

## Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Ilmiah Siswa Kelas VII Pada Materi Sumber Daya Alam di SMPN 40 Surabaya

Pirana Rachma Sari <sup>1)</sup>, Nuansa Bayu Segara <sup>2)</sup>, Sukma Perdana Prasetya <sup>3)</sup>,  
Hendri Prastiyono <sup>4)</sup>

1), 2), 3), 4) Program Studi S1 Pendidikan IPS, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Negeri Surabaya

### Abstrak

Model pembelajaran inkuiri menjadi salah satu model yang direkomendasikan dalam pendidikan abad ke-21 karena mendorong peserta didik untuk menganalisis, memecahkan masalah, dan menyampaikan argumentasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuiri terhadap peningkatan kemampuan berpikir ilmiah siswa kelas VII pada materi sumber daya alam di SMPN 40 Surabaya. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan pendekatan kuantitatif dan desain *Non-equivalent Control Group Design*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing memberikan hasil yang baik, dengan kemampuan berpikir ilmiah siswa berada pada kategori sedang dan tinggi, tanpa ada siswa yang berada pada kategori rendah. Penelitian juga menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing memiliki pengaruh positif dalam meningkatkan kemampuan berpikir ilmiah siswa kelas VII pada materi sumber daya alam di SMPN 40 Surabaya.

**Kata Kunci:** Model Pembelajaran Inkuiri, Sumber Daya Alam, Berpikir Ilmiah

### Abstract

*The inquiry learning model is one of the recommended models in 21st century education because it encourages students to analyze, solve problems, and present arguments. This study aims to determine the effect of inquiry learning model on improving the scientific thinking ability of seventh grade students on natural resources material at SMPN 40 Surabaya. This research used experimental method with quantitative approach and Non-equivalent Control Group Design. The results showed that the application of the Guided Inquiry learning model gave good results, with students' scientific thinking skills in the medium and high categories, without any students in the low category. The research also shows that the guided inquiry learning model has a positive influence in improving the scientific thinking ability of seventh grade students on natural resources material at SMPN 40 Surabaya.*

**Keywords:** *Inquiry Learning Model, Natural Resources, Scientific Thinking*

**How to Cite:** Sari, P. R. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Ilmiah Siswa Kelas VII Pada Materi Sumber Daya Alam di SMPN 40 Surabaya. *Social Science Educational Research*, Vol 4 (3): halaman 279-294.

## PENDAHULUAN

Tantangan pendidikan di abad ke-21 adalah memastikan peserta didik memiliki daya saing yang unggul. Era ini ditandai dengan perkembangan pesat di berbagai bidang seperti pendidikan, ilmu pengetahuan, dan teknologi. Pendidikan abad ke-21 harus mencerminkan empat keterampilan

utama, yaitu: (1) Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah, (2) Komunikasi dan Kolaborasi, (3) Kreativitas, dan (4) Inovasi (Trilling & Fadel, 2009). Siswa harus aktif dalam menyerap materi pembelajaran, sementara peran guru adalah memotivasi siswa untuk mencapai ketiga kompetensi dalam kegiatan pembelajaran. Siswa harus mampu mengembangkan solusi dan menyelesaikan masalah berdasarkan fakta. Proses pembelajaran di kelas harus interaktif agar siswa termotivasi untuk meningkatkan hasil belajarnya dan kemampuan berpikir pada tingkat yang lebih tinggi, seperti kemampuan berpikir ilmiah.

Berpikir ilmiah dapat diartikan sebagai proses berpikir tingkat tinggi karena berpikir ilmiah membuat proses berpikir menjadi lebih mendalam dan meluas (Imaningtyas, Suciati, & Karyanto, 2018). Berpikir ilmiah dapat meningkatkan cara berpikir siswa dalam berpendapat yang diperkuat dengan bukti dan pengalaman dalam menelaah isu-isu dunia yang menyangkut dengan kehidupan manusia. Berpikir ilmiah dalam kehidupan sehari-hari dapat digambarkan seperti proses penemuan permasalahan yang dapat diselesaikan melalui sejumlah rangkaian metode ilmiah untuk mencari solusi pemecahan masalah secara tepat (Marliana, Kanzunudin, & Ismaya, 2023). Berpikir ilmiah dibutuhkan di era globalisasi saat ini karena tuntutan dari kompetisi dalam memperoleh dan memanfaatkan informasi, serta proaktif dalam memanfaatkan peluang-peluang Pendidikan. Kemampuan berpikir ilmiah dan berpikir secara kritis bermanfaat untuk perkembangan zaman pada masa sekarang ini (Sanjaya, 2019).

Proses pengembangan kemampuan berpikir ilmiah peserta didik dapat dilakukan pada pembelajaran yang membahas hubungan timbal balik antara lingkungan alam dan lingkungan sosial, karena pada pembelajaran tersebut akan membahas permasalahan yang nyata dan permasalahan tersebut harus terselesaikan. Salah satu pembelajaran yang membahas hubungan timbal balik antara lingkungan alam dengan sosial adalah pembelajaran IPS. Pembelajaran IPS memberikan materi tentang hubungan manusia yang berinteraksi dengan seksama lingkungan di alam semesta. Proses pembelajaran, IPS memiliki peran untuk membentuk karakter pluralis peserta didik dalam pendidikan untuk dapat mencapai tujuan dalam proses pembelajaran. Pembelajaran IPS terdiri atas gabungan dari ilmu agama, alam dan sosial sehingga pembelajaran IPS harus diintegrasikan agar lebih bermanfaat.

