahan sosial ilmiah.

Namun pada kenyataannya, kemampuan *scientific reasoning* pada peserta didik di Indonesia masih dalam kategor rendah. Hal ini berdasarkan hasil studi PISA tahun 2015 yang menunjukkan bahwa peserta didik di Indonesia menempati urutan kesembilan terbawah dengan nilai rata-rata sebesar 403, sedangkan tetapan nilai PISA sebesar 493.<sup>7</sup> Salah satu sekolah di Indonesia yang peserta didiknya memiliki kemampuan *scientific reasoning* kurang yaitu, MTsN 7 Madiun. Berdasarkan hasil tes pada studi pendahuluan diketahui bahwa, peserta didik yang memiliki kemampuan *scientific reasoning* yang baik hanya 16 dari 32 peserta didik dalam satu kelas. Hal ini menunjukkan bahwa hanya 50% peserta didik yang memiliki kemampuan *scientific reasoning* yang bagus.

Rendahnya kemampuan *scientific reasoning* tersebut karena peserta didik belum bisa memahami materi pelajaran yang disampaikan oleh guru dengan baik. Pernyataan ini diperkuat dengan hasil wawancara dengan

---

<sup>6</sup> Aini, Subiki, and Supriadi.

<sup>7</sup> "PISA, O. E. C. D. Results (Volume I): Excellence and Equity in Education. PISA, OECD Publishing, 2016.," n.d.

salah satu guru IPA yang ada di MTsN 7 Madiun, mengatakan bahwa peserta didik kurang aktif dan bersemangat dalam mengikuti pelajaran IPA, hal tersebut dikarenakan guru menggunakan model pembelajaran yang kurang bervariasi seperti masih menggunakan model pembelajaran ceramah, peserta didik juga belum terlatih dalam mengerjakan soal-soal yang mengarah pada kemampuan berpikir tingkat tinggi yaitu khususnya pada penalaran ilmiah atau (*scientific reasoning*). Selain itu, materi yang disampaikan kurang mengarah kepada permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari. IPA merupakan pembelajaran yang membutuhkan kasus nyata dalam kehidupan sehari-hari agar mudah dipahami oleh peserta didik, seperti *socioscientific issue* atau permasalahan sosial ilmiah yang ada di lingkungan sekitar peserta didik. Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran yang menarik dan aplikatif untuk meningkatkan kemampuan *scientific reasoning* peserta didik pada mata pelajaran IPA. Salah satu model pembelajaran yang menarik dan aplikatif yaitu inkuiri terbimbing berbasis *socioscientific issue*.

Putra (dalam Utami) mengatakan bahwa, model pembelajaran inkuiri terbimbing yaitu suatu model pembelajaran yang di dalamnya terdapat proses identifikasi masalah, pemberian pertanyaan, selain itu peserta didik diberikan arahan atau prosedur yang jelas yang berguna dalam proses penyelidikan.<sup>8</sup> Sejalan dengan

---

<sup>8</sup> Puji Utami, "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Scaffolding Konseptual Terhadap Kemampuan Scientific Reasoning Dan Hasil Belajar Fisika Siswa SMA Materi Fluida Statis,"

pendapat tersebut Shofiyah, dkk menyatakan bahwa, pembelajaran inquiri terbimbing dapat meningkatkan kemampuan *scientific reasoning* sebab membawa siswa membangun pemahaman baru dengan menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh ke situasi baru melalui pendalaman mendalam.<sup>9</sup> Dari beberapa pendapat di atas selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Daryanti, dkk diketahui bahwa, dengan penerapan inquiri terbimbing memberikan dampak positif bagi proses pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan penalaran ilmiah, sebab dapat membangun pemahaman baru dari peserta didik dengan pengetahuan yang diperoleh ke dalam situasi baru melalui pendalaman konsep sains. Pembelajaran inquiri terbimbing diyakini dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menarik sebuah kesimpulan.<sup>10</sup>

Pendekatan *socioscientific issue* merupakan salah satu pendekatan pembelajaran sains yang berorientasi pada keterampilan abad 21. Menurut Powell, dengan adanya pendekatan *socioscientific issue* dapat meningkatkan kemahiran peserta didik dalam berargumen, membuat suatu keputusan, serta terlibat dalam lingkungan masyarakat.<sup>11</sup> Pendekatan *socioscientific issue* ini memberi

---

*Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology* 7, no. 2 (2020): 73, <http://repository.unsri.ac.id/24701/>.

<sup>9</sup> Shofiyah and Wulandari, "Model Problem Based Learning (Pbl) Dalam Melatih Scientific Reasoning Siswa."

<sup>10</sup> Edhita Putri Daryanti, Yudi Rinanto, "Peningkatan Kemampuan *Scientific reasoning*(Scientific Reasoning) Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia."

<sup>11</sup> Powell, Effects, and Powell, "Effects of Place-Based Socioscientific Issues on Rising Middle School Students' Evidence-Based Reasoning and Critical Thinking on Hydraulic Fracking To Cite This

kesempatan kepada peserta didik agar dapat terlibat dengan konsep-konsep ilmiah yang terhubung dengan isu-isu nyata yang sering berdampak pada kehidupan sosial.<sup>12</sup> Selaras dengan hal tersebut Kinskey dan Zeidler mengatakan bahwa, *socioscientific issue* dapat menghubungkan konsep ilmiah dengan isu nyata yang ada pada masyarakat.<sup>13</sup> Mengacu pada pendapat-pendapat di atas dapat dinyatakan bahwa pendekatan *socioscientific issue* merupakan suatu pendekatan dalam pembelajaran IPA yang mengintegrasikan konsep ilmiah dengan isu-isu nyata yang ada pada masyarakat. Diharapkan dengan adanya pembelajaran sains berbasis *socioscientific issue* dapat menambah wawasan peserta didik serta menjadi pribadi yang lebih baik di masyarakat.

Berdasarkan uraian di atas dapat dikatakan bahwa, model pembelajaran inquiri terbimbing sangat cocok jika diintegrasikan dengan pendekatan *socioscientific issue*, dimana pendekatan *socioscientific issue* merupakan pendekatan yang mampu menghubungkan konsep sains dengan permasalahan sosial ilmiah yang ada di lingkungan sekitar peserta didik. Dengan menerapkan pendekatan pembelajaran inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue* diharapkan mampu meningkatkan kemampuan *scientific reasoning* peserta didik.

---

Article : Effects of Place-Based Socioscientific Issues on Rising Middle School Students ' E."

<sup>12</sup> Kinskey and Zeidler, "Elementary Preservice Teachers' Challenges in Designing and Implementing Socioscientific Issues-Based Lessons."

<sup>13</sup> Kinskey and Zeidler.

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul yaitu: “Komparasi Kemampuan *Scientific Reasoning* Berdasarkan Penerapan Model Pembelajaran Inquiri Terbimbing Berbasis *Socioscientific Issue* Pada Siswa Kelas VII Di MTs Negeri 7 Madiun”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan fenomena-fenomena yang telah terjadi, maka dapat diidentifikasi bahwa:

1. Nilai keterampilan penalaran ilmiah peserta didik kelas VII di MTsN 7 Madiun masih belum sesuai dengan apa yang diharapkan, yaitu belum memenuhi KKM yang telah ditetapkan atau  $< 75$ .
2. Peserta didik yang belum terlatih dalam mengerjakan soal-soal yang mengarah pada kemampuan penalaran ilmiah.
3. Rendahnya motivasi peserta didik untuk terus belajar dan berlatih mengerjakan soal-soal sehingga membuat kurangnya pemahaman terhadap materi pelajaran.
4. Belum optimalnya inovasi guru dalam penggunaan model dan metode pembelajaran pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.

## **C. Pembatasan Masalah**

Mengingat adanya keterbatasan dalam waktu pelaksanaan penelitian dan agar tidak adanya kerancuan dalam pelaksanaan penelitian, maka dalam penelitian ini perlu adanya pembatasan masalah agar pengkajian

masalah dalam penelitian ini terfokus dan terarah. Batasan penelitian pada penelitian ini yaitu:

1. Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue*.
2. Variabel yang diukur yaitu kemampuan *scientific reasoning* pada peserta didik di kelas VII.
3. Tema atau materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah “Pencemaran Lingkungan”. Materi tersebut merupakan materi yang terdapat pada mata pelajaran IPA jenjang SMP/MTS di kelas VII semester genap.
4. Sampel pada penelitian ini yaitu dari peserta didik kelas VII di MTsN 7 Madiun pada tahun ajaran 2021/2022. Kelas yang digunakan yaitu kelas VII A sebagai kelas eksperimen dan VII D sebagai kelas kontrol.
5. Indikator kemampuan *scientific reasoning* yang digunakan yaitu kemampuan membuat argumen, kemampuan membuat strategi dalam pemecahan masalah, kemampuan berpikir logis, dan kemampuan penalaran yang jelas terhadap suatu konsep.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan fokus penelitian, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah respon peserta didik setelah diterapkannya model pembelajaran inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue* pada mata pelajaran IPA kelas VII?
2. Apakah ada perbedaan kemampuan *scientific reasoning* siswa yang signifikan antara dengan menggunakan

model pembelajaran inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue* dengan tanpa model pembelajaran inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue*?

### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas tujuan penelitian yang ingin dicapai sebagai berikut:

1. Mengetahui respon peserta didik setelah diterapkannya model pembelajaran inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue* pada mata pelajaran IPA kelas VII.
2. Mengetahui perbedaan kemampuan *scientific reasoning* siswa yang signifikan antara dengan menggunakan model pembelajaran inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue* dengan tanpa model pembelajaran inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue*.

### **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini dapat dilihat dari dua segi, yaitu secara teoritis dan praktis:

1. Manfaat Teoritis
  - a. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi apabila akan dikembangkan untuk penelitian lebih lanjut.
  - b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan tentang penerapan model inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue* dalam meningkatkan kemampuan penalaran ilmiah.
2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi:

a. Bagi sekolah

Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan peyumbangan dalam pengambilan kebijakan sekolah demi terciptanya proses belajar mengajar yang optimal sehingga dapat meningkatkan mutu pendidikan.

b. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat menjadikan guru lebih kreatif dan inovatif dalam memilih model serta pendekatan pembelajaran yang cocok agar peserta didik mampu mengasah kemampuan berpikir tingkat tingginya terkhusus pada penalaran peserta didik.

c. Bagi Peserta Didik

- 1) Penelitian ini diharapkan dapat mengasah kemampuan penalaran peserta didik dalam menyelesaikan *socioscientific issue*.
- 2) Penelitian ini diharapkan dapat menumbuhkan rasa ingin tahu peserta didik terhadap isu *socioscientific* terkait pembelajaran sains yang banyak terjadi di lingkungan sekitar.
- 3) Penelitian ini diharapkan dapat membuat peserta didik berani dalam menyampaikan argumentasi untuk mendukung sudut pandang peserta didik.

## **G. Sistematika Pembahasan**

Gambaran secara global pada penelitian ini dapat dilihat pada sistematika pembahasan berikut:

1. Bab I Pendahuluan, merupakan gambaran umum mengenai isi dari penelitian yang terdiri dari: latar belakang masalah, identifikasi masalah, pembatasan

masalah, rumusan masalah. Tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika pembahasan.

2. Bab II Kajian Pustaka, berisi tentang landasan teori yang melandasi terjadinya penelitian yang dimulai dari teori model pembelajaran inquiri terbimbing, teori tentang pendekatan *socioscientific issue*, teori tentang kemampuan *scientific reasoning*, teori tentang hubungan antara model pembelajaran inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue* terhadap *scientific reasoning*, kajian penelitian yang relevan, kerangka berfikir, dan pengajuan hipotesis tindakan terkait rumusan masalah.
3. Bab III Metode Penelitian, berisi tentang rancangan peneliti, tempat dan waktu penelitian, populasi dan sampel penelitian, definisi operasional variabel penelitian, teknik dan instrumen pengumpulan data, validitas dan reliabilitas, dan teknik analisis data.
4. Bab IV Hasil Penelitian, dalam bab ini berisi tentang gambaran umum lokasi penelitian, deskripsi data, analisis data (pengujian hipotesisi), interpretasi, dan pembahasan.
5. Bab V Penutup, pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang berhubungan dengan penelitian sebagai masukan untuk pihak terkait.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Model Inquiri Terbimbing**

Pembelajaran inquiri terbimbing merupakan suatu model yang mengajarkan peserta didik untuk memahami dan menghubungkan antar konsep. Model pembelajaran inquiri terbimbing ini merupakan model yang tidak terlepas dari bimbingan seorang guru, disini guru berperan dalam membimbing dan merahkan proses pembelajaran agar dapat mencapai tujuan dari pembelajaran.<sup>14</sup> Menurut Putra (dalam Utami) model pembelajaran inquiri terbimbing yaitu suatu model pembelajaran yang didalamnya terdapat proses identifikasi masalah, pemberian pertanyaan, selain itu peserta didik diberikan arahan atau prosedur yang jelas yang berguna dalam proses penyelidikan.<sup>15</sup> Hal tersebut selaras dengan pendapat dari Carol dan Ross (dalam Sofiani) mengatakan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran inquiri terbimbing membuat peserta didik menjadi lebih aktif dalam

---

<sup>14</sup> Yuliani, "PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI MAHASISWA PADA KONSEP GERAK LURUS," 2019, 90, file:///C:/Users/ASUS/Documents/jurnal\_proposal/SKRIPSI\_fajar\_nuraldi.pdf.

<sup>15</sup> Utami, "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Scaffolding Konseptual Terhadap Kemampuan Scientific Reasoning Dan Hasil Belajar Fisika Siswa SMA Materi Fluida Statis."

pembelajaran serta memperoleh pengalaman belajar dalam penyelidikan sebuah fenomena<sup>16</sup>.

Sanjaya (dalam Hajrin) mengatakan bahwa, model pembelajaran inquiri terbimbing merupakan model pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir kritis dan analitis untuk mencari serta menemukan jawaban atas *socioscientific issue* yang disajikan oleh pendidik.<sup>17</sup> Pendapat tersebut selaras dengan pendapat Trianto (dalam Purwanto and Sasmita) mengatkan bahwa, model pembelajaran inquiri merupakan suatu kegiatan yang melibatkan peserta didik secara langsung untuk menemukan dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga peserta didik mampu untuk merumuskan temuannya sendiri berdasarkan fakta yang ada sehingga dapat mengasah kemampuan berpikir logis dari peserta didik.<sup>18</sup> Dari beberapa pendapat di atas maka, dapat dikatakan bahwa model pembelajaran inquiri terbimbing dapat mengasah kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik, yaitu salah

---

<sup>16</sup> Erlina Sofiani, "Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Pada Konsep Listrik Dinamis," *E-Journal UIS Syarif Hidayatullah Jakarta*, 2011, 11–15.

<sup>17</sup> M Hajrin, I Wayan Sadian, and I G Aris Gunandi, "PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA PEMBELAJARAN FISIKA KELAS X IPA SMA NEGERI," *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran IPA Indonesia* 9, no. 1 (2019): 34–42.

<sup>18</sup> Andik Purwanto and Resty Sasmita, "Pembelajaran Fisika Dengan Menerapkan Model Inkuiri Terbimbing Dalam Menumbuhkan Kemampuan Berfikir Logis Siswa Di SMA Negeri 8 Bengkulu," *Jurnal Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung* 1, no. 1 (2013): 249–53.

satunya kemampuan dalam *scientific reasoning*. Hal tersebut sama seperti dengan pendapat Anggraeni yang menyatakan bahwa, model pembelajaran inkuiri terbimbing mampu mendorong kemampuan berpikir tingkat tinggi dari peserta didik.<sup>19</sup> Hal tersebut dikarenakan peserta didik dituntut agar menjadi lebih mandiri dalam memperluas pengetahuannya terkait informasi yang telah didapatkan serta peserta didik dituntut untuk mampu dalam mengaitkan antar konsep sains dengan permasalahan *socioscientific*, sehingga dari hal tersebut mampu mengasah kemampuan *scientific reasoning* dari peserta didik.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing ini didasari oleh teori konstruktivisme-kognitif, dimana model tersebut merupakan suatu pembelajaran yang di dalamnya terdapat proses pemecahan suatu masalah.<sup>20</sup> Menurut Anam (dalam Yuliani) dengan pembelajaran inkuiri terbimbing ini peserta didik mampu mengembangkan kemampuan berpikirnya melalui pengalamannya serta mampu dalam menghubungkan kedalaman suatu konsep-konsep dalam sains.<sup>21</sup> Dari pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa model

---

<sup>19</sup> N W Anggraeni et al., "Implementasi Startegi Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Pemahaman KOnsep IPA Siswa SMP," *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran IPA Indonesia* 3, no. 1 (2013).

<sup>20</sup> Yuliani, "PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI MAHASISWA PADA KONSEP GERAK LURUS."

<sup>21</sup> Utami, "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Scaffolding Konseptual Terhadap Kemampuan Scientific Reasoning Dan Hasil Belajar Fisika Siswa SMA Materi Fluida Statis."

pembelajaran inquiri terbimbing merupakan kerangka konseptual yang didalamnya terdapat pembelajaran yang menggunakan masalah yang harus diselesaikan dengan menghubungkan ke dalam suatu konsep guna dapat menarik suatu kesimpulan.

Menurut Shofiyah, dkk pembelajaran inquiri dapat meningkatkan kemampuan *scientific reasoning* sebab membawa siswa membangun pemahaman baru dengan menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh ke situasi baru melalui pendalaman mendalam.<sup>22</sup> Dari penjelasan diatas maka, dapat dikatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model inquiri terbimbing dapat mengembangkan kemampuan berfikir peserta didik dalam memahami dan menghubungkan antar konsep IPA, serta dapat menjadi solusi agar kemampuan menalar peserta didik dapat terasah. Pendapat tersebut diperkuat oleh penelitian yang dilakukan Nuryanti, dkk yang mengatakan bahwa, model pembelajaran inquiri terbimbing memberikan kesempatan kepada peserta didik sehingga peserta didik secara aktif dapat mencari dan menemukan sendiri terkait konsep dan kesimpulan yang tentunya dalam pengawasan, arahan, dan bimbingan dari seorang pendidik.<sup>23</sup> Artinya disini peserta didik diberi kesempatan untuk melatih

---

<sup>22</sup> Shofiyah and Wulandari, "Model Problem Based Learning (Pbl) Dalam Melatih Scientific Reasoning Siswa."

<sup>23</sup> Neti Nuryanti, Tina Rosyana, and Euis Eti Rohaeti, "Pengaruh Metode Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Penalaran Dan Self Confidence Siswa Smp," *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)* 1, no. 3 (2018): 401, <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.p401-408>.

kemampuannya dengan merumuskan masalah, membuat hipotesis, mengumpulkan data, dan memberikan kesimpulan sehingga mereka terlatih dalam menganalisis dan menalar agar dapat mengukur kemampuan penalaran ilmiah dari peserta didik. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Maladjuna, dkk yang mengatakan bahwa, model pembelajaran inquiri terbimbing mampu dalam meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap suatu konsep materi.<sup>24</sup> Dengan pemahaman konsep yang dimiliki oleh peserta didik, sehingga dapat mengasah kemampuan menalar dari peserta didik terhadap suatu konsep. Menurut Widhar Dwi Utami dkk menunjukkan bahwa model pembelajaran inquiri terbimbing berpengaruh dalam peningkatan hasil belajar dan keterampilan proses sains peserta didik.<sup>25</sup> Selaras dengan hal tersebut Daryanti, dkk menyatakan bahwa, dengan penerapan inquiri terbimbing

---

<sup>24</sup> Dahrinto A. Maladjuna, Sahrul Saehana, and Syamsu Syamsu, "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Pada Mata Pelajaran Fisika Di SMP Negeri 19 Palu," *JPFT (Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online)* 5, no. 1 (2017): 7, <https://doi.org/10.22487/j25805924.2017.v5.i1.7126>.

<sup>25</sup> Widhar Dwi Utami, I Wayan Dasna, and Oktavia Sulistina, "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Dan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan," *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran (JPP)* 2, no. 2 (2013): 1–7.

memberikan dampak positif bagi proses pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan penalaran ilmiah.<sup>26</sup>

Tujuan dari model pembelajaran inquiri terbimbing yaitu untuk membantu peserta didik agar menjadi pribadi yang mandiri yang faham akan bagaimana caranya memperluas jaringan informasi (pengetahuan) dan keahlian dari berbagai sumber.<sup>27</sup>

Menurut Carol dan Ross (dalam Sofiani) ada enam karakteristik yang ada pada model pembelajaran inquiri terbimbing, yaitu:<sup>28</sup>

- a. Peserta didik menjadi lebih aktif dalam pembelajaran serta memperoleh pengalaman belajar dalam menyelidiki sebuah fenomena.
- b. Peserta didik dapat belajar sesuai dengan apa yang mereka ketahui dan yang mereka fahami terkait suatu permasalahan yang dikaitkan dengan konsep.
- c. Melalui bimbingan yang diberikan oleh guru pada saat pembelajaran berlangsung dapat mengembangkan kemampuan berfikir peserta didik.
- d. Kemampuan berfikir peserta didik berkembang secara bertahap.

---

<sup>26</sup> Edhita Putri Daryanti, Yudi Rinanto, "Peningkatan Kemampuan Scientific reasoning (Scientific Reasoning) Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia."

<sup>27</sup> Sofiani, "Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Pada Konsep Listrik Dinamis."

<sup>28</sup> Sofiani.

- e. Berdasarkan pengalaman pembelajaran yang diperoleh peserta didik menjadikan peserta didik memiliki cara tersendiri dalam belajar.
- f. Peserta didik menjadi lebih aktif dalam berkomunikasi dengan lingkungan sekitar, sebab pembelajarannya melalui interaksi dengan lingkungan sekitar.

Menurut Cochran dalam Lindawati manfaat dari pembelajaran inkuiri terbimbing bagi peserta didik yaitu mampu memperdalam pengetahuannya dan mampu meningkatkan komunikasi.<sup>29</sup> Pada saat pembelajaran berlangsung peserta didik dilibatkan dalam aktivitas yang mengharuskan peserta didik untuk membangun dan memahami konsep atau materi yang dipelajari dan melalui diskusi peserta didik dapat berkomunikasi secara aktif sehingga memberikan penguatan terhadap pemahaman pengetahuan terkait materi IPA.

Model inkuiri terbimbing memiliki keunggulan dibandingkan model pembelajaran lainnya yaitu, model inkuiri terbimbing lebih menekankan pembelajaran pada penemuan masalah yaitu menyelidiki atas probem yang ada, sehingga dapat mengasah kemampuan *scientific reasoning* dari peserta didik.<sup>30</sup> Model inkuiri terbimbing mampu

---

<sup>29</sup> Sri Lindawati, "Guided Inquiry Approach Learning To Enhance Mathematical Understanding and Mathematical Communication of Junior," *Jurnal Pendidikan* 2, no. 2 (2011): 16–29.

<sup>30</sup> Erni Yulianti and Nailah Nur Zhafirah, "Analisis Komprehensif Pada Implementasi Pembelajaran Dengan Model Inkuiri Terbimbing: Aspek

membuat peserta didik yang terlibat menjadi aktif dalam membuat hipotesis, menyelidiki, mengumpulkan beberapa data untuk membuktikan hipotesis, mengkomunikasikan bukti yang diperoleh dengan teman dan guru sehingga mendapatkan kesimpulan yang jelas dan tepat.<sup>31</sup> Dengan model pembelajaran ini membuat peserta didik lebih dominan dan aktif di dalam proses pembelajaran, sedangkan guru hanya mengarahkan dan membimbing saja.<sup>32</sup> Langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri terbimbing menurut Yuliani, yaitu:<sup>33</sup>

Tabel 2.1 Sintak Model Inkuiri Terbimbing

No	Langkah-Langkah	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
1.	Orientasi (Menyampaikan tujuan dan menyiapkan	Guru memberi informasi terkait materi yang akan dipelajari, tujuan	Memperhatikan penyampaian tujuan yang

Penalaran Ilmiah,” *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA* 6, no. 1 (2020): 125, <https://doi.org/10.29303/jppipa.v6i1.341>.

<sup>31</sup> Asep Kurnia Jayadinata, Diah Gusrayani, and Hani Nur Azizah, “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Energi Bunyi,” *Jurnal Pena Ilmiah* 1, no. 1 (2016): 51–60.

<sup>32</sup> Sukma, Laili Komariyah, and Muliati Syam, “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) Dan Motivasi Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa,” *Saintifika* 18, no. 1 (2016): 59–63.

<sup>33</sup> Yuliani, “PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI MAHASISWA PADA KONSEP GERAK LURUS.”

<b>No</b>	<b>Langkah-Langkah</b>	<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Peserta Didik</b>
	peserta didik).	pembelajaran yang akan dicapai, latar belakang pentingnya pengajaran, serta menyiapkan peserta didik.	harus dikuasai.
2.	Merumuskan masalah (Mencermati serta memahami terkait permasalahan yang ada).	Guru membimbing peserta didik untuk mengidentifikasi terkait permasalahan yang disajikan dalam lembar soal.	Peserta didik memahami dan mencermati terkait permasalahan yang telah disajikan.
3.	Merumuskan hipotesis (Membuat dugaan sementara terkait permasalahan yang telah diketahui).	Guru membimbing peserta didik untuk menyampaikan jawaban sementara dalam lembar soal.	Peserta didik membuat dugaan terkait solusi dari permasalahan yang telah disajikan dalam lembar soal.
4.	Mengumpulkan data (Mendorong untuk mengumpulkan data yang	Guru membimbing peserta didik untuk menulis hasil dari pengamatan	Peserta didik mengumpulkan data serta informasi terkait jawaban dari

No	Langkah-Langkah	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
	berguna untuk menguji hipotesis).	lembar soal.	permasalahan yang telah disajikan.
5.	Menguji hipotesis (Mengarahkan untuk menganalisis terkait data yang diperoleh).	Guru membimbing peserta didik untuk menguji data yang telah diperoleh dengan cara menganalisis hasil temuan data.	Peserta didik melakukan analisis hasil data serta membandingkan dengan hasil hipotesis yang telah dibuat.
6.	Penarikan kesimpulan.	Guru mengarahkan peserta didik untuk mendeskripsikan hasil dari pengumpulan data sehingga dapat membuat sebuah kesimpulan.	Peserta didik mengevaluasi hasil data yang telah diperoleh kemudian melakukan penarikan kesimpulan.

Sistem sosial pada model pembelajaran inquiri terbimbing ini yaitu interaksi yang dibangun antara guru dengan peserta didik, dimana disini guru berperan sebagai pemeran utama dalam proses pembelajaran. Dimana guru pada model pembelajaran inquiri terbimbing berperan dalam membimbing dan mengarahkan setiap tahapan dalam proses

pembelajaran.<sup>34</sup> Dampak pembelajaran dengan menerapkan model inquiri terbimbing yaitu pembelajaran akan menjadi lebih bermakna dan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik menjadi terasah dikarenakan model pembelajaran yang digunakan dirasa cocok. Guru disini juga memiliki peran penting dalam mengarahkan tahapan dalam pembelajaran sehingga tujuan dari pembelajaran dapat tercapai. Dampak pengiring dalam penerapan model pembelajaran inquiri terbimbing yaitu peserta didik menjadi lebih mandiri dalam memperluas pengetahuannya terkait informasi yang didapatkan serta peserta didik menjadi lebih mampu dalam mengaitkan antar konsep sains.

## 2. Pendekatan *Socioscientific Issue*

Pendekatan *socioscientific issue* merupakan salah satu pendekatan pada pembelajaran sains atau IPA yang berorientasi pada keterampilan abad 21. Dapat dikatakan bahwa pada keterampilan abad 21 menuntut peserta didik agar dapat berpikir tingkat tinggi atau berpikir kritis, dengan adanya keterampilan abad 21 ini dapat membuat peserta didik mampu dalam memecahkan suatu permasalahan. Seperti yang dikatakan oleh Wiyarsi dan Calik *socioscientific issue* memberikan banyak tantangan serta membuat seseorang terdorong untuk berfikir kritis seperti

---

<sup>34</sup> Sofiani, "Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Pada Konsep Listrik Dinamis."

layaknya seorang ilmuan.<sup>35</sup> Diharapkan dengan adanya pembelajaran abad 21 ini dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam mengambil sebuah keputusan atas solusi dari permasalahan yang dihadapi, serta mampu menyampaikan argumentasinya. Nuryadi (dalam Miaturrohmah and Fadly) mengatakan bahwa, seseorang yang mampu mengutarakan argumentasinya dapat dikatan sebagai seseorang yang memiliki keterampilan berfikir tingkat tinggi.<sup>36</sup> Menurut Powell, dengan adanya pendekatan *socioscientific issue* dapat meningkatkan kemahiran peserta didik dalam berargumen, membuat suatu keputusan, serta terlibat dalam lingkungan masyarakat.<sup>37</sup> Pendekatan *socioscientific issue* ini memberi kesempatan kepada peserta didik agar dapat terlibat dengan konsep-konsep ilmiah yang terhubung dengan isu-isu nyata yang sering

---

<sup>35</sup> Antuni Wiyarsi and Muammer Çalik, “Revisiting the Scientific Habits of Mind Scale for Socio-Scientific Issues in the Indonesian Context,” *International Journal of Science Education* 41, no. 17 (2019): 2430–47, <https://doi.org/10.1080/09500693.2019.1683912>.

<sup>36</sup> Miaturrohmah Miaturrohmah and Wirawan Fadly, “Looking At a Portrait of Student Argumentation Skills on the Concept of Inheritance (21St Century Skills Study),” *INSECTA: Integrative Science Education and Teaching Activity Journal* 1, no. 1 (2020): 17, <https://doi.org/10.21154/insecta.v1i1.2056>.

<sup>37</sup> Wardell A Powell, W A Effects, and Wardell A Powell, “Effects of Place-Based Socioscientific Issues on Rising Middle School Students ’ Evidence-Based Reasoning and Critical Thinking on Hydraulic Fracking To Cite This Article : Effects of Place-Based Socioscientific Issues on Rising Middle School Students ’ E” 7, no. 3 (2021): 221–42.

berdampak pada kehidupan sosial.<sup>38</sup> Selaras dengan hal tersebut Kinskey dan Zeidler mengatakan bahwa, *socioscientific issue* dapat menghubungkan konsep ilmiah dengan isu nyata yang ada pada masyarakat.<sup>39</sup> Mengacu pada pendapat-pendapat diatas dapat dinyatakan bahwa pendekatan *socioscientific issue* merupakan suatu pendekatan dalam pembelajaran sains yang mengintegrasikan konsep ilmiah dengan isu-isu nyata yang ada pada masyarakat, selain itu dengan adanya pendekatan *socioscientific issue* dapat mengasah kemampuan peserta didik dalam memecahkan suatu permasalahan sosial serta mampu dalam menyampaikan argumentasinya.

Pembelajaran sains berbasis *socioscientific issue* memiliki kelebihan dibandingkan dengan pendekatan pembelajaran yang lainnya, karena dengan pendekatan *socioscientific issue* dapat meningkatkan kemampuan literasi ilmiah peserta didik serta mampu meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, mampu membuat keputusan, serta mampu dalam mengungkapkan argumentasinya di depan orang banyak. Sama seperti yang diungkapkan oleh Dawson & Venville (dalam Powell) bahwa, dengan mengenalkan *socioscientific issue* pada peserta didik dinilai dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam berargumentasi, menganalisis, mensintesis, mengevaluasi informasi,

---

<sup>38</sup> Kinskey and Zeidler, "Elementary Preservice Teachers' Challenges in Designing and Implementing Socioscientific Issues-Based Lessons."

<sup>39</sup> Kinskey and Zeidler.

menalar, serta mengambil sebuah keputusan.<sup>40</sup> Diharapkan dengan adanya pembelajaran sains berbasis *socioscientific issue* dapat menambah wawasan peserta didik serta menjadi pribadi yang lebih baik di masyarakat. Selaras dengan pendapat Crick (dalam Wiyarsi and Çalik) menyatakan bahwa, dengan adanya *socioscientific issue* membuat seseorang lebih bertanggung jawab serta mampu menerapkan pengetahuan ilmiah.<sup>41</sup> Menurut Zeidler & Nichols (dalam Rachmawati and Diningsih) pembelajaran sains berbasis *socioscientific issue* dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam berdialog, berdiskusi dan berdebat.<sup>42</sup> Dari berbagai pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa dengan menerapkan pembelajaran berbasis *socioscientific issue* dapat memberikan banyak dampak positif pada peserta didik, yaitu dapat memotivasi peserta didik dalam meningkatkan kemampuan literasi sains, bertanggung jawab, menambah wawasan peserta didik terkait konsep-konsep IPA yang diintegrasikan dengan permasalahan sosial ilmiah, mampu meningkatkan kemampuan berpikir

---

<sup>40</sup> Powell, Effects, and Powell, “Effects of Place-Based Socioscientific Issues on Rising Middle School Students’ Evidence-Based Reasoning and Critical Thinking on Hydraulic Fracking To Cite This Article: Effects of Place-Based Socioscientific Issues on Rising Middle School Students’ E.”

<sup>41</sup> Wiyarsi and Çalik, “Revisiting the Scientific Habits of Mind Scale for Socio-Scientific Issues in the Indonesian Context.”

<sup>42</sup> Rivanna Citraning Rachmawati and Erma Diningsih, “Pengenalan Sosio Scientific Issue Secara Daring Terhadap Kemampuan Penalaran Siswa” 15, no. 1 (2021): 31–36.

kritis, serta mampu mengambil sebuah keputusan dan mengutarakan argumentasinya.

Pembelajaran berbasis *socioscientific issue* memiliki beberapa karakteristik ataupun ciri-ciri dari pendekatan *socioscientific issue* tersebut yaitu:<sup>43</sup>

- a. Punya dasar sains, pembelajaran *socioscientific issue* harus memiliki dasar sains, karena pada dasarnya penyelesaian dari masalah tersebut nantiya diambil dari konsep-konsep IPA yang kemudian di integrasikan dengan isu-isu sosial ilmiah, dengan adanya kemampuan dalam memahami kosep- konsep IPA dapat dikatan bahwa peserta didik tersebut memiliki kemampuan penalaran yang tinggi.<sup>44</sup>
- b. Pembentukan pendapat, pembelajaran *socioscientific issue* diharapkan peserta didik dapat mencari sebuah solusi dan juga dapat mengasah kemampuan berpendapat dari peserta didik tersebut.
- c. Sering diangkat dalam media berita, dalam pengambilan fokus masalah yang akan dijadikan sebagai permasalahan *socioscientific issue* harus yang sudah diangkat di media berita atau bisa

---

<sup>43</sup> Siska Siska et al., "Penerapan Pembelajaran Berbasis Socio Scientific Issues Untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Ilmiah," *Edu Sains Jurnal Pendidikan Sains & Matematika* 8, no. 1 (2020): 22–32, <https://doi.org/10.23971/eds.v8i1.1490>.

<sup>44</sup> Shofiyah, Sidoarjo, and Reasoning, "MODEL PROBLEM BASED LEARNING ( PBL ) DALAM MELATIH SCIENTIFIC REASONING SISWA."

disebut sebagai permasalahan yang serius dan membutuhkan solusi.

- d. Kurang lengkapnya informasi terkait masalah yang diangkat sehingga dalam bidang pendidikan tergerak untuk mencari berbagai informasi agar mendapatkan solusi yang tepat dari permasalahan *socioscientific issue* tersebut.
- e. Merujuk kepada dimensi lokal ataupun nasional, permasalahan yang diangkat harus sudah merujuk pada permasalahan lokal, global ataupun nasional.
- f. Melibatkan nilai disini yaitu, permasalahan yang akan diselesaikan harus melibatkan nilai atau melibatkan berbagai pertimbangan agar dapat mengambil sebuah keputusan terkait permasalahan tersebut.
- g. Diperlukannya pemahaman terkait permasalahan sosial ilmiah agar peserta didik mampu meningkatkan kemampuan dalam berpikir kritisnya dalam mencari sebuah solusi terkait permasalahan *socioscientific issue* tersebut. Pembelajaran sains berbasis *socioscientific issue* merupakan sebuah pembelajaran sains yang diintegrasikan dengan isu-isu sosial yang berguna untuk mendukung pengembangan intelektual, mengasah kemampuan berkomunikasi, sikap sosial, rasa simpati, serta partisipasi peserta didik.<sup>45</sup>

---

<sup>45</sup> Siska et al., "Penerapan Pembelajaran Berbasis Socio Scientific Issues Untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Ilmiah."