Pembelajaran IPS di Indonesia, guru selalu menekankan materi kepada siswa, dan sebagian besar guru masih menerapkan model pembelajaran konvensional. Faktanya, metode pengajaran konvensional yang diterapkan oleh guru menjadikan siswa pasif dan tidak mampu berpikir ilmiah karena proses pembelajaran hanya berpusat pada guru. Model pembelajaran konvensional menyebabkan siswa kurang mendapatkan sebuah dorongan untuk menggali wawasan yang lebih luas lagi karena hanya guru yang mendominasi jadi peserta didik menjadi pasif saat mengikuti proses pembelajaran. siswa yang pasif banyak mendapatkan nilai rendah karena mereka memang kurang memiliki wawasan yang luas dikarenakan mereka tidak termotivasi untuk menggali wawasan secara mandiri akibat dari model pembelajaran konvensional.

Peran guru dalam memilih model pembelajaran sangat penting saat pembelajaran berlangsung, guru harus mencari ide inovatif agar siswa mau aktif dan berpartisipasi serta mengembangkan kemampuan berpikir ilmiah pada proses pembelajaran IPS. Untuk membuat siswa dapat berpikir secara ilmiah guru dapat memakai model pembelajaran yang berpusat kepada siswa, dengan demikian peserta didik akan berperan secara aktif serta mereka juga dapat menggali wawasan dan informasi secara optimal (Anshori, 2021). Ide inovatif yang dapat diterapkan oleh guru adalah merubah pola model pembelajarannya, guru dapat mengganti model konvensional tersebut dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri artinya guru tidak hanya membiarkan siswa dalam mencari jawaban permasalahan yang diberikan guru namun juga memberi bantuan sebagai

fasilitator dan pengarah untuk mengembangkan rasa keingintahuan peserta didik dan mampu mengembangkan kemampuan berpikir ilmiah siswa.

Model pembelajaran inkuiri direkomendasikan dalam pendidikan abad ke-21 karena mendorong peserta didik untuk menganalisis, merencanakan, melakukan eksperimen, memecahkan masalah, dan menyampaikan kesimpulan (Lubis & Ermawita, 2020). IPS merupakan pembelajaran yang mengungkap kondisi dunia yang semakin berkembang pesat dan membahas berbagai persoalan global yang harus dihadapi, salah satunya adalah mengungkap kondisi alam dengan kehidupan sosial yang terdapat pada materi sumber daya alam.

Pembelajaran IPS pada materi sumber daya alam harus dikembangkan dalam proses belajar karena materi sumber daya alam sangat relevan dengan kehidupan nyata, materi sumber daya alam juga memiliki peran penting dalam kehidupan yaitu sebagai sumber peningkatan kualitas hidup manusia dan pengaturan iklim global yang mendukung kehidupan manusia (Yonimurwanto, 2022). Kondisi dunia dan persoalan global akan menjadi sumber permasalahan yang akan menuntut respon peserta didik untuk mencari penyelesaian atas masalah-masalah yang ada, maka model inkuiri yang diterapkan pada pembelajaran IPS akan sangat mendukung proses pembelajaran karena siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang ada serta siswa juga dapat menerapkan keterampilan dalam berpikir ilmiah di abad ke-21 ini (Jaya, 2021).

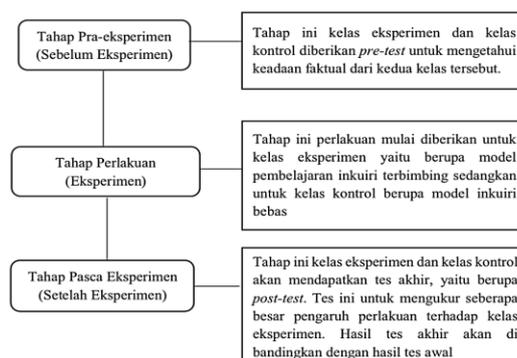
Penelitian ini dilakukan dengan latar belakang untuk meningkatkan kemampuan berpikir secara ilmiah pada abad ke-21 ini, kemampuan berpikir ilmiah sangat dibutuhkan di masa mendatang karena di masa mendatang permasalahan yang timbul akan semakin kompleks dan tentunya membutuhkan kemampuan berpikir ilmiah dan berpikir kritis yang dimiliki oleh seseorang. Dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri siswa dapat menggali kemampuan berpikirnya semakin dalam dan semakin luas karena pada pembelajaran inkuiri siswa diberi kebebasan untuk mencari informasi dan bebas berpendapat untuk menyelesaikan persoalan berdasarkan fakta yang di dapat. Diterapkannya pembelajaran inkuiri akan menciptakan sebuah pengalaman yang berbeda kepada siswa dalam proses pembelajaran. Diharapkan dengan diterapkannya model pembelajaran secara inkuiri, siswa lebih dapat memahami dan menjelaskan konsep dari materi sumber daya alam dengan tepat dan mampu berpikir secara ilmiah dalam proses penyelesaian masalah yang berkaitan dengan materi sumber daya alam pada mata pelajaran IPS di abad ke-21 ini.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan pendekatan kuantitatif berdasarkan teori konstruktivistik. Dalam penelitian ini, peserta didik berperan sebagai subjek belajar dan diberikan kebebasan untuk menciptakan makna dan pengertian baru melalui interaksi antara pengetahuan, keyakinan, dan pengalaman yang sudah dimiliki dengan fenomena, ide, atau informasi baru yang dipelajari. Peserta didik bebas mengungkapkan pendapat tanpa takut salah, dan semakin banyak peserta didik yang berani berbicara, semakin efektif pendekatan inkuiri dalam meningkatkan partisipasi mereka di kelas (Nurhadi, 2018). Menurut teori konstruktivisme, belajar adalah proses mengkonstruksi pengetahuan dengan mengabstraksi pengalaman sebagai hasil interaksi antara siswa dan realitas, baik pribadi, alam, maupun sosial. Proses konstruksi pengetahuan ini berlangsung secara pribadi dan sosial, serta bersifat aktif dan dinamis. Faktor-faktor seperti pengalaman, pengetahuan awal, kemampuan kognitif, dan lingkungan sangat mempengaruhi proses konstruksi tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan, menguji hubungan antar variabel, menilai kualitas variabel, menguji teori, dan mencari generalisasi dengan nilai prediktif. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Non-equivalent Control Group Design*, yang bertujuan untuk

mengidentifikasi pengaruh perlakuan terhadap variabel. Langkah-langkah dalam desain penelitian ini akan dijelaskan pada bagan berikut ini:



**Gambar 1 Bagan Desain Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 40 Surabaya, dengan populasi yang terdiri dari siswa kelas VII di sekolah tersebut. Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi observasi, tes, dan dokumentasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat memberikan pengalaman baru yang menyenangkan bagi peserta didik karena menempatkan mereka sebagai peneliti yang melakukan observasi dan eksperimen (Lorenca, Ain, & Sundaygara, 2019). Model ini mengarahkan peserta didik pada aktivitas penyelidikan berdasarkan masalah yang ada untuk menentukan prosedur penyelidikan. Selain itu, model pembelajaran inkuiri terbimbing juga dapat memotivasi peserta didik untuk aktif dalam proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual, yang melibatkan kemampuan mereka dalam menyelidiki masalah sehingga mereka dapat merumuskan sendiri pengetahuan dari masalah yang dihadapi (Jundu, Tuwa, & Seliman, 2020).

Dalam pembelajaran dengan pendekatan inkuiri, peserta didik akan dihadapkan pada permasalahan yang harus diamati, dipelajari, dan dicermati, yang pada akhirnya meningkatkan pemahaman mereka terhadap konsep mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS). Logikanya, jika partisipasi peserta didik dalam kegiatan pembelajaran meningkat, pemahaman mereka terhadap materi juga akan meningkat, yang pada akhirnya meningkatkan prestasi belajar mereka (Anshori, 2021).

Model pembelajaran inkuiri melibatkan serangkaian kegiatan yang menuntut siswa untuk menyelidiki masalah secara kritis, logis, dan analitis, dengan penekanan pada peran mereka dalam memecahkan masalah sesuai dengan langkah-langkah inkuiri yang ada. Tahapan-tahapan dalam model pembelajaran inkuiri tersebut adalah sebagai berikut (Sanjani, 2019) :

### 1) Orientasi

Tahap orientasi adalah tahap awal untuk menciptakan suasana pembelajaran yang responsif dan penting karena peserta didik diarahkan untuk berpikir ilmiah dan memecahkan masalah. Keberhasilan strategi pembelajaran inkuiri sangat bergantung pada kemauan peserta didik untuk menggali informasi menggunakan kemampuan berpikir mereka (Lorenca, Ain, & Sundaygara, 2019). Pada tahap orientasi, guru mengkondisikan peserta didik agar siap untuk melaksanakan proses pembelajaran. Setelah kelas terkontribusi dengan baik, guru menjelaskan tahap-tahap pembelajaran inkuiri dan tujuan dari setiap tahap, mulai dari merumuskan masalah hingga menyusun kesimpulan atau argumentasi, untuk memotivasi peserta didik. Setelah menjelaskan tahapan inkuiri terbimbing, guru mengarahkan peserta didik untuk mengamati LKPD Inkuiri terbimbing. Tugas peserta didik pada tahap orientasi adalah memperhatikan arahan guru dan kemudian menjawab pertanyaan yang tersedia pada lembar LKPD.

## **2) Merumuskan Masalah**

Tahap perumusan masalah sangat penting dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing, karena pada tahap ini peserta didik dihadapkan pada persoalan yang mengandung teka-teki. Persoalan yang disajikan harus menantang siswa untuk berpikir dalam memecahkan teka-teki sesuai dengan rumusan masalah yang ingin dikaji. Setiap masalah memiliki jawaban, dan peserta didik didorong untuk mencari jawaban yang tepat, jelas, dan sesuai dengan topik pembelajaran (Sanjani, 2019). Pada tahap merumuskan masalah, guru membimbing siswa untuk merumuskan permasalahan yang sesuai dengan tema pembelajaran, yaitu "Sumber Daya Alam". Tugas siswa pada tahap ini adalah membuat pertanyaan pada kolom yang telah disediakan di LKPD Inkuiri terbimbing. Pertanyaan yang dirumuskan harus relevan dengan topik pembelajaran dan berkualitas ilmiah, agar dapat diuji dan dijawab melalui kegiatan eksperimen dengan pengukuran dan analisis data.

## **3) Merumuskan Hipotesis**

Tahap merumuskan hipotesis melibatkan guru dalam mengembangkan kemampuan peserta didik untuk membuat tebakan atau hipotesis dengan mengajukan pertanyaan yang mendorong siswa merumuskan jawaban sementara atau berbagai kemungkinan jawaban terhadap permasalahan yang dibahas. Jawaban-jawaban sementara ini belum teruji kebenarannya dan harus didasarkan pada landasan materi serta logis (Jaya, 2021). Guru membimbing dan mengarahkan peserta didik untuk merumuskan hipotesis eksperimen yang akan dilakukan. Hipotesis yang mereka tulis dalam LKPD harus sesuai dengan permasalahan yang telah dirumuskan sebelumnya pada tahap perumusan masalah. Peserta didik perlu menulis hipotesis yang tepat untuk menghindari kesalahan konseptual. Pada tahap ini, mereka juga membuat prosedur eksperimen dan menentukan teknik observasi untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan.