### 3. Kemampuan *Scientific Reasoning*

*Scientific reasoning* merupakan sebuah kemampuan kognitif dari peserta didik dalam menginterpretasikan, menganalisis, mengevaluasi, mampu dalam mengutarakan pendapatnya serta mampu dalam memecahkan *socioscientific issue*.<sup>46</sup> Dapat dikatakan bahwa peserta didik yang mempunyai kemampuan penalaran (*reasoning*) berarti memiliki kemampuan dalam berpikir logis, membuat strategi dalam pemecahan masalah, serta memiliki kemampuan dalam penalaran yang jelas terhadap suatu konsep.<sup>47</sup> Adapun menurut beberapa pendapat pada ahli yaitu menurut Stainberg (dalam Aini, dkk) mengartikan *scientific reasoning* yaitu merupakan sebuah kemampuan dalam menarik sebuah kesimpulan terkait bukti-bukti yang nyata adanya.<sup>48</sup> Dari pendapat tersebut dikatakan benar adanya, bahwa kemampuan *scientific reasoning* merupakan sebuah pemikiran untuk menarik kesimpulan terkait bukti-bukti yang sesungguhnya.

Menurut Wagerif (dalam Aini, dkk) kemampuan menalar merupakan modal bagi peserta didik dalam memberikan pendapat, penarikan kesimpulan, serta membuat sebuah keputusan.<sup>49</sup> Hal

---

<sup>46</sup> Shofiyah and Wulandari, "Model Problem Based Learning (Pbl) Dalam Melatih Scientific Reasoning Siswa."

<sup>47</sup> Nurhayati and Rosyidi, "Kemampuan Penalaran Siswa Kelas VIII Dalam Menyelesaikan Soal Kesebangunan."

<sup>48</sup> Aini, Subiki, and Supriadi, "Identifikasi Kemampuan Penalaran Ilmiah (Scientific Reasoning) Siswa Sma Di Kabupaten Jember Pada Pokok Bahasan Dinamika."

<sup>49</sup> Aini, Subiki, and Supriadi.

tersebut selaras dengan pendapat Lai and Viering (dalam Aini, dkk) mengatakan bahwa, *scientific reasoning* dapat membantu anak muda dalam menghadapi isu di masyarakat untuk dapat berpikir dan menalar terkait permasalahan tersebut.<sup>50</sup> Sharey and Adey (dalam Aini, dkk) mengatakan bahwa, kemampuan *scientific reasoning* memiliki keterkaitan terhadap hasil belajar sains.<sup>51</sup> Dari definisi menurut beberapa ahli terkait *scientific reasoning* dapat ditarik kesimpulan bahwa, *scientific reasoning* merupakan sebuah pemikiran yang berguna dalam menarik sebuah kesimpulan terkait permasalahan ilmiah dengan menggunakan bukti-bukti yang nyata. Dengan memperoleh sebuah kesimpulan tersebut dapat dikatakan bahwa, peserta didik mampu dalam menelaah konsep-konsep sains yang diintegrasikan dengan *socioscientific issue* guna memperoleh sebuah solusi dari permasalahan tersebut. Chun (dalam Maryani) yang menyatakan bahwa, peserta didik yang mempunyai kemampuan *scientific reasoning* yang baik akan memiliki kemampuan dalam pemecahan masalah yang baik juga.<sup>52</sup>

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan *scientific reasoning* peserta didik secara

---

<sup>50</sup> Aini, Subiki, and Supriadi.

<sup>51</sup> Aini, Subiki, and Supriadi.

<sup>52</sup> Maryani Maryani, "Pengaruh Lks Dengan Strategi Inkuiri Terbimbing Berbasis Penalaran Terhadap Keterampilan Pengambilan Keputusan Siswa Sma Pada Materi Energi Terbarukan," *Jurnal Pembelajaran Fisika* 7, no. 1 (2018): 93, <https://doi.org/10.19184/jpf.v7i1.7230>.

umum yaitu motivasi, lingkungan, dan media pembelajaran.<sup>53</sup> Motivasi berperan penting dalam meningkatkan kemampuan *scientific reasoning* peserta didik, karena dengan adanya motivasi belajar yang tinggi dapat membuat peserta didik lebih bersemangat dan aktif dalam belajar sehingga mampu dalam meningkatkan kemampuan *scientific reasoning* peserta didik.<sup>54</sup> Faktor lingkungan juga memiliki peran penting dalam meningkatkan kemampuan *scientific reasoning* peserta didik, karena dengan lingkungan belajar yang nyaman dan kondusif dapat meningkatkan konsentrasi belajar peserta didik, sehingga secara tidak langsung berpengaruh terhadap proses berjalannya pembelajaran.<sup>55</sup> Media pembelajaran disini juga tak kalah penting dalam meningkatkan kemampuan *scientific reasoning* peserta didik, karena dengan penggunaan media pembelajaran yang tepat mampu dalam menumbuhkan semangat belajar peserta didik sehingga peserta didik merasa senang dan aktif dalam mengikuti setiap kegiatan pembelajaran yang berlangsung, serta dengan media pembelajaran yang tepat mampu merangsang pola

---

<sup>53</sup> Dwiki Darmawan, “Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Penalaran Matematika Pada Siswa SMK Negeri 4 Medan T.P 2016/2017,” *Skripsi Studi Pendidikan Matematika. Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara*, no. 4 (2017): 1–76.

<sup>54</sup> Dwiki Darmawan.

<sup>55</sup> Dwiki Darmawan.

pikir peserta didik dalam memahami setiap materi pembelajaran.<sup>56</sup>

#### **4. Hubungan Antara Inquiri Terbimbing Berbasis *Socioscientific Issue* Terhadap *Scientific Reasoning* Peserta Didik**

Model pembelajaran inquiri terbimbing merupakan sebuah model pembelajaran yang diawali dengan pengungkapan suatu argumen dari peserta didik sebelum dimulainya pembelajaran, selain itu peserta didik juga dapat menyelidiki kejadian yang ada dengan bimbingan dari guru disertai dengan prosedur yang jelas. Jadi dengan model pembelajaran inquiri terbimbing akan membuat keterampilan bernalar dari peserta didik menjadi terasah, hal ini karena peserta didik dituntut untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran sedangkan guru hanya mengarahkan dan membimbing saja. Menurut Shofiyah, dkk (dalam Daryanti) pembelajaran inquiri terbimbing memberikan dampak positif bagi proses pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan penalaran ilmiah.<sup>57</sup> Daryanti mengatkan bahwa, penggunaan model inquiri terbimbing juga memiliki esensi dalam mengajarkan peserta didik untuk memperoleh pengetahuan seperti seorang peneliti

---

<sup>56</sup> Dwiki Darmawan.

<sup>57</sup> Sri Dwiastuti Edhita Putri Daryanti, Yudi Rinanto, "Peningkatan Kemampuan *Scientific reasoning*(Scientific Reasoning) Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia," *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains* 3, no. 2 (2015): 163–68, <https://doi.org/10.21831/jpms.v6i2.10948>.

yang melaksanakan sebuah penelitian, sedangkan prosedurnya melibatkan peserta didik dalam menyelidiki suatu masalah yang sebenarnya, sehingga secara tidak langsung kemampuan peserta didik dalam bernalar ilmiah meningkat selama penerapan model pembelajaran tersebut.<sup>58</sup>

Dengan menerapkan model inquiri terbimbing maka secara tidak langsung mampu membuat peserta didik menjadi lebih aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran. Dapat diketahui bahwa dalam pembelajaran inquiri terbimbing lebih menekankan pembelajaran pada penemuan masalah yaitu menyelidiki atas problem yang ada.<sup>59</sup> Dengan penerapan model inquiri terbimbing peserta didik akan diarahkan pada penyelesaian suatu masalah yang diberikan oleh guru sebagai bahan pembelajaran. Agar peserta didik mampu dalam memahami dan menyelesaikan permasalahan tersebut maka, lebih mudah jika permasalahan yang diambil dari lingkungan sekitar peserta didik yaitu seperti permasalahan sosial ilmiah atau *socioscientific issue* yang ada dilingkungan peserta didik. Dengan menerapkan model inquiri terbimbing yang diintegrasikan dengan pendekatan *socioscientific issue* dirasa mampu dalam meningkatkan pemahaman

---

<sup>58</sup> Edhita Putri Daryanti, Yudi Rinanto.

<sup>59</sup> Erni Yulianti and Nailah Nur Zhafirah, "Analisis Komprehensif Pada Implementasi Pembelajaran Dengan Model Inkuiri Terbimbing: Aspek Penalaran Ilmiah," *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA* 6, no. 1 (2020): 125, <https://doi.org/10.29303/jppipa.v6i1.341>.

materi pembelajaran pada peserta didik. Dapat dikatakan bahwa dengan peserta didik mampu dalam memahami materi pembelajaran dengan baik maka, dapat dipastikan peserta didik tersebut mampu dalam mengembangkan kemampuan *scientific reasoning*nya. Berdasarkan uraian di atas dapat dikatakan bahwa, model pembelajaran inquiri terbimbing sangat cocok jika diintegrasikan dengan pendekatan *socioscientific issue*, dimana pendekatan *socioscientific issue* merupakan pendekatan yang mampu menghubungkan konsep sains dengan permasalahan sosial ilmiah yang ada di lingkungan sekitar peserta didik.

Pendekatan *socioscientific issue* merupakan salah satu pendekatan pembelajaran sains yang berorientasi pada keterampilan abad 21. Menurut Powell, dengan adanya pendekatan *socioscientific issue* dapat meningkatkan kemahiran peserta didik dalam berargumen, membuat suatu keputusan, serta terlibat dalam lingkungan masyarakat.<sup>60</sup> Pendekatan *socioscientific issue* ini memberi kesempatan kepada peserta didik agar dapat terlibat dengan konsep-konsep ilmiah yang terhubung dengan isu-isu nyata yang sering berdampak pada kehidupan sosial.<sup>61</sup> Selaras

---

<sup>60</sup> Powell, Effects, and Powell, “Effects of Place-Based Socioscientific Issues on Rising Middle School Students’ Evidence-Based Reasoning and Critical Thinking on Hydraulic Fracking To Cite This Article: Effects of Place-Based Socioscientific Issues on Rising Middle School Students’ E.”

<sup>61</sup> Kinsky and Zeidler, “Elementary Preservice Teachers’ Challenges in Designing and Implementing Socioscientific Issues-Based Lessons.”

dengan hal tersebut Kinskey dan Zeidler mengatakan bahwa, *socioscientific issue* dapat menghubungkan konsep ilmiah dengan isu nyata yang ada pada masyarakat.<sup>62</sup> Mengacu pada pendapat-pendapat diatas dapat dinyatakan bahwa pendekatan *socioscientific issue* merupakan suatu pendekatan dalam pembelajaran IPA yang mengintegrasikan konsep ilmiah dengan isu-isu nyata yang ada pada masyarakat. Oleh karena itulah pendekatan *socioscientific issue* dirasa cocok jika digunakan dalam pembelajaran IPA (materi biologi), karena biologi merupakan pembelajaran yang membutuhkan kasus nyata dalam kehidupan sehari-hari agar mudah difahami oleh peserta didik, seperti *socioscientific issue* atau permasalahan sosial ilmiah yang ada di lingkungan sekitar peserta didik. Seperti pada penelitian ini yang menggunakan materi biologi (berbasis lingkungan) yaitu pencemaran lingkungan, sehingga dirasa sangat cocok jika model pembelajaran yang digunakan yaitu dengan model inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue*. Jadi secara tidak langsung dapat dikatakan bahwa, dengan menerapkan model pembelajaran inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue* mampu meningkatkan kemampuan *scientific reasoning* peserta didik melalui pemecahan suatu masalah sosial ilmiah.

---

<sup>62</sup> Kinskey and Zeidler.

## B. Kajian Penelitian yang Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh Daryanti, dkk pada tahun 2015 diketahui bahwa, dengan penerapan inquiri terbimbing memberikan dampak positif bagi proses pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan penalaran ilmiah, sebab dapat membangun pemahaman baru dari peserta didik dengan pengetahuan yang diperoleh ke situasi baru melalui pendalaman konsep. Pembelajaran inquiri terbimbing diyakini dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam penarikan kesimpulan.<sup>63</sup> Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu sama-sama menggunakan model pembelajaran inquiri terbimbing. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu pada penelitian yang akan dilakukan menggunakan pendekatan berbasis *socioscientific issue*.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Yuliani tahun 2019 diketahui bahwa, model inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi mahasiswa, karena mahasiswa menjadi lebih aktif saat proses pembelajaran berlangsung dan termotivasi saat menggunakan media pendukung di dalam proses pembelajaran.<sup>64</sup> Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu sama-sama menggunakan model pembelajaran inquiri terbimbing.

---

<sup>63</sup> Edhita Putri Daryanti, Yudi Rinanto, "Peningkatan Kemampuan *Scientific reasoning*(Scientific Reasoning) Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia."

<sup>64</sup> Yuliani, "PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI MAHASISWA PADA KONSEP GERAK LURUS."

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu pada penelitian ini memfokuskan penelitian pada kemampuan berpikir tingkat tinggi, sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan lebih spesifik pada penelitian kemampuan *scientific reasoning* peserta didik dengan menggunakan metode inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue*.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Utami pada tahun 2020 diketahui bahwa, pembelajaran dengan menggunakan model inquiri terbimbing berpengaruh terhadap kemampuan *scientific reasoning* serta hasil belajar peserta didik di SMA.<sup>65</sup> Persamaan pada penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu sama-sama menggunakan model pembelajaran inquiri terbimbing. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu terletak pada *treatmen* atau model yang dipakai pada penelitian, pada penelitian ini menggunakan model inquiri terbimbing berbantuan *scaffolding* konseptual, sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan yaitu menggunakan model inquiri terbimbing yang berbasis *socioscientific issue*.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Anjani, dkk pada tahun 2020 diketahui bahwa, model pembelajaran inkuiri terbimbing disertai diagram berpikir multidimensi dapat meningkatkan kemampuan *scientific reasoning* peserta didik, khususnya pada *proportional* dan *conservation*

---

<sup>65</sup> Utami, "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Scaffolding Konseptual Terhadap Kemampuan Scientific Reasoning Dan Hasil Belajar Fisika Siswa SMA Materi Fluida Statis."

*reasoning*.<sup>66</sup> Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu sama-sama menggunakan model pembelajaran inquiri terbimbing untuk mengetahui kemampuan *scientific reasoning*. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu, pada penelitian ini menggunakan model inquiri terbimbing dengan bantuan diagram berpikir multi dimensi, sedangkan pada penelitian akan dilakukan menggunakan model inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue*.

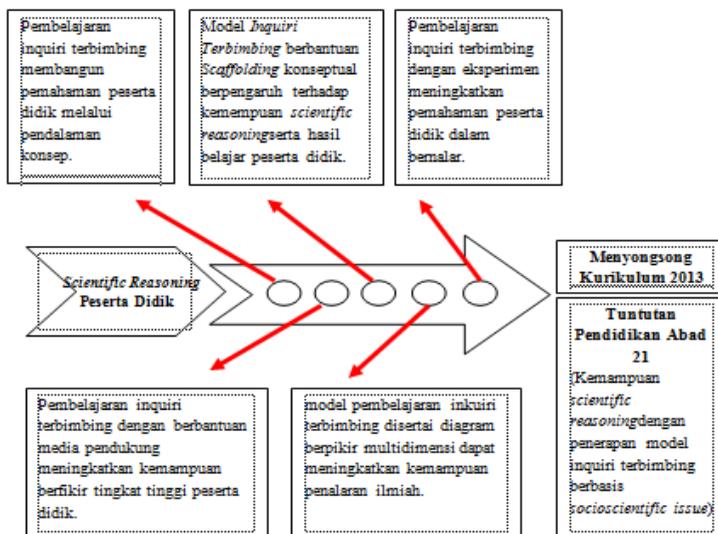
5. Penelitian yang dilakukan oleh Yulianti dan Zhafrirah pada tahun 2020 diketahui bahwa, kemampuan *scientific reasoning* peserta didik mengalami peningkatan yang optimal setelah diterapkannya pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing. Pembelajaran inquiri terbimbing dengan eksperimen meningkatkan pemahaman peserta didik serta mengajarkan peserta didik seperti seorang peneliti yang sedang meneliti.<sup>67</sup> Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu sama-sama mengukur kemampuan *scientific reasoning* dengan menggunakan model inquiri terbimbing. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu, pada penelitian yang akan dilakukan

---

<sup>66</sup> Fiska Anjani, Supeno Supeno, and Subiki Subiki, "Kemampuan *Scientific reasoning* Siswa Sma Dalam Pembelajaran Fisika Menggunakan Model Inkuiri Terbimbing Disertai Diagram Berpikir Multidimensi," *Lantanida Journal* 8, no. 1 (2020): 13, <https://doi.org/10.22373/lj.v8i1.6306>.

<sup>67</sup> Yulianti and Zhafrirah, "Analisis Komprehensif Pada Implementasi Pembelajaran Dengan Model Inkuiri Terbimbing: Aspek Penalaran Ilmiah."

menggunakan model inquiri terbimbing dengan pendekatan berbasis *socioscientific issue*. Berikut ini disajikan gambar *fishbone* perkembangan penelitian *scientific reasoning*, yaitu:



Gambar 2.1 *Fishbone* Perkembangan Penelitian *Scientific Reasoning*

### C. Kerangka Pikir

Mengingat akan pentingnya kemampuan *scientific reasoning* dalam pembelajaran IPA abad ke-21 ini menjadi tolak ukur atas keberhasilan dari pembelajaran sains terkait pemecahan dari suatu masalah sosial ilmiah. Hal tersebut membuat pendidikan pada abad ke-21 ini harus memiliki karakter untuk dapat berpikir tingkat tinggi yaitu salah satunya dalam kemampuan *scientific reasoning* agar dapat menyelesaikan permasalahan yang

dihadapi.<sup>68</sup> Menurut De Waters (dalam Sakschewski) bahwa dalam pendidikan sains peserta didik tidak diharuskan fokus hanya pada pengetahuan konseptual saja, akan tetapi juga harus mampu dalam menalar (*reasoning*) atas keputusan yang akan dibuat.<sup>69</sup> Dengan keterampilan *scientific reasoning* yang dimiliki oleh peserta didik maka, dapat mengasah kemampuan berpikir tingkat tinggi pada peserta didik. Kemampuan *scientific reasoning* memiliki beberapa indikator, yaitu kemampuan dalam membuat argumentasi, kemampuan dalam membuat sebuah strategi dalam pemecahan permasalahan sosial ilmiah, kemampuan dalam berpikir secara logis, dan memiliki penalaran yang jelas terhadap suatu konsep materi. Pada saat ini kemampuan *scientific reasoning* pada peserta didik kelas VII di MTs Negeri 7 Madiun masih terbilang kurang baik. Kurangnya kemampuan *scientific reasoning* pada peserta didik kelas VII di MTs Negeri 7 Madiun tersebut dikarenakan peserta didik kurang terlatih dalam mengerjakan soal-soal yang mengarah pada kemampuan *scientific reasoning*, sehingga membuat kemampuan *scientific reasoning* dari peserta didik menjadi kurang terasah, selain itu juga karena model pembelajaran yang diterapkan belum bervariasi sehingga peserta didik merasa bosan dan tidak bersemangat untuk mengikuti kegiatan pembelajaran, selain itu juga model pembelajaran yang

---

<sup>68</sup> Aulia Handayani, Windyariani, and Yanuar Pauzi, "Profil Tingkat Penalaran Ilmiah Siswa Sekolah Menengah Atas Pada Materi Ekosistem."