## **4) Mengumpulkan Data**

Tahap mengumpulkan data melibatkan aktivitas mencari informasi untuk menguji hipotesis yang diajukan oleh peserta didik. Dalam model pembelajaran inkuiri, pengumpulan data merupakan proses kognitif yang sangat krusial dalam pengembangan kemampuan intelektual. Proses ini tidak hanya membutuhkan motivasi yang tinggi dalam belajar, tetapi juga ketekunan dan kemampuan menggunakan potensi berpikir. Oleh karena itu, peran guru pada tahap ini adalah mengajukan pertanyaan yang mendorong peserta didik untuk mencari informasi yang diperlukan. Tujuan dari tahap pengumpulan data adalah agar peserta didik dapat memperoleh informasi luas dari berbagai sumber yang akan digunakan untuk memecahkan masalah yang telah dirumuskan (Hasibuan, 2019). Kegiatan yang dilakukan pada tahap pengumpulan data adalah guru mengarahkan siswa untuk menelusuri informasi dari berbagai sumber seperti buku, jurnal, dan internet untuk menemukan konsep-konsep yang terkait dengan materi pembelajaran dalam LKPD. Tugas peserta didik adalah mengumpulkan dan mencatat data informasi yang ditemukan, yang harus dapat dipertanggungjawabkan kebenaran dan keakuratannya. Guru terus memantau peserta didik untuk memastikan bahwa mereka tidak salah dalam langkah-langkah yang diambil.

## **5) Menguji Hipotesis**

Tahap menguji hipotesis melibatkan proses menentukan jawaban yang sesuai dengan data atau informasi yang diperoleh setelah pengumpulan data. Menguji hipotesis juga merupakan langkah untuk mengembangkan kemampuan berpikir ilmiah, di mana kebenaran jawaban tidak hanya didasarkan pada argumentasi tetapi juga didukung oleh data dan informasi yang dapat dipertanggungjawabkan (Rositawati, 2019). Pada tahap uji hipotesis, guru membimbing peserta didik untuk memperkuat hipotesis yang telah dirumuskan. Guru juga mengarahkan peserta didik untuk mengumpulkan data yang cukup untuk menarik kesimpulan tentang penyelesaian masalah

yang telah dirumuskan sejak tahap perumusan masalah. Tugas peserta didik pada tahap ini adalah merumuskan informasi dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti yang mereka dapatkan serta mempertanggungjawabkan hipotesis yang telah dirumuskan.

## **6) Argumentasi**

Merumuskan kesimpulan adalah proses menjelaskan temuan yang diperoleh dari hasil pengujian hipotesis untuk mencapai kesimpulan yang tepat. Guru harus membimbing peserta didik dalam mengidentifikasi data yang relevan untuk merumuskan kesimpulan yang terfokus pada pemecahan masalah yang dihadapi (Lorenca, Ain, & Sundaygara, 2019). Pada tahap argumentasi, guru mengarahkan peserta didik untuk melaporkan hasil eksperimen yang telah dilakukan melalui kegiatan observasi. Guru juga membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan akhir tentang permasalahan, hipotesis, dan data yang telah diperoleh, yang harus dapat dipertanggungjawabkan. Tugas peserta didik pada tahap ini adalah menyampaikan hasil data dan informasi yang telah mereka peroleh kepada guru.

Tahapan-tahapan model pembelajaran inkuiri yang telah dipaparkan diatas dapat membantu peserta didik dalam memahami dan menyelesaikan sebuah permasalahan melalui kegiatan berpikir ilmiah, selain itu tahapan model pembelajaran inkuiri juga dapat mendorong siswa untuk meningkatkan hasil belajar mereka melalui proses berpikir ilmiah (Jaya, 2021). Pengertian berpikir ilmiah itu sendiri merupakan cara berpikir peserta didik untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dengan menjadikan fakta sebagai objek berpikir, berpikir ilmiah termasuk kedalam keterampilan berpikir tingkat tinggi karena berpikir ilmiah memiliki prinsip untuk mendapatkan sebuah pengetahuan yang baru hingga dapat menghasilkan pengetahuan yang bersifat rasional dan teruji secara empiris (Apriliana, 2022). Berpikir ilmiah memiliki 4 indikator yaitu:

### **a. Inkuiri**

Peserta didik pada tahap ini akan dihadapkan pada permasalahan yang ada berdasarkan fakta yang nantinya peserta didik akan menghubungkan dengan konsep dan pengalaman yang sudah dimiliki yang digunakan sebagai stimulan agar peserta didik termotivasi dalam pembelajaran.

### **b. Analisis**

Indikator analisis menjadi indikator yang sangat penting karena pada tahap analisis ini peserta didik harus mampu melakukan pencermatan data guna mencari kebenaran jawaban.

### **c. Inferensi**

Indikator inferensi mengarahkan peserta didik pada tahap penyimpulan suatu masalah dalam sebuah proses ilmiah agar menghasilkan jawaban yang valid dan teruji secara ilmiah.

### **d. Argumetansi**

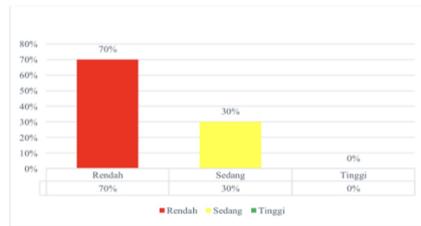
Indikator argumentasi didasarkan pada bukti-bukti yang telah dikumpulkan oleh siswa pada saat mencari kebenaran jawaban, Melalui argumentasi inilah siswa diajarkan untuk menyampaikan ide dan pendapat berdasarkan bukti dan data yang valid.