<sup>69</sup> Sakschewski, Eggert, and Schneider, "International Journal of Science Students' Socioscientific Reasoning and Decision-Making on Energy-Related Issues — Development of a Measurement Instrument."

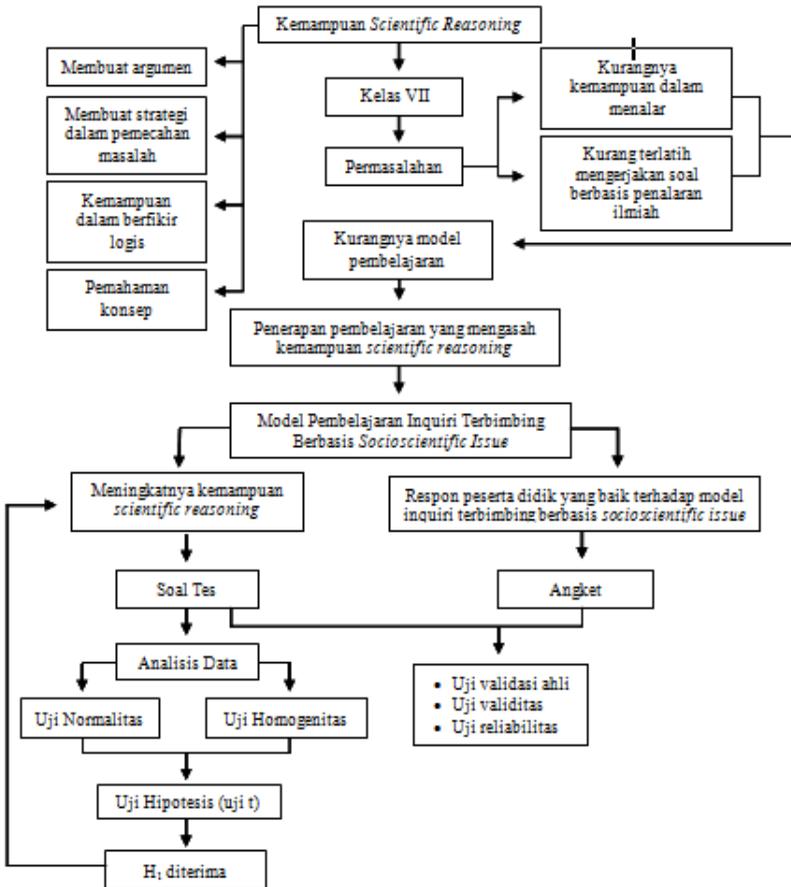
digunakan belum mengarah kepada *higher order thinking skills*.

Oleh sebab itu, diharapkan seorang pendidik mampu untuk meningkatkan kemampuan *scientific reasoning* dari peserta didik, yaitu dengan menggunakan model pembelajaran yang bervariasi dan dapat mengasah kemampuan *scientific reasoning* pada peserta didik. Solusi yang diberikan oleh peneliti yaitu, dengan menerapkan model pembelajaran inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue* pada mata pelajaran IPA. Dengan menggunakan model pembelajaran tersebut diharapkan mampu untuk meningkatkan kemampuan *scientific reasoning* peserta didik.

Untuk melihat pengaruh model pembelajaran inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue* terhadap kemampuan *scientific reasoning* peserta didik diperlukan instrumen yaitu berupa angket respon peserta didik terhadap model pembelajaran inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue* dan soal tes essay berupa *pre-test* dan *post-test* yang disesuaikan dengan indikator kemampuan *scientific reasoning*. Sebelum diujikan kepada peserta didik, instrumen akan dilakukan uji validitas ahli terlebih dahulu. Uji Validitas ahli tersebut bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan instrumen yang akan digunakan sebelum diberikan kepada peserta didik. Tahap validitas ini dilakukan oleh dua validator ahli yang terdiri atas satu dosen Tadris IPA IAIN Ponorogo dan satu guru mata pelajaran IPA di MTs Negeri 7 Madiun. Setelah instrumen dinyatakan valid oleh validator, selanjutnya dilakukan uji validitas dan reliabilitas instrumen dengan alat bantu

*software IBM SPSS Statistics 25*. Setelah instrumen valid dan reliabel selanjutnya peneliti melakukan pengambilan data dengan melakukan kegiatan pemberian *pre-test* yang diujikan kepada peserta didik di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kemudian peneliti melakukan kegiatan pembelajaran, yaitu dimana pada kelas eksperimen menerapkan pembelajaran dengan menggunakan model inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue*, dan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Setelah kegiatan pembelajaran dilakukan, tahap yang selanjutnya yaitu mengadakan *post-test* yang diujikan kepada peserta didik di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kegiatan ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh model inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue* terhadap kemampuan *scientific reasoning* peserta didik. Setelah data terkumpul kemudian akan dilakukan uji asumsi, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas untuk mengetahui data yang diperoleh sudah berdistribusi normal dan homogen. Kemudian tahap yang terakhir yaitu dengan melakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji *independent t test* untuk mengetahui apakah  $H_0$  ditolak atau diterima, pengujian hipotesis ini menggunakan alat bantu *software IBM SPSS Statistics 25*. Pada penelitian ini peserta didik juga diberikan angket untuk diisi, tujuan dari pemberian angket tersebut yaitu untuk mengetahui respon peserta didik terhadap model pembelajaran yang telah diterapkan pada kelas eksperimen. Sebelum angket diberikan kepada peserta didik, angket terlebih dahulu divalidasi kepada validator, setelah itu angket juga di uji coba, kemudian angket diuji

validitas dan realibilitas. Setelah angket dinyatakan valid dan reliabel, angket boleh diberikan kepada peserta didik untuk diisi. Berikut ini disajikan gambar kerangka konseptual penelitian *scientific reasoning*, yaitu:



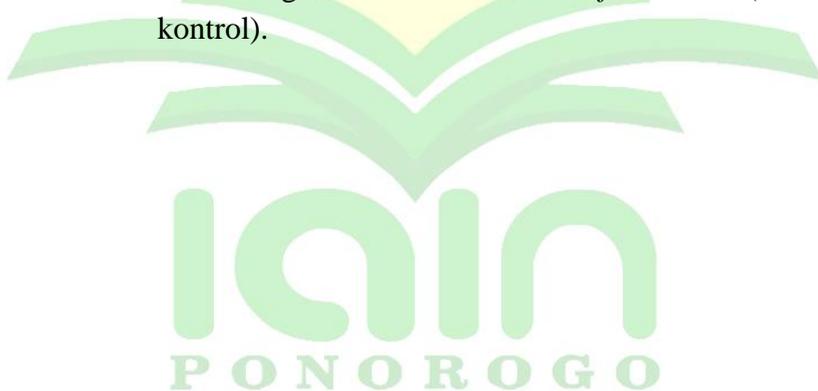
Gambar 2.2 Kerangka Konseptual Penelitian *Scientific Reasoning*

#### D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban terhadap permasalahan penelitian yang bersifat sementara dan masih perlu dibuktikan serta diuji kebenarannya. Adapun hipotesis dalam penelitian ini yaitu :

$H_0$  : Tidak ada perbedaan kemampuan *scientific reasoning* siswa yang signifikan antara dengan menggunakan model pembelajaran inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue* (kelas eksperimen) dengan tanpa menggunakan model pembelajaran inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue* (kelas kontrol).

$H_1$  : Ada perbedaan kemampuan *scientific reasoning* siswa yang signifikan antara dengan menggunakan model pembelajaran inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue* (kelas eksperimen) dengan tanpa menggunakan model pembelajaran inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue* (kelas kontrol).



## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Rancangan Penelitian

#### 1. Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan penelitian kuantitatif. Menurut Sugiyono metode penelitian kuantitatif merupakan suatu metode filsafat positivisme, yang berguna dalam meneliti suatu populasi atau sampel, pengumpulan datanya menggunakan instrumen penelitian, analisis data menggunakan analisis statistik. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah komparatif, yaitu penelitian yang bersifat membandingkan.<sup>70</sup>

#### 2. Jenis Penelitian

Jenis metode yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan bentuk *quasi experimental design*. Peneliti menggunakan penelitian dengan metode *quasi experimental design* jenis *nonequivalent control group desain*. Desain penelitian ini menggunakan dua kelompok yang dipilih secara tidak acak lalu diberikan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal apakah kedua kelompok tersebut memiliki perbedaan. Hasil *pretest* dinyatakan baik apabila kedua kelompok yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak memiliki perbedaan secara

---

<sup>70</sup> Sugiyono, *METODE PENELITIAN KUANTITATIF, KUALITATIF, DAN R&D*, Ke-25 (Bandung: ALFABETA, 2017).

signifikan. Berikut disajikan rincian perlakuan (*treatment*), yaitu: <sup>71</sup>

Tabel 3.1 Desain Penelitian *Nonequivalent Control Group Desain*

<b>Kelompok Uji</b>	<b><i>Pre-test</i></b>	<b>Perlakuan</b>	<b><i>Post-test</i></b>
Kelompok eksperimen	Y <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	Y <sub>3</sub>
Kelompok Kontrol	Y <sub>2</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>4</sub>

Keterangan:

X<sub>1</sub> = Penggunaan model inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue*

X<sub>2</sub> = Penggunaan model pembelajaran konvensional

Y<sub>1</sub> = *Pre-test* (tes awal) yang diberikan sebelum perlakuan pada kelas eksperimen

Y<sub>2</sub> = *Pre-test* (tes awal) yang diberikan sebelum perlakuan pada kelas kontrol

Y<sub>3</sub> = *Post-test* (tes akhir) yang diberikan setelah diberikannya perlakuan pada kelas eksperimen

Y<sub>4</sub> = *Post-test* (tes akhir) yang diberikan setelah diberikannya perlakuan pada kelas kontrol

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui perbedaan pada kemampuan *scientific reasoning* peserta didik pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue*, dan pada kelas

---

<sup>71</sup> Sugiyono.

kontrol menerapkan model pembelajaran konvensional. Selain itu pada penelitian ini peserta didik juga diberikan angket untuk diisi, tujuan dari pemberian angket tersebut yaitu untuk mengetahui respon peserta didik terhadap model pembelajaran yang telah diterapkan pada kelas eksperimen.

## **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Lokasi penelitian merupakan sebuah tempat yang akan dijadikan peneliti sebagai tempat penelitian dengan tujuan untuk memecahkan suatu permasalahan yang ada. Penelitian ini akan dilakukan di MTs Negeri 7 Madiun. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai bulan Mei Tahun Ajaran 2021/2022.

## **C. Populasi dan Sampel Penelitian**

### **1. Populasi**

Populasi merupakan keseluruhan dari unsur atau subjek yang memiliki karakter tertentu dalam suatu penelitian.<sup>72</sup> Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII di MTsN 7 Madiun Tahun Pelajaran 2021/2022 sebanyak 8 kelas dengan jumlah seluruhnya 256 peserta didik.

### **2. Sampel**

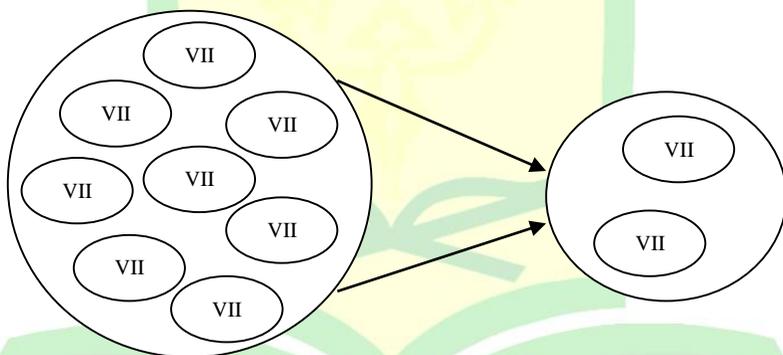
Sampel merupakan sekumpulan unsur atau individu yang merupakan bagian dari populasi.<sup>73</sup> Sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu pada

---

<sup>72</sup> Sugiyono.

<sup>73</sup> Sugiyono.

kelas VII, dengan jumlah 64 peserta didik yang diperoleh dari peserta didik dari kelas VII A sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 32 peserta didik dan kelas VII D sebagai kelas kontrol dengan jumlah 32 peserta didik. Pengambilan subjek dalam penelitian ini menggunakan teknik *cluster random sampling*. *Cluster random sampling* merupakan teknik penentuan sampel yang dipilih secara acak yang dimana kelas tersebut relatif sama. Dimana kelas yang terpilih akan dijadikan sebagai kelas uji dan kelas kontrol pada penelitian.<sup>74</sup>



Gambar 3.1 Skema Prosedur *Cluster random sampling*

#### D. Devinisi Operasional Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue* dan *scientific reasoning*.

1. Model pembelajaran inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue* yaitu merupakan suatu model yang

<sup>74</sup> Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian* (Bandung: ALFABETA, 2019).

tidak terlepas dari bimbingan seorang guru, guru berperan dalam membimbing dan merahkan proses pembelajaran agar dapat mencapai tujuan dari pembelajaran.<sup>75</sup> Pendekatan *socioscientific issue* ini memberi kesempatan kepada peserta didik agar dapat terlibat dengan konsep ilmiah yang terhubung dengan isu nyata yang berdampak pada kehidupan sosial.<sup>76</sup>

2. Kemampuan *scientific reasoning* yaitu merupakan sebuah kemampuan kognitif dari peserta didik dalam menginterpretasikan, menganalisis, mengevaluasi, serta mampu dalam mengutarakan pendapatnya dalam memecahkan *socioscientific issue*.<sup>77</sup> *Scientific reasoning* merupakan sebuah kemampuan dalam menarik sebuah kesimpulan terkait bukti-bukti yang nyata adanya.<sup>78</sup>
3. Kemampuan dalam membuat suatu argumentasi. Peserta didik disini diharapkan mampu dalam memberikan pendapat terkait permasalahan sosial ilmiah yang telah disajikan oleh peneliti pada konteks materi pencemaran lingkungan.

---

<sup>75</sup> Yuliani, "PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI MAHASISWA PADA KONSEP GERAK LURUS."

<sup>76</sup> Kinsky and Zeidler, "Elementary Preservice Teachers' Challenges in Designing and Implementing Socioscientific Issues-Based Lessons."

<sup>77</sup> Shofiyah and Wulandari, "Model Problem Based Learning (Pbl) Dalam Melatih Scientific Reasoning Siswa."

<sup>78</sup> Aini, Subiki, and Supriadi, "Identifikasi Kemampuan *Scientific reasoning*(Scientific Reasoning) Siswa Sma Di Kabupaten Jember Pada Pokok Bahasan Dinamika."

4. Kemahiran membuat strategi dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Peserta didik diharapkan mampu untuk menemukan sebuah cara atau solusi dalam mengatasi permasalahan yang telah disajikan terkait materi pencemaran lingkungan.
5. Kemampuan untuk berpikir secara logis. Peserta didik diharapkan mampu berpikir menurut logika sesuai dengan bukti nyata terkait permasalahan yang telah disajikan dalam konteks materi pencemaran lingkungan.
6. kemampuan penalaran yang jelas terhadap suatu konsep. Peserta didik diharapkan mampu berfikir secara jelas sesuai dengan bukti nyata yang kemudian mampu untuk mengintegrasikannya dengan konsep sains pada materi pencemaran lingkungan.

## **E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data**

### **1. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data adalah langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dalam suatu penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa adanya teknik pengumpulan data, peneliti bisa saja kesulitan dalam mendapatkan data yang sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.<sup>79</sup> Pada penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data, yaitu sebagai berikut:

#### **a. Angket**

Penelitian ini menggunakan angket yang akan dibagikan kepada peserta didik guna untuk

---

<sup>79</sup> Sugiyono, *METODE PENELITIAN KUANTITATIF, KUALITATIF, DAN R&D.*

mengetahui respon peserta didik setelah diterapkannya model pembelajaran inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue* dengan jumlah 11 soal, angket tersebut digunakan untuk memperoleh informasi dari responden sesuai dengan apa yang dirasakan oleh peserta didik.

Skala yang digunakan dalam penelitian ini yaitu skala *likert*. Skala *likert* biasanya digunakan untuk mengukur suatu pendapat, persepsi, ataupun sikap dari seseorang yang diteliti terkait kejadian sosial.<sup>80</sup> Berikut ini merupakan skor untuk setiap jenjang skala *likert* dapat dilihat dari tabel berikut ini:

Tabel 3.2 Skor Skala *Likert*<sup>81</sup>

Jawaban	Skor
Sangat Setuju	4
Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

b. Tes

Pada penelitian ini menggunakan sebuah tes yang diberikan kepada peserta didik yang telah diberikan penerapan model pembelajaran inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue* pada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol yang berisi soal-

<sup>80</sup> Sugiyono.

<sup>81</sup> Sugiyono.

soal *essay* yang mengarah pada kemampuan *scientific reasoning* peserta didik pada materi pencemaran lingkungan yang berjumlah 20 soal, yang terdiri dari 10 soal *pre-test* dan 10 soal *post-test*.

## 2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen dalam penelitian merupakan sebuah alat yang digunakan untuk mengukur kejadian yang sedang atau akan diamati oleh seorang peneliti. Instrumen dalam pengukuran suatu data sangat berpengaruh terhadap kualitas data yang didapatkan dari hasil penelitian.<sup>82</sup> Dalam penelitian ini menggunakan instrumen sebagai berikut:

### a. Lembar Angket

Lembar angket disini diberikan untuk mengetahui bagaimana respon peserta didik setelah diterapkannya model pembelajaran inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue* dengan skala *likert*. Berikut merupakan kisi-kisi angket, yaitu:

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Angket

No	Pertanyaan	Rubrik Penilaian
1.	Respon untuk pengembangan kemampuan penalaran	Penilaian dalam pernyataan tersebut yaitu sebagai berikut: 1. Mendapat nilai 4
2.	Respon untuk keaktifan pembelajaran	

<sup>82</sup> Sugiyono.