Penerapan model pembelajaran inkuiri dalam proses pembelajaran sebelum diberikan perlakuan dan setelah diberikan perlakuan menunjukkan hasil yang berbeda, berikut adalah pemaparan kemampuan awal, kemampuan akhir, dan peningkatan kemampuan berpikir ilmiah :

## **1) Kemampuan awal berpikir ilmiah**

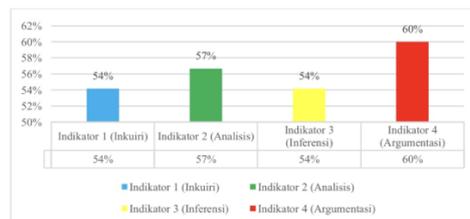
Kemampuan awal berpikir ilmiah peserta didik dievaluasi melalui nilai pretest untuk menilai pemahaman mereka terhadap konsep sumber daya alam sebelum perlakuan diterapkan baik di

kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Hasil dari nilai pretest kemampuan berpikir ilmiah tentang sumber daya alam untuk peserta didik kelas eksperimen akan disajikan dalam bentuk diagram batang, memperlihatkan tingkat kemampuan peserta didik yang mencakup kategori nilai rendah, sedang, dan tinggi berikut:



**Gambar 2 Tingkat Ketercapaian Kemampuan Awal Berpikir Ilmiah Kelas Eksperimen 7A**

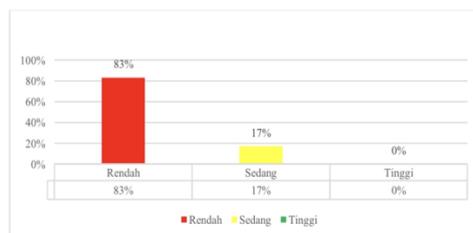
Berdasarkan gambar diagram batang tingkat ketercapaian kemampuan awal berpikir ilmiah sumber daya alam kelas eksperimen diatas, terdapat 70% atau 21 siswa yang memiliki tingkat ketercapaian rendah dan terdapat 30% atau 9 siswa yang memiliki tingkat ketercapaian sedang. Selanjutnya akan disajikan diagram batang hasil nilai kemampuan awal berpikir ilmiah sumber daya alam siswa dari kelas eksperimen yang dikelompokkan berdasarkan kategori per indikator sebagai berikut:



**Gambar 3 Tingkat Ketercapaian Kemampuan Awal Berpikir Ilmiah Kelas Eksperimen 7A Per-Indikator**

Berdasarkan hasil perhitungan rata-rata kemampuan awal berpikir ilmiah sumber daya alam per indikator kelas eksperimen, indikator 1 (inkuiri) memiliki tingkat ketercapaian sebesar 54% dengan kategori rendah, indikator 2 (analisis) memiliki tingkat ketercapaian sebesar 57% dengan kategori rendah, indikator 3 (inferensi) memiliki tingkat ketercapaian sebesar 54% dengan kategori rendah dan indikator 4 (argumentasi) memiliki tingkat ketercapaian sebesar 60% dengan kategori rendah.

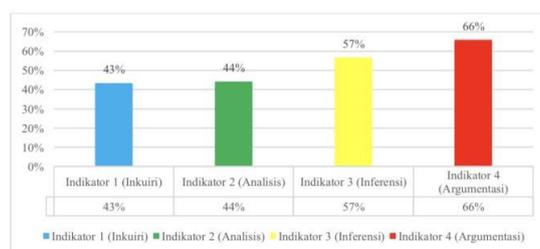
Hasil nilai kemampuan awal berpikir ilmiah sumber daya alam siswa kelas kontrol, akan disajikan gambar diagram batang berdasarkan tingkat ketercapaian kemampuan siswa yang memiliki nilai kemampuan rendah, sedang dan tinggi sebagai berikut:



**Gambar 4 Tingkat Ketercapaian Kemampuan Awal Berpikir Ilmiah Kelas Kontrol 7E**

Berdasarkan gambar diagram batang tingkat ketercapaian kemampuan awal berpikir ilmiah sumber daya alam kelas kontrol diatas, terdapat 83% siswa atau 25 siswa yang memiliki tingkat ketercapaian rendah dan terdapat 17% siswa atau 5 siswa yang memiliki tingkat ketercapaian sedang.

Selanjutnya akan disajikan diagram batang hasil nilai kemampuan awal analisis potensi sumber daya alam siswa dari kelompok kontrol yang dikelompokkan berdasarkan kategori per indikator sebagai berikut:



**Gambar 5 Tingkat Ketercapaian Kemampuan Awal Berpikir Ilmiah Kelas Kontrol 7E Per-Indikator**

Berdasarkan hasil perhitungan rata-rata kemampuan awal berpikir ilmiah sumber daya alam per indikator kelas kontrol, indikator 1 (inkuiri) memiliki tingkat ketercapaian sebesar 43% dengan kategori rendah, indikator 2 (analisis) memiliki tingkat ketercapaian sebesar 44% dengan kategori rendah, indikator 3 (inferensi) memiliki tingkat ketercapaian sebesar 57% dengan kategori rendah dan indikator 4 (argumentasi) memiliki tingkat ketercapaian sebesar 66% dengan kategori sedang.

## 2) Kemampuan Akhir Berpikir Ilmiah

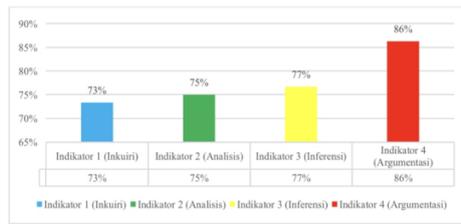
Kemampuan akhir berpikir ilmiah sumber daya alam siswa diperoleh dari nilai pretest untuk mengetahui kemampuan berpikir ilmiah sumber daya alam sebelum dilakukan perlakuan baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Hasil nilai kemampuan akhir berpikir ilmiah sumber daya alam siswa kelas eksperimen, akan disajikan gambar diagram batang berdasarkan tingkat kemampuan siswa yang memiliki nilai kemampuan rendah, sedang dan tinggi sebagai berikut:



**Gambar 6 Tingkat Ketercapaian Kemampuan Akhir Berpikir Ilmiah Kelas Eksperimen 7A**

Berdasarkan gambar diagram batang tingkat ketercapaian kemampuan akhir berpikir ilmiah sumber daya alam kelas eksperimen di atas, terdapat 40% atau 12 siswa yang memiliki tingkat ketercapaian sedang dan terdapat 60% atau 18 siswa yang memiliki tingkat ketercapaian tinggi.

Selanjutnya akan disajikan diagram batang hasil nilai kemampuan akhir berpikir ilmiah sumber daya alam siswa dari kelas eksperimen yang dikelompokkan berdasarkan kategori per indikator sebagai berikut:



**Gambar 7 Tingkat Ketercapaian Kemampuan Akhir Berpikir Ilmiah Kelas Eksperimen 7A Per-Indikator**

Berdasarkan hasil perhitungan rata-rata kemampuan akhir berpikir ilmiah sumber daya alam per indikator kelas eksperimen, indikator 1 (inkuiri) memiliki tingkat ketercapaian sebesar 73% dengan kategori sedang, indikator 2 (analisis) memiliki tingkat ketercapaian sebesar 75% dengan kategori sedang, indikator 3 (inferensi) memiliki tingkat ketercapaian sebesar 77% dengan kategori sedang dan indikator 4 (argumentasi) memiliki tingkat ketercapaian sebesar 86% dengan kategori tinggi.

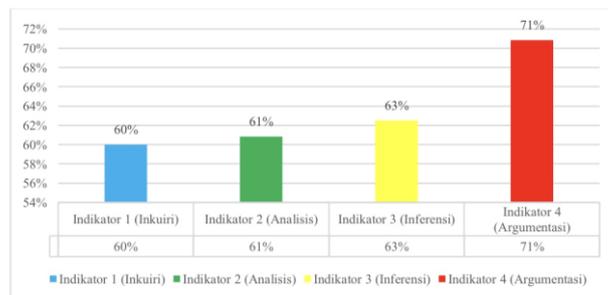
Hasil nilai kemampuan akhir berpikir ilmiah sumber daya alam siswa kelas kontrol, akan disajikan gambar diagram batang berdasarkan tingkat ketercapaian kemampuan siswa yang memiliki nilai kemampuan rendah, sedang dan tinggi sebagai berikut:



**Gambar 8 Tingkat Ketercapaian Kemampuan Akhir Berpikir Ilmiah Kelas Kontrol 7E**

Berdasarkan gambar diagram batang tingkat ketercapaian kemampuan akhir berpikir ilmiah sumber daya alam kelas kontrol diatas, terdapat 40% siswa atau 12 siswa yang memiliki tingkat ketercapaian rendah, 53% siswa atau 16 siswa yang memiliki tingkat ketercapaian sedang, dan 7% siswa atau 2 siswa yang memiliki tingkat ketercapaian tinggi.

Selanjutnya akan disajikan diagram batang hasil nilai kemampuan akhir analisis potensi sumber daya alam siswa dari kelompok kontrol yang dikelompokkan berdasarkan kategori per indikator sebagai berikut:



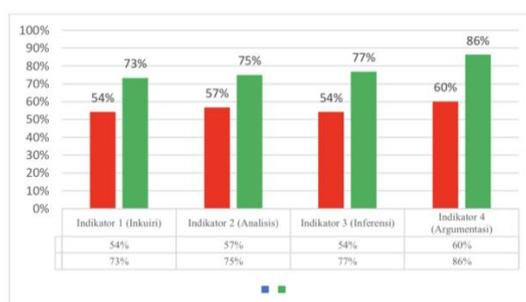
**Gambar 9 Tingkat Ketercapaian Kemampuan Akhir Berpikir Ilmiah Kelas Kontrol 7E Per-Indikator**

Berdasarkan hasil perhitungan rata-rata kemampuan akhir berpikir ilmiah sumber daya alam per indikator kelas kontrol, indikator 1 (inkuiri) memiliki tingkat ketercapaian sebesar 60% dengan kategori rendah, indikator 2 (analisis) memiliki tingkat ketercapaian sebesar 61% dengan kategori

rendah, indikator 3 (inferensi) memiliki tingkat ketercapaian sebesar 63% dengan kategori rendah dan indikator 4 (argumentasi) memiliki tingkat ketercapaian sebesar 71% dengan kategori sedang.

### 3) Peningkatan Kemampuan Berpikir Ilmiah

Peningkatan kemampuan berpikir ilmiah diperoleh dari hasil rata-rata nilai kemampuan awal dan kemampuan akhir berpikir ilmiah sumber daya alam antara kelas eksperimen maupun kelas kontrol yang dikategorikan berdasarkan per indikator kemampuan berpikir ilmiah yakni indikator 1 (inkuiri), indikator 2 (analisis), indikator 3 (inferensi) dan indikator 4 (argumentasi). Peningkatan kemampuan berpikir ilmiah sumber daya alam kelas eksperimen disajikan gambar diagram berikut:



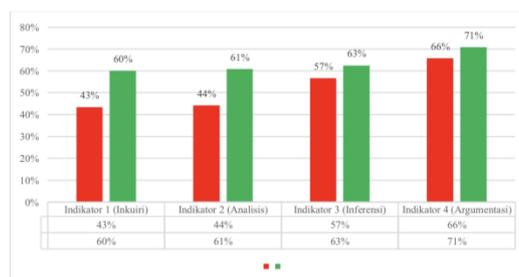
**Gambar 10 Tingkat Ketercapaian Kemampuan Awal dan Akhir Berpikir Ilmiah Kelas Eksperimen 7A Per Indikator**

Berdasarkan gambar diagram peningkatan kemampuan berpikir ilmiah kelas eksperimen diatas, pada indikator 1 (inkuiri) kemampuan awal berpikir ilmiah sumber daya alam memiliki tingkat ketercapaian sebesar 54% dalam kategori rendah dan kemampuan akhir berpikir ilmiah sumber daya alam memiliki tingkat ketercapaian sebesar 73% dalam kategori sedang. Maka dapat dikatakan bahwa pada indikator 1 (inkuiri) kelas eksperimen memiliki peningkatan sebesar 19%.