No	Pertanyaan	Rubrik Penilaian
3.	Respon tentang pemahaman terhadap materi pembelajaran	apabila peserta didik menjawab “Sangat Setuju”.
4.	Respon untuk berani berpendapat	2. Mendapat nilai 3 apabila peserta didik menjawab “Setuju”
5.	Respon untuk semangat dan motivasi untuk mengikuti pembelajaran	3. Mendapat nilai 2 apabila peserta didik menjawab “Tidak Setuju”.
6.	Respon untuk menyimpulkan materi pembelajaran	4. Mendapat nilai 1 apabila peserta didik menjawab “Sangat Tidak Setuju”.
7.	Respon untuk bersikap rajin	
8.	Respon untuk memahami fakta	
9.	Respon peserta didik untuk berpikir logis	
10.	Respon untuk menemukan strategi dalam menyelesaikan isu-isu sosial ilmiah	
11.	Respon tentang ketertarikan model pembelajaran	

b. Soal Tes

Tes yang digunakan yaitu berupa soal essay, tes tersebut diberikan sebanyak dua kali, yaitu *pre-test* yang diberikan sebelum

diterapkannya treatment dan *post-test* yang diberikan setelah peserta didik diberikan treatment. Tes diberikan kepada peserta didik dengan tujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh model pembelajaran inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue* terhadap tingkat kemampuan *scientific reasoning* peserta didik kelas VII di MTs Negeri 7 Madiun. Berikut merupakan kisi-kisi soal tes essay, yaitu:

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Penelitian

No	Indikator	Nomer Soal		Rubrik Penilaian
		<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	
1.	Kemampuan membust argumen	1, 2, 3	1, 2	Penilaian dalam pernyataan tersebut yaitu sebagai berikut: 1. Mendapat nilai 4 apabila peserta didik menjawab dengan akurat dan jelas. 2. Mendapat nilai 3 apabila peserta didik menjawab dengan akurat tetapi kurang jelas. 3. Mendapat nilai 2 apabila peserta didik menjawab kurang akurat dan kurang jelas. 4. Mendapat nilai 1 apabila peserta didik tidak mampu menjawab.
2.	Kemampuan membust strategi dalam pemecahan masalah	4, 5, 6	3, 4, 5	
3.	Kemampuan berfikir logis	7, 8	6, 7	
4.	Kemampuan penalaran yang jelas terhadap suatu konsep	9, 10	8, 9, 10	

## F. Validitas dan Reliabilitas

### 1. Uji Validitas Ahli

Validasi merupakan kegiatan pengumpulan data kepada validator untuk menentukan valid atau tidaknya instrumen penelitian yang akan diberikan kepada peserta didik. Kegiatan ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan instrumen yang akan digunakan sebelum diberikan kepada peserta didik. Instrumen penelitian yang divalidasi

yaitu meliputi: silabus, RPP, LKPD, angket respon peserta didik, soal *pre-test*, dan soal *post-test*. Tahap validitas ini dilakukan oleh dua validator ahli yang terdiri atas satu dosen Tadris IPA IAIN Ponorogo dan satu guru mata pelajaran IPA di MTs Negeri 7 Madiun.

Berdasarkan hasil validasi instrumen penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa, penilaian dari validator terbukti valid. Dikarenakan hasil penilaian terbukti valid maka, instrumen penelitian layak untuk diuji kepada peserta didik dan untuk bukti hasil uji validitas ahli dapat dilihat pada lampiran 1.

## 2. Uji Validitas Empiris

Valid merupakan derajat ketepatan, ketelitian, keabsahan atau instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur yang akan diukur pada sebuah penelitian.<sup>83</sup> Adapun rumus korelasi *product moment* yang digunakan untuk mengukur tingkat kevalidan instrumen tes yaitu:<sup>84</sup>

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(N \sum x^2 - (\sum x)^2)(N \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

Keterangan :

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara variabel x dan y

<sup>83</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2013).

<sup>84</sup> Erwin Widiasmoro, *Menyusun Penelitian Kuantitatif Untuk Skripsi Dan Tesis, Ke 1* (Yogyakarta: Araska, 2019).

$\sum x$	= Jumlah seluruh nilai x
$\sum y$	= Jumlah seluruh nilai y
$\sum xy$	= Jumlah perkalian antara nilai x dan nilai y
$N$	= Jumlah responden

Uji validitas pada penelitian ini menggunakan *software IBM SPSS Statistics 25* dengan uji statistik korelasi *product moment*. Instrumen tersebut dikatakan valid jika hasil dari uji validitasnya tinggi, sebaliknya jika hasil uji validitas dari instrumen soal tersebut rendah maka instrumen tersebut dapat dikatakan tidak valid. Data dikatakan valid jika *person correlation* bernilai positif dan nilai *signifikais*  $< 0.05$ . Data dikatakan tidak valid jika *person correlation* bernilai negatif dan nilai *signifikais*  $> 0.05$ .<sup>85</sup> Berikut merupakan hasil validitas soal *essay* dan angket kemampuan *scientific reasoning*:

Tabel 3.5 Hasil Uji Validitas Soal *Pre-test*  
Kemampuan *Scientific Reasoning*

No Soal	Sig. (2 Tailed)	Person Correlation	Kriteria
1	0,000	0,839	Valid
2	0,000	0,823	Valid
3	0,000	0,775	Valid
4	0,009	0,626	Valid
5	0,000	0,881	Valid
6	0,002	0,702	Valid
7	0,000	0,832	Valid

<sup>85</sup> Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*.

No Soal	Sig. (2 Tailed)	Person Correlation	Kriteria
8	0,006	0,656	Valid
9	0,000	0,792	Valid
10	0,013	0,606	Valid

Tabel 3.6 Hasil Uji Validitas Soal *Post-test* Kemampuan *Scientific Reasoning*

No Soal	Sig. (2 Tailed)	Person Correlation	Kriteria
1	0,001	0,759	Valid
2	0,043	0,512	Valid
3	0,000	0,840	Valid
4	0,039	0,520	Valid
5	0,003	0,691	Valid
6	0,000	0,968	Valid
7	0,000	0,887	Valid
8	0,000	0,816	Valid
9	0,040	0,517	Valid
10	0,001	0,739	Valid

Tabel 3.7 Hasil Uji Validitas Angket Kemampuan *Scientific Reasoning*

No Pernyataan	Sig. (2 Tailed)	Person Correlation	Kriteria
1	0,002	0,709	Valid
2	0,004	0,683	Valid
3	0,013	0,605	Valid
4	0,004	0,683	Valid
5	0,006	0,651	Valid
6	0,004	0,682	Valid

7	0,025	0,558	Valid
8	0,014	0,602	Valid
9	0,006	0,655	Valid
10	0,000	0,782	Valid
11	0,001	0,738	Valid

Berdasarkan hasil uji validitas instrumen dari 20 soal *essay* dan angket kemampuan *scientific reasoning* diketahui bahwa semua soal dan angket kemampuan *scientific reasoning* terbilang valid, dikarenakan *person correlation* positif dan nilai signifikansi  $< 0,05$ .

### 3. Uji Reliabilitas Instrumen

Uji reliabilitas digunakan dengan tujuan untuk mengetahui instrumen tersebut dapat dipercaya. Suatu pengukuran dikatakan reliabel jika digunakan untuk mengukur berkali-kali dan dalam waktu yang berbeda selalu menunjukkan hasil yang sama.<sup>86</sup> Teknik yang digunakan dalam analisis reliabilitas instrumen ini menggunakan teknik *cronbach alpha*. Adapun rumus *cronbach alpha* yang digunakan untuk mengukur reliabilitas instrumen tes yaitu:<sup>87</sup>

$$r_{11} = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum \sigma_t^2}{\sigma_t^2} \right\}$$

Keterangan :

<sup>86</sup> Tukiran. dan HidayatiMustafidah Taniredja, *Penelitian Kuantitatif (Sebuah Pengantar)*, K e 3 (Bandung: ALFABETA, 2014).

<sup>87</sup> Widiasmoro, *Menyusun Penelitian Kuantitatif Untuk Skripsi Dan Tesis*.

- $r_{11}$  = Koefisien realibilitas instrumen (*cronbach alpha*)
- $k$  = Banyaknya butir pertanyaan atau soal
- $\sum \sigma_t^2$  = Total varian butir
- $\sigma_t^2$  = Varian total

Uji reliabilitas pada penelitian ini menggunakan *software* IBM SPSS *Statistics* 25. Data dikatakan reliabel jika nilai *cronbach alpha* > 0.6 dan data dikatakan tidak reliabel jika nilai *cronbach alpha* < 0.6.<sup>88</sup> Berikut merupakan hasil reliabilitas soal *essay* dan angket kemampuan *scientific reasoning*:

Tabel 3.8 Hasil Uji Reliabilitas Soal *Pre-test*, *Post-test*, dan Angket Kemampuan *Scientific Reasoning*

No	Variabel Uji	<i>Cronbach's Alpha</i>
1	<i>Pre-test</i>	0,911
2	<i>Post-test</i>	0,888
3	Angket	0,874

Berdasarkan hasil uji reliabilitas instrumen dari 20 soal *essay* dan angket kemampuan *scientific reasoning* diketahui bahwa semua soal dan angket kemampuan *scientific reasoning* terbilang reliabel, dikarenakan nilai *Cronbach's Alpha* > 0,6.

---

<sup>88</sup> Ristya E Widi, "Uji Validitas Dan Reliabilitas Dalam Penelitian Epidemiologi Kedokteran Gigi," *Stomatognatic (Jurnal Kedokteran Gigi Unej)* 8, no. 1 (2011): 27–34.

## G. Teknik Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan melalui instrumen kemudian dianalisis secara kuantitatif menggunakan teknik analisis deskriptif dan analisis inferensial.

### 1. Teknik Analisis Deskriptif

Teknik analisis deskriptif digunakan untuk menganalisis data terkait respon peserta didik terhadap penerapan model pembelajaran inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue* dan untuk menganalisis data terkait peningkatan kemampuan *scientific reasoning* sebelum dan sesudah diterapkannya model pembelajaran inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue* pada kelas eksperimen.

#### a. Data Angket

Teknik analisis data angket pada penelitian ini yaitu dengan menjumlahkan skor dari masing-masing jawaban yang telah diperoleh, setelah itu dihitung nilai rata-ratanya, dan kemudian nilai rata-rata yang telah diperoleh dibandingkan dengan kriteria nilai respon peserta didik. Teknik analisis data angket ini bertujuan untuk mengetahui respon dari peserta didik setelah diterapkannya model pembelajaran inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue*. Adapun kriteria nilai dari respon peserta didik terhadap model pembelajaran inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue*, yaitu:

Tabel 3.9 Kriteria Nilai Respon Peserta Didik<sup>89</sup>

Skor	Interpretasi
$3 \leq \text{skor} \leq 4$	Sangat baik
$2 \leq \text{skor} < 3$	Baik
$1 \leq \text{skor} < 2$	Cukup
$1 \leq \text{skor} < 1$	Kurang Baik

b. Kemampuan *Scientific Resoning*

Untuk mengukur peningkatan dan pencapaian kemampuan *scientific reasoning* peserta didik sebelum dan sesudah diterapkannya model pembelajaran inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue* yang telah diterapkan pada kelas eksperimen, maka dilakukan perhitungan *N-gain* dengan rumus sebagai berikut:<sup>90</sup>

$$N\text{-gain} = \frac{\text{Nilai post test} - \text{Nilai pre test}}{\text{Nilai ideal} - \text{Nilai pre test}}$$

Untuk mengetahui indeks kategori nilai *N-gain* dapat dilihat pada tabel berikut:

<sup>89</sup> Muhamad Ali, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Mata Kuliah Medan Elektromagnetik," *Jurnal Edukasi@Elektro* 5, no. 1 (2009): 11–18.

<sup>90</sup> Nismalasari, Santiani, and H. Mukhlis Rohmadi, "Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Getaran Harmonis," *Jurnal Pendidikan Sains Dan Matematika* 4, no. 2 (2016): 74–94.

Tabel 3.10 Indeks Kategori *N-gain*  
Ternormalisasi<sup>91</sup>

Nilai <i>G-gain</i>	Interpretasi
$0.70 \leq g \leq 1.00$	Tinggi
$0.30 \leq g \leq 0.70$	Sedang
$0.00 \leq g \leq 0.30$	Rendah
$g = 0.00$	Tidak terjadi peningkatan
$-1.00 \leq g \leq 0.00$	Terjadi penurunan

## 2. Teknik Analisis Inferensial

Teknik analisis inferensial digunakan untuk menganalisis data yang diperoleh dari sampel yaitu berupa hasil tes untuk menguji hipotesis penelitian. Teknik analisis yang digunakan terdiri dari:

### a. Uji Asumsi

#### 1) Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan suatu uji yang dimanfaatkan untuk mengetahui data tersebut berdistribusi normal atau tidak berdistribusi normal. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan *software* IBM SPSS *Statistics* 25. Adapun rumus yang digunakan dalam uji *kolmolgrov-Smirnov* yaitu:<sup>92</sup>

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

Dimana:

n = Jumlah data

<sup>91</sup> Nismalasari, Santiani, and Rohmadi.

<sup>92</sup> Wulansari.

$f_i$  = Frekuensi

$fk_i$  = Frekuensi Kumulatif

$$z = \frac{x - \mu}{\sigma}$$

$D_{tabel} = D_{\alpha(n)}$

Keputusan: Tolak  $H_0$  apabila  $D_{tabel} \geq D_{\alpha(n)}$

Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan statistik uji *kolmogrov-smirnov* dengan taraf signifikansi 0.05 dengan kriteria berikut:<sup>93</sup>

a) Merumuskan Hipotesis

$H_0$  = data kemampuan *scientific reasoning* peserta didik berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  = data kemampuan *scientific reasoning* peserta didik berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal

b) Kriteria Pengujian

$H_0$  = diterima jika *sign kolmogrov smirnov* > 0.05, artinya data kemampuan *scientific reasoning* peserta didik berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  = diterima jika *sign kolmogrov smirnov* < 0.05, artinya data

---

<sup>93</sup> Andhita Dessy Wulansari, *Aplikasi Statistika Parametrik Dalam Penelitian* (Yogyakarta: Pustaka Felicha, 2018).

kemampuan *scientific reasoning* peserta didik berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal

## 2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan suatu uji yang digunakan untuk mengetahui perbedaan varians antara dua kelompok atau lebih. Jadi dapat dikatakan bahwa data pada variabel lain memiliki varians yang homogen pada setiap variabelnya. Adapun rumus uji *levene* yang digunakan untuk menguji homogenitas dari suatu instrumen, yaitu:<sup>94</sup>

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

Dengan:

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

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

Keterangan :

n = jumlah data

k = jumlah variabel yang diuji

X =  $|x - \bar{x}|$

$F_{tabel} = F_{\alpha(k-1; N total-1)}$

---

<sup>94</sup> Wulansari.

Tolak  $H_0$  apabila  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$

Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan *software* IBM SPSS *Statistics* 25. Pada uji homogenitas ini menggunakan statistik uji *levene's test* dengan taraf signifikansi 0.05 dengan kriteria berikut:<sup>95</sup>

a) Merumuskan Hipotesis

$H_0$  = varians kemampuan *scientific reasoning* peserta didik berasal dari populasi yang bersifat homogen

$H_1$  = varians kemampuan *scientific reasoning* peserta didik berasal dari populasi yang bersifat tidak homogen

b) Kriteria Pengujian

$H_0$  = diterima jika nilai signifikansi  $>$  0.05, artinya varians kemampuan *scientific reasoning* peserta didik berasal dari populasi yang bersifat homogen

$H_1$  = diterima jika nilai signifikansi  $<$  0.05, artinya varians kemampuan *scientific reasoning* peserta didik berasal dari populasi yang bersifat tidak homogen

---

<sup>95</sup> Wulansari.

## b. Uji Hipotesis

### 1) Uji *Independent t-Test*

Uji hipotesis pada penelitian ini yaitu menggunakan uji *independent t-test*. *independent t-test* adalah sebuah pengujian dengan menggunakan distribusi t terhadap taraf signifikansi nilai rata-rata dari dua kelompok sampel yang tidak berpasangan. Adapun rumus dari uji *Independent t Test* yaitu:<sup>96</sup>

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left( \frac{\left[ \sum_{i=1}^{n_{x1}} x_1^2 - \frac{(\sum_{i=1}^{n_{x1}} x_1)^2}{n_{x1}} \right] + \left[ \sum_{i=1}^{n_{x2}} x_2^2 - \frac{(\sum_{i=1}^{n_{x2}} x_2)^2}{n_{x2}} \right]}{n_{x1} + n_{x2} - 2} \right) \left[ \frac{1}{n_{x1}} + \frac{1}{n_{x2}} \right]}}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$  = Mean data  $x_1$

$\bar{x}_2$  = Mean data  $x_2$

$\sum_{i=1}^{x_1} x_1$  = Total data  $x_1$

$\sum_{i=1}^{x_2} x_2$  = Total data  $x_2$

$n_{x1}$  = Jumlah data  $x_1$

$n_{x2}$  = Jumlah data  $x_2$

$t_{tabel}$  =  $t_{\alpha}[(n_{x1} - 1) + (n_{x2} - 1)]$

Keputusan:

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

Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan *software IBM SPSS Statistics*

<sup>96</sup> Wulansari.

25 untuk menguji hipotesis dengan uji *independent* t-test, yaitu dengan taraf signifikansi 0.05 dengan kriteria berikut:<sup>97</sup>

a) Merumuskan Hipotesis

$H_0$  = Tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan *scientific reasoning* peserta didik pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

$H_1$  = Terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan *scientific reasoning* peserta didik pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

b) Kriteria Pengujian

$H_0$  = diterima jika nilai *signifikansi*  $> 0.05$ , artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan *scientific reasoning* peserta didik pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

$H_1$  = diterima jika nilai *signifikansi*  $< 0.05$ , artinya terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan *scientific reasoning* peserta didik pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

---

<sup>97</sup> Wulansari.

## BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. Deskripsi Data

#### 1. Respon Peserta Didik Terhadap Model Pembelajaran Inquiri Terbimbing Berbasis *Socioscientific Issue*

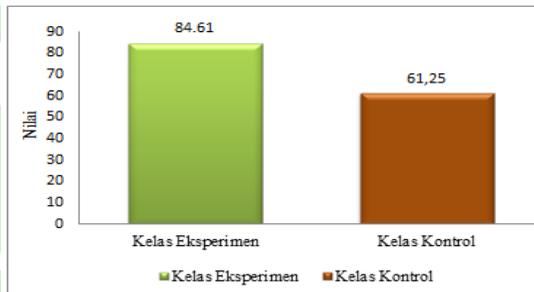
Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa model pembelajaran inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue* mendapatkan respon yang sangat baik, hal tersebut dapat dibuktikan dengan hasil dari nilai rata-rata angket respon peserta didik terhadap model pembelajaran inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue* mendapatkan skor sebesar 3.36. Model pembelajaran inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue* mampu membuat peserta didik lebih senang dan tertarik dalam mengikuti setiap kegiatan pembelajaran yang berlangsung, peserta didik lebih mudah dalam menghubungkan *issue* sosial ilmiah dengan konsep-konsep sains, mampu menyampaikan pendapat, mampu dalam berpikir secara logis, lebih mudah dalam menemukan fakta serta mampu dalam membuat strategi dalam pemecahan masalah, sehingga peserta didik lebih mahir dalam menggali informasi atau ilmu pengetahuan yang didapatkan. Dengan demikian kemampuan *scientific reasoning* dari peserta didik dapat terasah, hal ini karena pembelajaran dengan menggunakan model inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue* melibatkan peserta didik secara

langsung dalam mengamati dan memahami fakta terkait permasalahan sosial ilmiah.

Hasil angket ini juga didukung oleh hasil wawancara dengan salah satu peserta didik yang bernama Luthfi Fatkhurohman Septiansah yang mengatakan bahwa, model pembelajaran inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue* membuatnya lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran, hal ini mampu membuatnya menemukan fakta, mengaitkan konsep-konsep sains, serta mampu dalam menyelesaikan permasalahan sosial ilmiah.

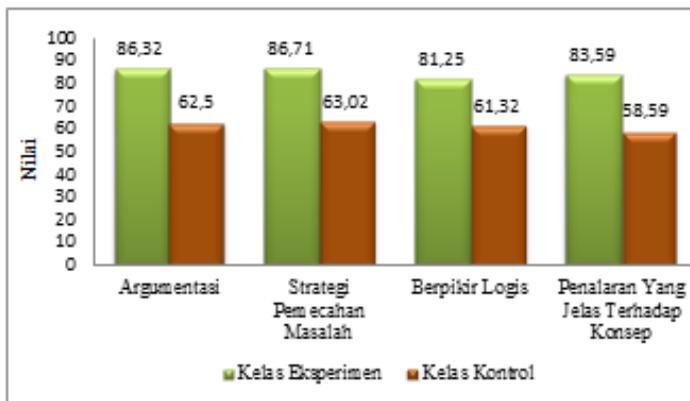
## 2. Kemampuan *Scientific Reasoning* Peserta Didik

Berdasarkan data hasil penelitian diketahui bahwa nilai rata-rata kemampuan *scientific reasoning* peserta didik pada kelas eksperimen lebih tinggi bila dibandingkan dengan nilai rata-rata pada kelas kontrol (Gambar 4.1). Nilai rata-rata kemampuan *scientific reasoning* kelas eksperimen sebesar 84.61, sedangkan pada kelas kontrol sebesar 61.25.



Gambar 4.1 Perbandingan Nilai Rata-Rata Kemampuan *Scientific Resoning* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kemampuan *scientific reasoning* peserta didik dibangun berdasarkan empat indikator yaitu kemampuan dalam membuat argumentasi, kemampuan dalam membuat strategi pemecahan masalah, kemampuan dalam berpikir logis, dan kemampuan dalam penalaran yang jelas terhadap suatu konsep. Nilai masing-masing indikator kemampuan *scientific reasoning* kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada gambar berikut ini:

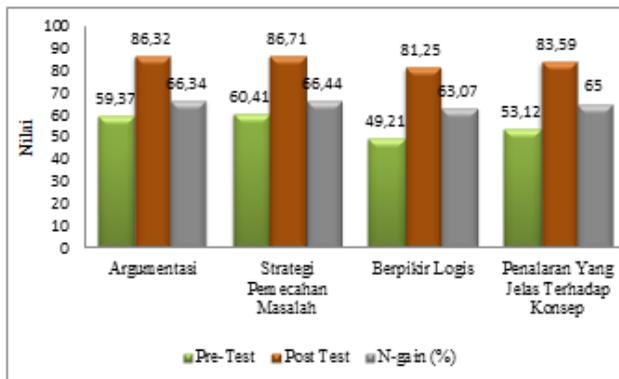


Gambar 4.2 Hasil Analisis Indikator Kemampuan *Scientific Resoning* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan gambar 4.2 diketahui bahwa nilai dari seluruh indikator kemampuan *scientific reasoning* pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan nilai pada kelas kontrol. Nilai tertinggi terdapat pada indikator kemampuan dalam membuat strategi pemecahan masalah dengan nilai 86.71, sedangkan nilai terendah terdapat pada indikator kemampuan dalam

berpikir secara logis, yaitu memperoleh nilai sebesar 81.25. Untuk kelas kontrol nilai tertinggi terdapat pada indikator kemampuan dalam membuat strategi pemecahan masalah dengan nilai 63.02, sedangkan nilai terendah terdapat pada indikator kemampuan penalaran yang jelas terhadap suatu konsep dengan nilai sebesar 58.59.

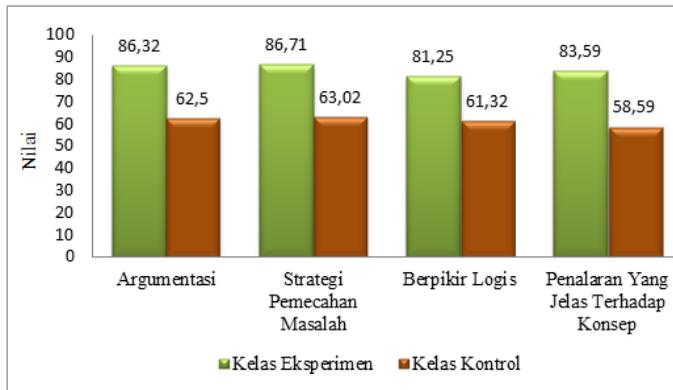
Untuk mengukur peningkatan dan pencapaian kemampuan *scientific reasoning* peserta didik sebelum dan sesudah diterapkannya model pembelajaran inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue* yang telah diterapkan pada kelas eksperimen, maka dilakukan perhitungan *N-gain*.<sup>98</sup> Setelah dilakukan perhitungan *N-gain*, maka diperoleh hasil sebagai berikut:



Gambar 4.3 *N-gain* Kemampuan *Scientific Reasoning* Kelas Eksperimen

<sup>98</sup> Nismalasari, Santiani, and Rohmadi, "Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Getaran Harmonis."

Berdasarkan gambar 4.3 diketahui bahwa keempat indikator kemampuan *scientific reasoning* peserta didik kelas VII di MTs Negeri 7 Madiun pada mata pelajaran IPA mengalami peningkatan setelah diterapkannya model pembelajaran inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue*. Nilai *N-gain* indikator kemampuan membuat argumentasi sebesar 0.66 dengan kategori sedang, *N-gain* indikator kemampuan membuat strategi dalam pemecahan masalah memperoleh nilai sebesar 0.66 dengan kategori sedang, *N-gain* indikator kemampuan berpikir secara logis sebesar 0.63 dengan kategori sedang, dan *N-gain* indikator kemampuan penalaran yang jelas terhadap suatu konsep sebesar 0.65 dengan kategori sedang. Berdasarkan uraian di atas diketahui bahwa nilai rata-rata *N-gain* seluruh indikator kemampuan *scientific reasoning* sebesar 0.64 dengan kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue* dapat meningkatkan kemampuan *scientific reasoning* peserta didik kelas VII pada mata pelajaran IPA di MTs Negeri 7 Madiun. Berikut merupakan gambar nilai rata-rata *N-gain* kemampuan *scientific reasoning* peserta didik pada kelas eksperimen:



Gambar 4.4 Nilai Mean *N-gain* Kemampuan *Scientific Reasoning* Kelas Eksperimen

## B. Inferensial Statistik

### 1. Uji Asumsi

Uji asumsi yang digunakan adalah uji normalitas dan uji homogenitas. Berikut merupakan hasil dari uji normalitas dan uji homogenitas:

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan suatu uji yang dimanfaatkan untuk mengetahui data tersebut berdistribusi normal atau tidak berdistribusi normal. Uji normalitas yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan *kolmogorov Smirnov*. Berikut merupakan hasil uji normalitas kemampuan *scientific reasoning* peserta didik kelas VII di MTs Negeri 7 Madiun:

Tabel 4.1 Hasil Uji Normalitas *Post-test*

Tests of Normality				
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
		Statistic	df	Sig.
Kemampuan Scientific Reasoning	Kelas Eksperimen	.107	32	.200*
	Kelas Kontrol	.118	32	.200*

Berdasarkan tabel 4.1 diketahui bahwa nilai signifikansi *post-test* kelas eksperimen sebesar 0.200 dan kelas kontrol 0.200. Nilai signifikansi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut 0.05, hal tersebut menunjukkan bahwa data hasil nilai *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

#### b. Uji Homogenitas

Setelah dilakukan uji normalitas, kemudian uji yang akan dilakukan selanjutnya yaitu uji homogenitas, uji homogenitas digunakan untuk mengetahui data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol bersifat homogen atau tidak homogen. Uji homogenitas yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan uji *Levene*. Data hasil uji homogenitas *levене* kemampuan *scientific resoning* peserta didik kelas VII di MTs Negeri 7 Madiun disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.2 Hasil Uji Homogenitas *Post-test*

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Kemampuan <i>Scientific Reasoning</i>	Based on Mean	1.582	1	62	.213
	Based on Median	1.220	1	62	.274
	Based on Median and with adjusted df	1.220	1	51.682	.274
	Based on trimmed mean	1.494	1	62	.226

Berdasarkan tabel 4.2 diketahui bahwa nilai signifikansi *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 0.213. Nilai signifikansi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut 0.05, hal tersebut menunjukkan bahwa data hasil nilai *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen.

## 2. Uji Hipotesis dan Interpretasi

Uji *Independent t-test* ini dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan kemampuan *scientific reasoning* peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berikut merupakan hasil uji *independent t-test* kemampuan *scientific reasoning* peserta didik kelas VII di MTs Negeri 7 Madiun:

Tabel 4.3 Hasil Uji *Independent t-Test* Kemampuan *Scientific Reasoning* kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Independent Samples Test									
Kemampuan Scientific Reasoning	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Equal variances assumed	1.582	.213	11.817	62	.000	23.359	1.977	19.408	27.311
Equal variances not assumed			11.817	57.194	.000	23.359	1.977	19.401	27.318

Berdasarkan tabel 4.3 diketahui bahwa nilai signifikansi (2-tailed) yaitu 0.00 < 0.05 yang artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Jika nilai *signifikansi* 0.00 < 0.05, artinya terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan *scientific reasoning* pada peserta didik di kelas kontrol dan kelas eksperimen.

## C. Pembahasan

### 1. Respon Peserta Didik Terhadap Model Pembelajaran Inquiri Terbimbing Berbasis *Socioscientific Issue*

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa nilai rata-rata dari angket respon peserta didik terhadap model pembelajaran inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue* sebesar 3.36. Hasil tersebut membuktikan bahwa respon dari peserta didik sangat baik setelah diterapkannya model pembelajaran inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue*. Pada saat pembelajaran dengan menggunakan model inquiri

terbimbing berbasis *socioscientific issue* terbukti bahwa peserta didik lebih senang dan sangat antusias saat pembelajaran sedang berlangsung, karena peserta didik diajak belajar dengan cara memahami fakta-fakta dari kejadian nyata yang ada di sekitar lingkungan mereka, selain itu peserta didik juga dituntun agar dapat membuat strategi untuk memecahkan permasalahan sosial ilmiah yang telah disajikan. Menurut Kinskey dan Zeidler dengan penerapan pendekatan *socioscientific issue* dapat menghubungkan konsep ilmiah dengan isu nyata yang ada pada masyarakat.<sup>99</sup> Mengacu pada pendapat-pendapat diatas dapat dinyatakan bahwa, pendekatan *socioscientific issue* merupakan suatu pendekatan dalam pembelajaran sains yang mengintegrasikan konsep ilmiah dengan isu-isu nyata yang ada pada masyarakat, selain itu dengan adanya pendekatan *socioscientific issue* dapat mengasah kemampuan peserta didik dalam memecahkan suatu permasalahan sosial. Nuryanti, dkk mengatakan bahwa, model pembelajaran inquiri terbimbing memberikan kesempatan kepada peserta didik sehingga peserta didik secara aktif dapat mencari dan menemukan sendiri konsep serta kesimpulan tentang konsep tersebut akan tetapi tentunya dalam pengawasan,

---

<sup>99</sup> Kinskey and Zeidler, "Elementary Preservice Teachers' Challenges in Designing and Implementing Socioscientific Issues-Based Lessons."

arahan dan bimbingan dari seorang pendidik.<sup>100</sup> Artinya disini peserta didik diberi kesempatan untuk melatih kemampuannya dengan merumuskan masalah, membuat hipotesis, mengumpulkan data, dan memberikan kesimpulan sehingga mereka terlatih dalam menganalisis dan menalar agar dapat mengukur kemampuan penalaran ilmiah dari peserta didik.

Model pembelajaran inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue* membuat peserta didik lebih termotivasi dalam mengikuti setiap kegiatan pembelajaran yang berlangsung. Hal tersebut dikarenakan dalam proses pembelajaran peserta didik terlihat lebih aktif dan sangat antusias dalam menganalisis kasus serta memecahkan permasalahan sosial ilmiah yang telah disajikan oleh guru. Dari hal tersebut maka dapat dikatakan bahwa, dengan penerapan model pembelajaran inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue* secara tidak langsung mampu mengasah kemampuan *scientific reasoning* dari peserta didik. Hasil dari penelitian ini sejalan dengan pendapat Anggraeni, dkk yang menyatakan bahwa, model pembelajaran inquiri terbimbing mampu mendorong kemampuan berpikir tingkat tinggi dari peserta didik.<sup>101</sup> Hal tersebut dikarenakan dalam penerapan

---

<sup>100</sup> Nuryanti, Rosyana, and Rohaeti, "Pengaruh Metode Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Penalaran Dan Self Confidence Siswa Smp."

<sup>101</sup> Anggareni et al., "Implementasi Startegi Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Pemahaman KOnsep IPA Siswa SMP."

model pembelajaran inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue* peserta didik dituntut agar menjadi lebih mandiri dalam memperluas pengetahuannya terkait informasi yang telah didapatkan serta peserta didik dituntut untuk mampu dalam mengaitkan antar konsep sains dengan permasalahan *socioscientific*, sehingga dari hal tersebut mampu mengasah kemampuan *scientific reasoning* dari peserta didik.

Model pembelajaran inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue* membuat peserta didik lebih terampil dalam membuat strategi pemecahan masalah yang dihadapi dalam kelompok serta mampu meningkatkan kerjasama antar peserta didik. Hal ini dikarenakan dalam proses pembelajaran peserta didik diajak untuk ikut aktif dalam pembelajaran, memahami dan mengaitkan antar konsep-konsep sains, serta peserta didik diajak agar mampu dalam memahami dan menggali informasi terkait *socioscientific issue* di lingkungan sekitar peserta didik, sehingga peserta didik mampu membuat strategi dalam memecahkan permasalahan sosial ilmiah yang telah disajikan oleh guru bersama dengan kelompok belajarnya. Menurut Cochran (dalam Lindawati) manfaat dari pembelajaran inkuiri terbimbing bagi peserta didik yaitu mampu memperdalam pengetahuannya dan mampu meningkatkan komunikasi.<sup>102</sup> Pada saat pembelajaran berlangsung

---

<sup>102</sup> Lindawati, "Guided Inquiry Approach Learning To Enhance Mathematical Understanding and Mathematical Communication of Junior."

peserta didik dilibatkan dalam aktivitas yang mengharuskan peserta didik untuk membangun dan memahami konsep atau materi yang dipelajari dan melalui diskusi peserta didik dapat berkomunikasi secara aktif sehingga memberikan penguatan terhadap pemahaman pengetahuan terkait materi IPA. Penjelasan tersebut diperkuat oleh pendapat Zeidler & Nichols (dalam Rachmawati and Diningsih) mengatakan bahwa, dengan pembelajaran sains berbasis *socioscientific issue* dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam berdialog, berdiskusi dan berdebat.<sup>103</sup>

Berdasarkan uraian di atas diketahui bahwa model pembelajaran inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue* mendapatkan respon yang sangat baik dari peserta didik. Hal tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran yang dilakukan mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, karena peserta didik terlibat aktif dalam proses pembelajaran sehingga peserta didik menjadi semangat, aktif, antusias, komunikatif dan percaya diri pada proses pembelajaran berlangsung. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sri Lindawati yang menyatakan bahwa model pembelajaran inquiri terbimbing mampu membuat peserta didik aktif, komunikatif dan percaya diri pada

---

<sup>103</sup> Rachmawati and Diningsih, "Pengenalan Sosio Scientific Issue Secara Daring Terhadap Kemampuan Penalaran Siswa."

saat pembelajaran berlangsung.<sup>104</sup> Penelitian ini juga didukung oleh Andik Purwanto yang menyatakan bahwa pembelajaran inquiri terbimbing mampu membuat peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran.<sup>105</sup> Dengan aktif dalam berdiskusi untuk memecahkan masalah akan membangkitkan motivasi belajar yang tinggi dalam diri peserta didik dan pada akhirnya akan mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Penelitian ini juga selaras dengan penelitian Andik Purwanto dan Resty Sasmita yang menyatakan bahwa keaktifan ditekankan pada proses pembelajaran inquiri terbimbing, sehingga peserta didik mampu aktif dalam kegiatan pembelajaran.<sup>106</sup> Hal ini dikarenakan pada saat proses pembelajaran dengan menggunakan model inquiri terbimbing peserta didik dituntun untuk menemukan masalah, membuat hipotesis, memahami fakta, serta membuat strategi dalam pemecahan masalah hingga mampu menarik kesimpulan.

Hasil penelitian ini juga diperkuat oleh penelitian yang dilakukan Sardin yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan inquiri

---

<sup>104</sup> Lindawati, "Guided Inquiry Approach Learning To Enhance Mathematical Understanding and Mathematical Communication of Junior."

<sup>105</sup> Andik Purwanto, "Bengkulu Dengan Menerapkan Model Inkuiri," *Kemampuan Berpikir Logis Siswa Sma Negeri 8 Kota Bengkulu Dengan Menerapkan Model Inkuiri Terbimbing Dalam Pembelajaran Fisika X*, no. 2 (2012): 133–35.