Pada indikator 2 (analisis) kemampuan awal berpikir ilmiah sumber daya alam memiliki tingkat ketercapaian sebesar 57% dalam kategori rendah dan kemampuan akhir berpikir ilmiah sumber daya alam memiliki tingkat ketercapaian sebesar 75% dalam kategori sedang. Maka dapat dikatakan bahwa pada indikator 2 (analisis) kelas eksperimen memiliki peningkatan sebesar 18%.

Pada indikator 3 (inferensi) kemampuan awal berpikir ilmiah sumber daya alam memiliki tingkat ketercapaian sebesar 54% dalam kategori rendah dan kemampuan akhir berpikir ilmiah sumber daya alam memiliki tingkat ketercapaian sebesar 77% dalam kategori sedang. Maka dapat dikatakan bahwa pada indikator 3 (inferensi) kelas eksperimen memiliki peningkatan sebesar 23%.

Pada indikator 4 (argumentasi) kemampuan awal berpikir ilmiah sumber daya alam memiliki tingkat ketercapaian sebesar 60% dalam kategori rendah dan kemampuan akhir berpikir ilmiah sumber daya alam memiliki tingkat ketercapaian sebesar 86% dalam kategori tinggi. Maka dapat dikatakan bahwa pada indikator 3 (argumentasi) kelas eksperimen memiliki peningkatan sebesar 26%. Peningkatan kemampuan berpikir ilmiah sumber daya alam kelas kontrol disajikan gambar diagram berikut:



**Gambar 11 Tingkat Ketercapaian Kemampuan Awal dan Akhir Berpikir Ilmiah Kelas Kontrol 7E Per Indikator**

Berdasarkan gambar diagram peningkatan kemampuan berpikir ilmiah kelas kontrol di atas, pada indikator 1 (inkuiri) kemampuan awal berpikir ilmiah sumber daya alam memiliki tingkat ketercapaian sebesar 43% dalam kategori rendah dan kemampuan akhir berpikir ilmiah sumber daya alam memiliki tingkat ketercapaian sebesar 60% dalam kategori rendah. Maka dapat dikatakan bahwa pada indikator 1 (inkuiri) kelas kontrol memiliki peningkatan sebesar 17%.

Pada indikator 2 (analisis) kemampuan awal berpikir ilmiah sumber daya alam memiliki tingkat ketercapaian sebesar 44% dalam kategori rendah dan kemampuan akhir berpikir ilmiah sumber daya alam memiliki tingkat ketercapaian sebesar 61% dalam kategori sedang. Maka dapat dikatakan bahwa pada indikator 2 (analisis) kelas kontrol memiliki peningkatan sebesar 17%.

Pada indikator 3 (inferensi) kemampuan awal berpikir ilmiah sumber daya alam memiliki tingkat ketercapaian sebesar 57% dalam kategori rendah dan kemampuan akhir berpikir ilmiah sumber daya alam memiliki tingkat ketercapaian sebesar 63% dalam kategori sedang. Maka dapat dikatakan bahwa pada indikator 3 (inferensi) kelas kontrol memiliki peningkatan sebesar 6%.

Pada indikator 4 (argumentasi) kemampuan awal berpikir ilmiah sumber daya alam memiliki tingkat ketercapaian sebesar 66% dalam kategori rendah dan kemampuan akhir berpikir ilmiah sumber daya alam memiliki tingkat ketercapaian sebesar 71% dalam kategori tinggi. Maka dapat dikatakan bahwa pada indikator 3 (argumentasi) kelas kontrol memiliki peningkatan sebesar 5%.

### **1. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri terhadap Kemampuan Berpikir Ilmiah Siswa Kelas VII pada Materi Sumber Daya Alam di SMPN 40 Surabaya**

Penerapan model pembelajaran inkuiri telah menunjukkan hasil yang positif dalam meningkatkan kemampuan berpikir ilmiah siswa pada pembelajaran materi sumber daya alam di SMPN 40 Surabaya. Penggunaan model pembelajaran terbimbing menjadi fokus utama karena model ini memungkinkan siswa untuk menemukan arah melalui serangkaian pertanyaan yang membimbing mereka dalam memahami konsep pembelajaran melalui informasi yang diperoleh (Eryani, Utama, & Desstya, 2021). Model pembelajaran inkuiri terbimbing juga memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan bagi peserta didik, karena mereka diarahkan untuk berperan seperti peneliti yang melakukan observasi dan eksperimen dalam proses pembelajaran (Lorenca, Ain, & Sundaygara, 2019).