<sup>106</sup> Andik Purwanto and Resty Sasmita, "Pembelajaran Fisika Dengan Menerapkan Model Inkuiri Terbimbing Dalam Menumbuhkan Kemampuan Berfikir Logis Siswa Di SMA Negeri 8 Bengkulu," *Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung*, 2013, 249–53.

terbimbing efektif dalam meningkatkan kemampuan penalaran peserta didik.<sup>107</sup> Hal tersebut dapat dibuktikan dengan keaktifan peserta didik dalam mengikuti setiap kegiatan pembelajaran yang berlangsung. Hal tersebut juga selaras dengan penelitian yang dilakukan I Made Tangkas yang menyatakan bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing dapat membuat peserta didik menjadi termotivasi dan lebih aktif ketika kegiatan pembelajaran sedang berlangsung.<sup>108</sup> Hal tersebut dikarenakan peserta didik belajar untuk memahani terkait permasalahan dan fakta-fakta yang ada, serta peserta didik belajar mengenai strategi dalam pemecahan masalah sosial ilmiah yang ada di lingkungan sekitar peserta didik.

## **2. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis *Socioscientific Issue* Terhadap Kemampuan *Scientific Reasoning*.**

Berdasarkan hasil uji t diketahui bahwa nilai signifikansi kemampuan *scientific reasoning* peserta

---

<sup>107</sup> Sardin, "Perbandingan Keefektifan Pembelajaran GI Dan Problem Solving Ditinjau Dari Prestasi Belajar Peluang , Kemampuan Penalaran , Dan Sikap Siswa Terhadap Matematika Comparison of Effectiveness Between GI Learning Approach and Problem Solving on Learning Achiev," *Jurnal Pendidikan Matematika* 10, no. 2 (2015): 189–200.

<sup>108</sup> I Made Tangkas, "Pengaruh Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Literasi Sains Siswa Kelas X Sma Pgr 1 Amlapura," *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha* 4 (2014): 1–11, [http://119.252.161.254/e-journal/index.php/jurnal\\_ipa/article/view/410](http://119.252.161.254/e-journal/index.php/jurnal_ipa/article/view/410).

didik sebesar 0.00. Karena nilai signifikansi kurang dari 0.05 maka,  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Hal tersebut menunjukkan bahwa, terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan *scientific reasoning* peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue* (kelas eksperimen) dengan kemampuan *scientific reasoning* peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional (kelas kontrol) pada mata pelajaran IPA kelas VII di MTs Negeri 7 Madiun. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Widhar Dwi Utami dkk tahun 2013 yang menunjukkan bahwa model pembelajaran inquiri terbimbing berpengaruh dalam peningkatan hasil belajar dan keterampilan proses sains peserta didik.<sup>109</sup> Selaras dengan hal tersebut Daryanti, dkk menyatakan bahwa, dengan penerapan inquiri terbimbing memberikan dampak positif bagi proses pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan penalaran ilmiah.<sup>110</sup>

Berdasarkan hasil analisis terhadap indikator kemampuan *scientific reasoning* diketahui bahwa, nilai rata-rata tertinggi terdapat pada indikator kemampuan membuat strategi pemecahan masalah dan indikator kemampuan berargumentasi, sedangkan nilai terendah terdapat pada indikator kemampuan

---

<sup>109</sup> Utami, Dasna, and Sulistina, "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Inquiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Dan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan."

<sup>110</sup> Edhita Putri Daryanti, Yudi Rinanto, "Peningkatan Kemampuan *Scientific reasoning*(Scientific Reasoning) Melalui Model Pembelajaran Inquiri Terbimbing Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia."

berpikir logis. Nilai rata-rata indikator kemampuan dalam membuat argumentasi yaitu sebesar 86.32 dan memiliki nilai *N-gain* sebesar 0.66 dengan kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa, model pembelajaran inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue* dapat meningkatkan kemampuan *scientific reasoning* peserta didik pada indikator kemampuan membuat argumentasi, karena pada saat proses pembelajaran berlangsung yaitu pada tahap diskusi dan presentasi kelompok peserta didik dilatih agar mampu untuk menyampaikan pendapatnya terkait *socioscientific issue* yang disajikan oleh guru. Kemampuan untuk membuat argumentasi ini didukung dengan alasan dan bukti yang sebelumnya telah diketahui oleh peserta didik berdasarkan konsep sains yang telah dipelajari, sehingga dengan begitu dapat mendorong peserta didik untuk menemukan jawabannya sendiri sesuai dengan pendapatnya. Menurut Powell dengan adanya pendekatan *socioscientific issue* dapat meningkatkan kemahiran peserta didik dalam berargumen, membuat suatu keputusan, serta terlibat dalam lingkungan masyarakat.<sup>111</sup> Hal tersebut dikarenakan pada saat pembelajaran berlangsung dengan menggunakan model inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue*

---

<sup>111</sup> Powell, Effects, and Powell, “Effects of Place-Based Socioscientific Issues on Rising Middle School Students’ Evidence-Based Reasoning and Critical Thinking on Hydraulic Fracking To Cite This Article: Effects of Place-Based Socioscientific Issues on Rising Middle School Students’ E.”

peserta didik lebih ditekankan pada pengalaman belajar secara langsung dengan kegiatan penyelidikan terkait contoh nyata *socioscientific issue* yang ada di lingkungan sekitar peserta didik, sehingga peserta didik mampu berpendapat dan membuat keputusan terkait *socioscientific issue*.

Nilai rata-rata indikator kemampuan dalam membuat strategi pemecahan masalah yaitu sebesar 86.71 dan memiliki nilai *N-gain* sebesar 0.66 dengan kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue* dapat meningkatkan kemampuan *scientific reasoning* peserta didik pada indikator kemampuan membuat strategi pemecahan masalah. Indikator kemampuan membuat strategi pemecahan masalah menjadi indikator yang memiliki nilai rata-rata paling tinggi dikarenakan pada tahap diskusi kelompok peserta didik lebih ditekankan untuk menemukan, memahami fakta, menganalisis dan menggali informasi terkait *socioscientific issue* yang telah disajikan oleh guru sehingga peserta didik mampu untuk menemukan sebuah solusi dan membuat strategi dalam pemecahan *socioscientific issue*. Dengan kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik tersebut maka, peserta didik dapat dengan mudah dalam membuat strategi terkait pemecahan *socioscientific issue*. Menurut Shofiyah dan Wulandari pembelajaran inquiri terbimbing dapat meningkatkan kemampuan *scientific reasoning*, sebab membawa siswa membangun pemahaman baru terkait fakta yang

ada dengan menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh ke dalam situasi baru melalui pendalaman mendalam.<sup>112</sup>

Nilai rata-rata indikator kemampuan dalam berfikir secara logis yaitu sebesar 81.25 dan nilai *N-gain* dari indikator kemampuan berpikir secara logis yaitu sebesar 0.63 dengan kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue* dapat meningkatkan kemampuan *scientific reasoning* peserta didik pada indikator kemampuan dalam berfikir secara logis, hal ini dikarenakan pada tahap diskusi kelompok peserta didik diarahkan agar mampu untuk memecahkan *socioscientific issue* sesuai dengan fakta dan bukti yang ada berdasarkan atas pemahaman dari peserta didik itu sendiri, sehingga peserta didik mampu untuk mengembangkan pola pikir mereka yang kemudian mampu mengasah kemampuan berpikir logis peserta didik. Menurut Trianto (dalam Purwanto) mengatakan bahwa, model pembelajaran inquiri merupakan suatu kegiatan yang melibatkan peserta didik secara langsung untuk menemukan dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga peserta didik mampu dalam merumuskan temuannya sendiri berdasarkan atas fakta yang ada

---

<sup>112</sup> Shofiyah and Wulandari, "Model Problem Based Learning (Pbl) Dalam Melatih Scientific Reasoning Siswa."

sehingga mampu untuk mengasah kemampuan berpikir logis dari peserta didik itu sendiri.<sup>113</sup>

Indikator kemampuan dalam berfikir secara logis merupakan indikator yang memiliki nilai rata-rata paling rendah dikarenakan pada saat proses pembelajaran sedang berlangsung peserta didik masih belum terbiasa menyelesaikan *socioscientific issue* jadi pada tahap diskusi kelompok peserta didik terus dibimbing dan diberi arahan oleh guru agar peserta didik mampu dalam untuk memecahkan *socioscientific issue* secara langsung, sehingga peserta didik mampu untuk mengembangkan pola pikir mereka yang kemudian mampu mengasah kemampuan berpikir logis peserta didik.

Model pembelajaran inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue* dapat meningkatkan kemampuan *scientific reasoning*, karena peserta didik diajak belajar secara langsung dengan kegiatan penyelidikan terkait contoh nyata *socioscientific issue* yang ada di lingkungan sekitar peserta didik, sehingga peserta didik mampu untuk memahami materi pembelajaran dengan baik, dikarenakan pembelajaran yang dilakukan aktif dan menyenangkan. Hal tersebut dapat membuat kemampuan *scientific reasoning* dari peserta didik terasah dengan baik. Menurut Shofiyah dan Wulandari pembelajaran inquiri terbimbing dapat meningkatkan kemampuan *scientific reasoning* sebab

---

<sup>113</sup> Purwanto and Sasmita, "Pembelajaran Fisika Dengan Menerapkan Model Inkuiri Terbimbing Dalam Menumbuhkan Kemampuan Berfikir Logis Siswa Di SMA Negeri 8 Bengkulu," 2013.

membawa siswa membangun pemahaman baru terkait fakta dengan menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh ke situasi baru melalui pendalaman mendalam.<sup>114</sup> Dari pendapat diatas maka dapat dikatakan bahwa, pembelajaran dengan menggunakan model inquiri terbimbing dapat mengembangkan kemampuan berfikir peserta didik dalam memahami fakta dan menghubungkan antar konsep IPA. Dengan begitu, maka kemampuan *scientific reasoning* dari peserta didik dapat terasah dengan baik.

Model pembelajaran inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue* mampu meningkatkan kemampuan *scientific reasoning*, sebab peserta didik lebih aktif dan termotivasi untuk mengikuti kegiatan pembelajaran. Hal ini karena model pembelajaran inquiri terbimbing mampu meningkatkan aktivitas peserta didik pada saat proses pembelajaran, yaitu pada saat diskusi kelompok peserta didik dituntut untuk saling bekerjasama untuk menyelesaikan *socioscientific issue* yang telah disajikan oleh guru. Dengan adanya kerjasama antar teman tersebut maka, peserta didik mampu untuk menganalisis, mengorganisasikan, dan menyajikan fenomena sebagai bentuk penyelesaian *socioscientific issue* yang pada akhirnya membuat peserta didik mampu dalam mengambil sebuah keputusan guna penarikan kesimpulan dari *socioscientific issue* tersebut. Dengan peserta didik mampu dalam mengambil sebuah

---

<sup>114</sup> Shofiyah and Wulandari, "Model Problem Based Learning (Pbl) Dalam Melatih Scientific Reasoning Siswa."

keputusan untuk menyelesaikan *socioscientific issue* tersebut maka, secara tidak langsung dapat mengasah kemampuan *scientific reasoning* dari peserta didik tersebut. Hal tersebut selaras dengan pendapat Chun (dalam Maryani) yang menyatakan bahwa, peserta didik yang mempunyai kemampuan *scientific reasoning* yang baik akan memiliki kemampuan dalam pemecahan masalah yang baik juga.<sup>115</sup> Jadi dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang memiliki kemampuan dalam penarikan kesimpulan serta pemecahan masalah yang baik terkait *socioscientific issue* maka, dapat dikatakan bahwa peserta didik tersebut mempunyai kemampuan *scientific reasoning* yang baik juga.

Faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan *scientific reasoning* peserta didik secara umum yaitu motivasi, lingkungan, dan media pembelajaran.<sup>116</sup> Motivasi berperan penting dalam meningkatkan kemampuan *scientific reasoning* peserta didik, karena dengan adanya motivasi belajar yang tinggi dapat membuat peserta didik lebih bersemangat dan aktif dalam belajar sehingga mampu dalam meningkatkan

---

<sup>115</sup> Maryani, "Pengaruh Lks Dengan Strategi Inkuiri Terbimbing Berbasis Penalaran Terhadap Keterampilan Pengambilan Keputusan Siswa Sma Pada Materi Energi Terbarukan."

<sup>116</sup> Dwiki Darmawan, "Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Penalaran Matematika Pada Siswa SMK Negeri 4 Medan T.P 2016/2017," *Skripsi Studi Pendidikan Matematika. Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara*, no. 4 (2017): 1–76.

kemampuan *scientific reasoning* peserta didik.<sup>117</sup> Faktor lingkungan juga memiliki peran penting dalam meningkatkan kemampuan *scientific reasoning* peserta didik, karena dengan lingkungan belajar yang nyaman dan kondusif dapat meningkatkan konsentrasi belajar peserta didik, sehingga secara tidak langsung berpengaruh terhadap proses berjalannya pembelajaran.<sup>118</sup> Media pembelajaran disini juga tak kalah penting dalam meningkatkan kemampuan *scientific reasoning* peserta didik, karena dengan penggunaan media pembelajaran yang tepat mampu dalam menumbuhkan semangat belajar peserta didik sehingga peserta didik merasa senang dan aktif dalam mengikuti setiap kegiatan pembelajaran yang berlangsung, serta dengan media pembelajaran yang tepat mampu merangsang pola pikir peserta didik dalam memahami setiap materi pembelajaran.<sup>119</sup>

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Lovisia yang menunjukkan bahwa, model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan hasil belajar dari peserta didik.<sup>120</sup> Hal ini dikarenakan pada saat diskusi kelompok peserta didik mampu dalam menggali informasi dan saling bertukar pikiran sehingga peserta didik menjadi termotivasi dalam belajar yang kemudian berdampak pada

---

<sup>117</sup> Dwiki Darmawan.

<sup>118</sup> Dwiki Darmawan.

<sup>119</sup> Dwiki Darmawan.

<sup>120</sup> Endang Lovisia, "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar," *Science and Phsics Education Jurnal* 2, no. 1 (2018): 1–10, <https://doi.org/10.32585/jkp.v1i1.17>.

peningkatan hasil belajar dari peserta didik. Selain itu penelitian juga didukung oleh penelitian yang dilakukan Shellawati dan Sunarti yang menunjukkan bahwa, model pembelajaran inquiri terbimbing berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan literasi sains pada peserta didik, hal ini dikarenakan model pembelajaran inquiri terbimbing mampu membuat peserta didik lebih aktif serta mampu membuat peserta didik manemukan konsep sendiri berdasarkan informasi yang telah didapatkan oleh peserta didik.<sup>121</sup> Penelitian ini diperkuat oleh penelitian yang dilakukan Iman, dkk menunjukkan bahwa, model pembelajaran inquiri terbimbing berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.<sup>122</sup> Hal ini dikarenakan pada saat proses pembelajaran peserta didik diberi kesempatan untuk dapat menemukan sendiri pengetahuannya dengan tujuan agar mampu memahami konsep IPA dengan baik sehingga mampu dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Penelitian ini juga selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Amijaya, dkk yang menunjukkan bahwa, model pembelajaran inquiri terbimbing berpengaruh positif secara signifikan terhadap hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis dari peserta

---

<sup>121</sup> Selvia Shellawati and Titin Sunarti, "Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMA," *Inovasi Pendidikan Fisika* 07, no. 03 (2018): 407–12.

<sup>122</sup> Jurnal Pendidikan et al., "Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dengan Model Inkuiri Terbimbing Pada Materi Pesawat Sederhana," *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia* 05, no. 01 (2017): 52–58.

didik.<sup>123</sup> Hal ini dikarenakan pada saat proses pembelajaran berlangsung peserta didik ikut dilibatkan secara langsung sehingga peserta didik menjadi termotivasi untuk belajar, dengan begitu secara tidak langsung dapat membuat peserta didik menjadi lebih aktif yang kemudian berdampak pada peningkatan hasil belajar dari peserta didik tersebut.



<sup>123</sup> Lalu Sunarya Amijaya, Agus Ramdani, and I Wayan Merta, “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik,” *Jurnal Pijar MIPA* 13, no. 2 (2018): 94–99.

## BAB V SIMPULAN DAN SARAN

### A. Simpulan

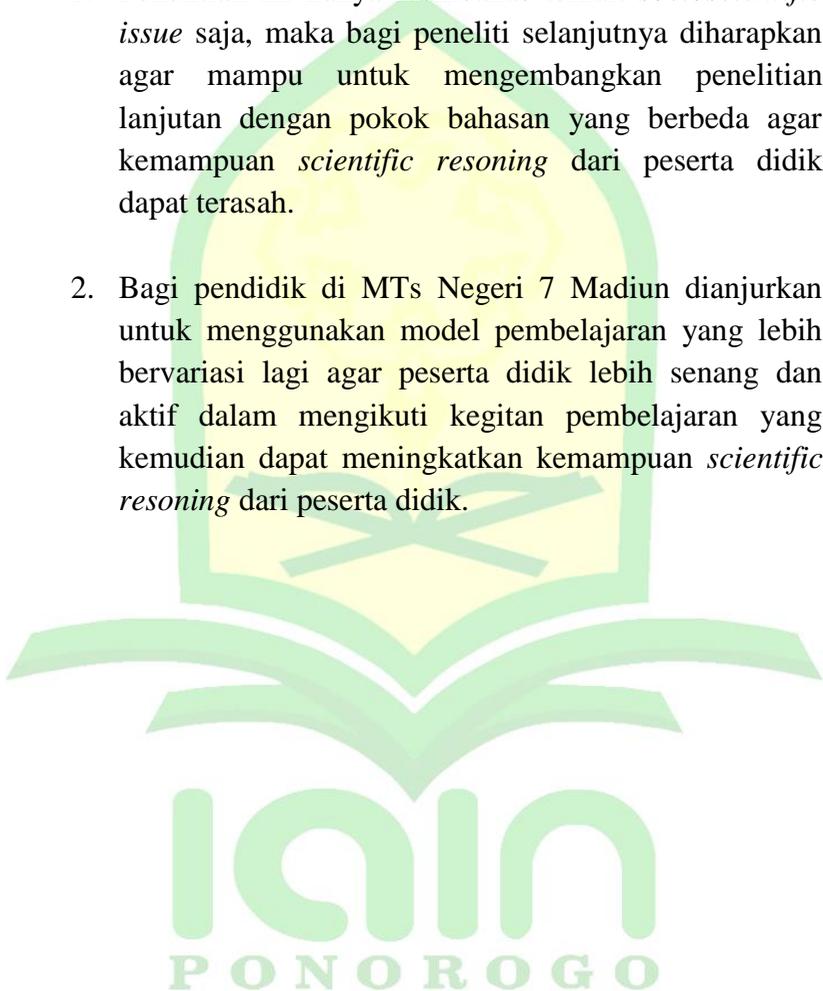
Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka, dapat disimpulkan bahwa:

1. Respon peserta didik terhadap model pembelajaran inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue* memperoleh nilai rata-rata sebesar 3.36. Hasil tersebut membuktikan bahwa respon dari peserta didik sangat baik setelah diterapkannya model pembelajaran inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue*.
2. Kemampuan *scientific reasoning* peserta didik pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue* berbeda dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal ini didasarkan pada nilai signifikansi sebesar 0.00 kurang dari 0.05. Karena kemampuan *scientific reasoning* peserta didik yang menggunakan model pembelajaran inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue* berbeda dengan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional maka, model pembelajaran inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue* berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan *scientific reasoning* peserta didik di MTs Negeri 7 Madiun.

## B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti memberikan saran diantaranya:

1. Penelitian ini hanya membahas terkait *socioscientific issue* saja, maka bagi peneliti selanjutnya diharapkan agar mampu untuk mengembangkan penelitian lanjutan dengan pokok bahasan yang berbeda agar kemampuan *scientific reasoning* dari peserta didik dapat terasah.
2. Bagi pendidik di MTs Negeri 7 Madiun dianjurkan untuk menggunakan model pembelajaran yang lebih bervariasi lagi agar peserta didik lebih senang dan aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran yang kemudian dapat meningkatkan kemampuan *scientific reasoning* dari peserta didik.



## DAFTAR PUSTAKA

- Afdila, Nur. "A Secondary School Student's Critical Thinking Ability Profile in Natural Science Subject Matters Based on Learning Style." *INSECTA: Integrative Science Education and Teaching Activity Journal* 1, no. 2 (2020): 175–82. <https://doi.org/10.21154/insecta.v1i2.2230>.
- Aini, Nur, Subiki, and Bambang Supriadi. "Identifikasi Kemampuan Penalaran Ilmiah (Scientific Reasoning) Siswa Sma Di Kabupaten Jember Pada Pokok Bahasan Dinamika." *Seminar Nasional Pendidikan Fisika 2018* 3 (2018): 121–26.
- Ali, Muhamad. "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Mata Kuliah Medan Elektromagnetik." *Jurnal Edukasi@Elektro* 5, no. 1 (2009): 11–18.
- Amijaya, Lalu Sunarya, Agus Ramdani, and I Wayan Merta. "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik." *Jurnal Pijar MIPA* 13, no. 2 (2018): 94–99.
- Anggareni, N W, N P Ristiati, N L P M Widiyanti, Program Studi, Pendidikan Sains, Program Pascasarjana, and Universitas Pendidikan Ganesha. "Implementasi Startegi Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Pemahaman KOnsep IPA Siswa SMP." *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran IPA Indonesia* 3, no. 1 (2013).
- Anjani, Fiska, Supeno Supeno, and Subiki Subiki. "Kemampuan Penalaran Ilmiah Siswa Sma Dalam Pembelajaran Fisika Menggunakan Model Inkuiri

- Terbimbing Disertai Diagram Berpikir Multidimensi.” *Lantanida Journal* 8, no. 1 (2020): 13. <https://doi.org/10.22373/lj.v8i1.6306>.
- Arikunto, Suharsimi. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2013.
- Aulia Handayani, Gina, Sistiana Windyariani, and Rizqi Yanuar Pauzi. “Profil Tingkat Penalaran Ilmiah Siswa Sekolah Menengah Atas Pada Materi Ekosistem.” *Biodik* 6, no. 2 (2020): 71–81. <https://doi.org/10.22437/bio.v6i2.9411>.
- Departemen Agama RI. *Al-Qur'an Dan Terjemahnya*. Semarang: Karya Toha Putra, 2002.
- Dwiki Darmawan. “Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Penalaran Matematika Pada Siswa SMK Negeri 4 Medan T.P 2016/2017.” *Skripsi Studi Pendidikan Matematika. Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara*, no. 4 (2017): 1–76.
- Edhita Putri Daryanti, Yudi Rinanto, Sri Dwiastuti. “Peningkatan Kemampuan Penalaran Ilmiah (Scientific Reasoning) Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia.” *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains* 3, no. 2 (2015): 163–68. <https://doi.org/10.21831/jpms.v6i2.10948>.
- Endang Lovisia. “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar.” *Science and Phsics Education Jurnal* 2, no. 1 (2018): 1–10. <https://doi.org/10.32585/jkp.v1i1.17>.
- Hajrin, M, I Wayan Sadian, and I G Aris Gunandi. “PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI

TERBIMBING TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA PEMBELAJARAN FISIKA KELAS X IPA SMA NEGERI.” *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran IPA Indonesia* 9, no. 1 (2019): 34–42.

Harahap, Nurjannah, Eva Yanti Siregar, and Sinar Depi Harahap. “Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Ditinjau Dari Kemampuan Penalaran Matematis Siswa.” *Jurnal MathEdu* 3, no. 1 (2020): 69–78. <http://journal.ipts.ac.id/index.php/MathEdu/article/view/1157>.

Jayadinata, Asep Kurnia, Diah Gusrayani, and Hani Nur Azizah. “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Energi Bunyi.” *Jurnal Pena Ilmiah* 1, no. 1 (2016): 51–60.

Kinsky, Melanie, and Dana Zeidler. “Elementary Preservice Teachers’ Challenges in Designing and Implementing Socioscientific Issues-Based Lessons.” *Journal of Science Teacher Education* 32, no. 3 (2021): 350–72. <https://doi.org/10.1080/1046560X.2020.1826079>.

Lindawati, Sri. “Guided Inquiry Approach Learning To Enhance Mathematical Understanding and Mathematical Communication of Junior.” *Jurnal Pendidikan* 2, no. 2 (2011): 16–29.

Maladjuna, Dahrinto A., Sahrul Saehana, and Syamsu Syamsu. “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Pada Mata Pelajaran Fisika Di SMP Negeri 19 Palu.” *JPFT (Jurnal Pendidikan*

- Fisika Tadulako Online*) 5, no. 1 (2017): 7. <https://doi.org/10.22487/j25805924.2017.v5.i1.7126>.
- Maryani, Maryani. “Pengaruh Lks Dengan Strategi Inkuiri Terbimbing Berbasis Penalaran Terhadap Keterampilan Pengambilan Keputusan Siswa Sma Pada Materi Energi Terbarukan.” *Jurnal Pembelajaran Fisika* 7, no. 1 (2018): 93. <https://doi.org/10.19184/jpf.v7i1.7230>.
- Miaturohmah, Miaturohmah, and Wirawan Fadly. “Looking At a Portrait of Student Argumentation Skills on the Concept of Inheritance (21St Century Skills Study).” *INSECTA: Integrative Science Education and Teaching Activity Journal* 1, no. 1 (2020): 17. <https://doi.org/10.21154/insecta.v1i1.2056>.
- Nismalasari, Santiani, and H. Mukhlis Rohmadi. “Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Getaran Harmonis.” *Jurnal Pendidikan Sains Dan Matematika* 4, no. 2 (2016): 74–94.
- Nurhayati, Susiana, and Abdul Haris Rosyidi. “Kemampuan Penalaran Siswa Kelas VIII Dalam Menyelesaikan Soal Kesebangunan.” *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan* 2 (2015): 9–17.
- Nuryanti, Neti, Tina Rosyana, and Euis Eti Rohaeti. “Pengaruh Metode Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Penalaran Dan Self Confidence Siswa Smp.” *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)* 1, no. 3 (2018): 401. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.p401-408>.
- Pendidikan, Jurnal, Sains Indonesia, Rasulun Iman, and Ibnu Khaldun. “Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dengan Model Inkuiri Terbimbing Pada Materi

- Pesawat Sederhana.” *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia* 05, no. 01 (2017): 52–58.
- Powell, Wardell A, W A Effects, and Wardell A Powell. “Effects of Place-Based Socioscientific Issues on Rising Middle School Students ’ Evidence-Based Reasoning and Critical Thinking on Hydraulic Fracking To Cite This Article : Effects of Place-Based Socioscientific Issues on Rising Middle School Students ’ E” 7, no. 3 (2021): 221–42.
- Purwanto, Andik. “Bengkulu Dengan Menerapkan Model Inkuiri.” *Kemampuan Berpikir Logis Siswa Sma Negeri 8 Kota Bengkulu Dengan Menerapkan Model Inkuiri Terbimbing Dalam Pembelajaran Fisika X*, no. 2 (2012): 133–35.
- Purwanto, Andik, and Resty Sasmita. “Pembelajaran Fisika Dengan Menerapkan Model Inkuiri Terbimbing Dalam Menumbuhkan Kemampuan Berfikir Logis Siswa Di SMA Negeri 8 Bengkulu.” *Jurnal Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung* 1, no. 1 (2013): 249–53.
- . “Pembelajaran Fisika Dengan Menerapkan Model Inkuiri Terbimbing Dalam Menumbuhkan Kemampuan Berfikir Logis Siswa Di SMA Negeri 8 Bengkulu.” *Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung*, 2013, 249–53.
- Rachmawati, Rivanna Citraning, and Erma Diningsih. “Pengenalan Sosio Scientific Issue Secara Daring Terhadap Kemampuan Penalaran Siswa” 15, no. 1 (2021): 31–36.
- Sakschewski, Mark, Sabina Eggert, and Susanne Schneider. “International Journal of Science Students ’

Socioscientific Reasoning and Decision-Making on Energy-Related Issues — Development of a Measurement Instrument” 36, no. 14 (2014): 37–41. <https://doi.org/10.1080/09500693.2014.920550>.

Sardin. “Perbandingan Keefektifan Pembelajaran GI Dan Problem Solving Ditinjau Dari Prestasi Belajar Peluang , Kemampuan Penalaran , Dan Sikap Siswa Terhadap Matematika Comparison of Effectiveness Between GI Learning Approach and Problem Solving on Learning Achiev.” *Jurnal Pendidikan Matematika* 10, no. 2 (2015): 189–200.

Shellawati, Selvia, and Titin Sunarti. “Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbng Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMA.” *Inovasi Pendidikan Fisika* 07, no. 03 (2018): 407–12.

Shofiyah, Noly, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, and Scientific Reasoning. “MODEL PROBLEM BASED LEARNING ( PBL ) DALAM MELATIH SCIENTIFIC REASONING SISWA” 3, no. 1 (2018): 33–38.

Shofiyah, Noly, and Fitria Eka Wulandari. “Model Problem Based Learning (Pbl) Dalam Melatih Scientific Reasoning Siswa.” *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA* 3, no. 1 (2018): 33. <https://doi.org/10.26740/jppipa.v3n1.p33-38>.

Siska, Siska, Willy Triani, Yunita Yunita, Yuyun Maryuningsih, and Mujib Ubaidillah. “Penerapan Pembelajaran Berbasis Socio Scientific Issues Untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Ilmiah.” *Edu Sains Jurnal Pendidikan Sains & Matematika* 8, no. 1 (2020): 22–32. <https://doi.org/10.23971/eds.v8i1.1490>.

Sofiani, Erlina. “Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing (Guided

- Inquiry) Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Pada Konsep Listrik Dinamis.” *E-Journal UIS Syarif Hidayatullah Jakarta*, 2011, 11–15.
- Sugiyono. *METODE PENELITIAN KUANTITATIF, KUALITATIF, DAN R&D*. Ke-25. Bandung: ALFABETA, 2017.
- . *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: ALFABETA, 2019.
- Sukma, Laili Komariyah, and Muliati Syam. “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) Dan Motivasi Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa.” *Saintifika* 18, no. 1 (2016): 59–63.
- Tangkas, I Made. “Pengaruh Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Literasi Sains Siswa Kelas X Sma Pgr 1 Amlapura.” *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha* 4 (2014): 1–11. [http://119.252.161.254/e-journal/index.php/jurnal\\_ipa/article/view/410](http://119.252.161.254/e-journal/index.php/jurnal_ipa/article/view/410).
- Taniredja, Tukiran. dan HidayatiMustafidah. *Penelitian Kuantitatif (Sebuah Pengantar)*. Ke 3. Bandung: ALFABETA, 2014.
- Utami, Puji. “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Scaffolding Konseptual Terhadap Kemampuan Scientific Reasoning Dan Hasil Belajar Fisika Siswa SMA Materi Fluida Statis.” *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology* 7, no. 2 (2020): 73. <http://repository.unsri.ac.id/24701/>.
- Utami, Widhar Dwi, I Wayan Dasna, and Oktavia Sulistina. “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri

Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Dan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan.” *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran (JPP)* 2, no. 2 (2013): 1–7.

Widi, Ristya E. “Uji Validitas Dan Reliabilitas Dalam Penelitian Epidemiologi Kedokteran Gigi.” *Stomatognatic (Jurnal Kedokteran Gigi Unej)* 8, no. 1 (2011): 27–34.

Wiyarsi, Antuni, and Muammer Çalik. “Revisiting the Scientific Habits of Mind Scale for Socio-Scientific Issues in the Indonesian Context.” *International Journal of Science Education* 41, no. 17 (2019): 2430–47. <https://doi.org/10.1080/09500693.2019.1683912>.

Wulansari, Andhita Dessy. *Aplikasi Statistika Parametrik Dalam Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Felicha, 2018.

Yuliani. “PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI MAHASISWA PADA KONSEP GERAK LURUS,” 2019, 90. [file:///C:/Users/ASUS/Documents/jurnal proposal/SKRIPSI fajar nuraldi.pdf](file:///C:/Users/ASUS/Documents/jurnal%20proposal/SKRIPSI%20fajar%20nuraldi.pdf).

Yulianti, Erni, and Nailah Nur Zhafirah. “Analisis Komprehensif Pada Implementasi Pembelajaran Dengan Model Inkuiri Terbimbing: Aspek Penalaran Ilmiah.” *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA* 6, no. 1 (2020): 125. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v6i1.341>.

## RIWAYAT HIDUP

**Nur Aini Purwaningrum** dilahirkan pada tanggal 29 November 1999 di Madiun, merupakan anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Samsul Hadi dan Ibu Sri Wahyuningsih. Penulis beragama Islam dan beralamat di Desa Kenongorejo, Kecamatan Pilangkenceng, Kabupaten Madiun.

Penulis telah menempuh pendidikan formal sebagai berikut: Pendidikan SD dijalani di SDN 02 Kenongorejo pada tahun 2006 dan ditamatkannya pada tahun 2012. Pendidikan berikutnya dijalani di MTsN Pilangkenceng pada tahun 2012 sampai dengan tahun 2015. Semasa menjalani pendidikan di MTs, penulis aktif dalam mengikuti kegiatan ekstrakurikuler dan berbagai perlombaan mewakili sekolah baik di tingkat kecamatan maupun karisidenan Madiun. Pendidikan selanjutnya dijalani di SMAN Pilangkenceng pada tahun 2015 dan ditamatkannya pada tahun 2018. Semasa menjalani pendidikan di SMA, penulis aktif dalam mengikuti kegiatan ekstrakurikuler dan berbagai perlombaan mewakili sekolah baik di tingkat kecamatan, karisidenan Madiun, maupun ditingkat provinsi dalam ajang lomba membuat nasional.

Pada tahun 2018 penulis melanjutkan pendidikannya ke Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ponorogo dengan mengambil program studi Ilmu Pengetahuan Alam sampai sekarang.

P O N O R O G O



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PONOROGO**

Terakreditasi B sesuai SK BAN PT Nomor: 2619/SK/BAN-PT/AK-SURV/PT/XI/2016  
 Alamat : Jl. Pramuka No 156 Po.Box 116 Ponorogo 63471 Tlp. (0352) 481277 Fax. (0352) 461893  
 Website: [www.iainponorogo.ac.id](http://www.iainponorogo.ac.id) E-mail: [www.info@iainponorogo.ac.id](mailto:www.info@iainponorogo.ac.id)

Nomor : B- **0963** /In.32.2/PP.00.9/01/2022 Ponorogo, 28 Januari 2022  
 Lampiran : 1 (Satu) Eksemplar Proposal  
 Perihal : PERMOHONAN IZIN UNTUK  
**PENELITIAN INDIVIDUAL**

Kepada  
 Yth. Kepala MTS NEGERI 7 MADIUN  
 Di  
 Tempat

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Dengan hormat kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

N a m a : NURAINI PURWANINGRUM  
 N I M : 207180103  
 Semester : VIII (Delapan) Tahun Akademik : 2021/2022  
 Fakultas/ Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan / Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

dalam rangka menyelesaikan studi / penulisan skripsinya yang berjudul :

**“ PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INQUIRY  
 TERBIMBING BERBASIS SOCIO SCIENTIFIC ISSUE  
 TERHADAP KEMAMPUAN SCIENTIFIC REASONING  
 PESERTA DIDIK KELAS VII DI MTS NEGERI 7 MADIUN ”**

Perlu mengadakan penelitian secara individual yang berlokasi di :

**MTS NEGERI 7 MADIUN**

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, kami mohon dengan hormat kiranya Bapak/Ibu berkenan memberikan izin dan petunjuk / pengarahan guna kepentingan penelitian dimaksud. Demikian dan atas perkenan Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

a.n. Dekan,  
 Wakil Dekan I,



Dr. H. Moh. Miftachul Choiri, M.A.  
 NIP. 197404181999031002



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
 KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN MADIUN  
 MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 7 MADIUN  
 Jalan Raya Pilangkenceng 450 Sumbangdu Pilangkenceng Madiun  
 Telepon (0351) 386925  
 Website: www.mtsn7madiun.sch.id, email : mtsn\_pilangkenceng@yahoo.co.id

### SURAT KETERANGAN

NOMOR : B-120 /Mts.13.34.7/PP.00.5/03/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Drs. Hari Sumanto, M.Pd.I  
 NIP : 196512271994031004  
 Pangkat / Golongan : Pembina Tk.I (IV/b)  
 Jabatan : Kepala Madrasah

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Nur Aini Purwaningrum  
 Tempat, Tanggal Lahir : Madiun, 29 November 1999  
 NIM : 207180103  
 Institusi : Institut Agama Islam Negeri Ponorogo

Telah melakukan penelitian dalam rangka penulisan skripsi yang berjudul "**Pengaruh model pembelajaran inquiri terbimbing berbasis *socioscientific issue* terhadap kemampuan *scientific reasoning* peserta didik kelas VII di MTs Negeri 7 Madiun**" Terhitung mulai tanggal 21 Februari sampai dengan 8 Maret 2022.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Madiun, 19 Maret 2022  
 Kepala Madrasah,  
  
 Hari Sumanto