Model pembelajaran inkuiri melibatkan serangkaian kegiatan belajar yang mendorong siswa untuk menyelidiki masalah secara sistematis, kritis, logis, dan analitis, dengan menekankan peran aktif peserta didik dalam memecahkan masalah sesuai dengan langkah-langkah inkuiri yang telah ditetapkan (Sanjani, 2019). Kegiatan siswa difokuskan pada penyelidikan berdasarkan masalah yang ada untuk menentukan prosedur penyelidikan yang tepat. Selain itu, model pembelajaran inkuiri terbimbing juga dapat meningkatkan motivasi peserta didik dalam proses pembelajaran dengan memanfaatkan pendekatan kontekstual yang melibatkan kemampuan siswa dalam mengeksplorasi masalah, sehingga mereka dapat

mengembangkan pemahaman sendiri dari masalah yang sedang dipelajari (Jundu, Tuwa, & Seliman, 2020).

Proses pembelajaran model inkuiri harus dilakukan dengan seksama dan terperinci. Guru harus merancang perangkat pembelajaran, pengkondisian kelas sebelum memulai pembelajaran, pembagian anggota kelompok secara acak, serta mempersiapkan bahan pembelajaran seperti lembar kerja peserta didik (LKPD). Kegiatan pembelajaran diawali dengan guru mengenalkan topik pembelajaran kepada peserta didik dan memberikan sebuah pertanyaan pemantik, kemudian siswa merumuskan permasalahan, serta siswa memahami permasalahan yang telah mereka rumuskan beserta dengan jawaban sementara yang masih belum teruji kebenarannya, selanjutnya siswa menyimpulkan berdasarkan bukti-bukti yang didapat dan hipotesis yang telah dirumuskan dan yang terakhir siswa melaporkan hasil yang telah diperolehnya.

Tahap-tahap model pembelajaran inkuiri yang telah dijelaskan dapat membantu peserta didik dalam memahami dan menyelesaikan masalah melalui penggunaan berpikir ilmiah. Selain itu, tahapan model pembelajaran inkuiri juga dapat mendorong siswa untuk meningkatkan hasil belajar mereka melalui proses berpikir ilmiah (Jaya, 2021). Dalam teori konstruktivis, belajar dipandang sebagai proses di mana individu menemukan pemahaman baru melalui refleksi, penyelesaian konflik, dan revisi terhadap pemahaman atau pengetahuan yang belum lengkap (Wahab & Rosnawati, 2021). Proses konstruksi pengetahuan ini terjadi baik secara pribadi maupun sosial, di mana siswa mengalami interaksi langsung dengan lingkungan sekitar untuk membangun pemahaman mereka.

## **2. Peningkatan Kemampuan Berpikir Ilmiah Siswa dengan Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Siswa Kelas VII pada Materi Sumber Daya Alam di SMPN 40 Surabaya**

Peningkatan kemampuan berpikir ilmiah siswa kelas VII dalam materi sumber daya alam di SMPN 40 Surabaya mengalami peningkatan yang signifikan melalui penerapan model pembelajaran inkuiri. Hal ini terbukti dari hasil perbedaan antara nilai pretest dan posttest. Hasil uji N-Gain menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai N-Gain untuk kelas eksperimen menunjukkan peningkatan yang sedang, sementara kelas kontrol menunjukkan peningkatan yang rendah. Perbedaan dalam peningkatan ini disebabkan oleh penggunaan model pembelajaran yang berbeda di kedua kelas tersebut; kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing, sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran inkuiri bebas.

Peningkatan kemampuan berpikir ilmiah dalam konteks sumber daya alam diperoleh dari perbandingan rata-rata nilai kemampuan awal dan akhir antara kelas eksperimen dan kontrol, yang dikategorikan berdasarkan empat indikator kemampuan berpikir ilmiah: inkuiri, analisis, inferensi, dan argumentasi. Dalam penelitian ini, indikator pertama (inkuiri) menunjukkan peningkatan yang lebih rendah dibandingkan dengan indikator lainnya, baik dalam kelas eksperimen maupun kontrol. Indikator inkuiri mencakup kemampuan peserta didik dalam menganalisis dan memahami masalah, khususnya dalam konteks analisis sumber daya alam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menganalisis, misalnya dalam merumuskan pertanyaan tentang alih fungsi hutan menjadi lahan perumahan atau industri. Dalam penelitiannya (Jaya, 2021) menjelaskan bahwa partisipasi aktif peserta didik dalam proses pembelajaran sangat penting untuk mencapai hasil belajar yang optimal. Namun, implementasi ini memerlukan waktu yang cukup panjang, yang mungkin sulit disesuaikan dengan jadwal penelitian yang telah ditetapkan. Salamun (2023) penerapan model pembelajaran inkuiri dapat menghadapi

kendala waktu yang panjang dalam implementasinya, yang sering kali sulit disesuaikan dengan jadwal yang telah ditentukan.

Model pembelajaran inkuiri tidak hanya berfokus pada peningkatan kemampuan intelektual tetapi juga mengembangkan seluruh potensi siswa, termasuk pengembangan emosional dan keterampilan inkuiri. Proses ini dimulai dari perumusan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, hingga membuat kesimpulan (Haerullah & dan Hasan, 2017). Efek positif dari model pembelajaran inkuiri juga terlihat dalam meningkatkan pemahaman kognitif siswa, yang sering kali disebut sebagai pengajaran penemuan-inkuiri (Ismunandar, Agustina, & dan Astuti, 2013).

Peningkatan hasil belajar siswa kelas VII dapat dicapai melalui penerapan model inkuiri terbimbing, di mana peserta didik dibimbing dengan baik oleh guru. Karakteristik inkuiri terbimbing menekankan bahwa siswa dibimbing menggunakan petunjuk-petunjuk yang disusun secara sistematis, seperti pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan. Pendekatan ini memastikan proses pembelajaran berjalan efektif dan efisien, serta mendorong siswa untuk memahami materi dengan cara mencari jawaban sendiri secara ilmiah, sehingga partisipasi siswa dalam pembelajaran meningkat dan kemampuan berpikir ilmiahnya terasah (Yasmini, 2022). Sesuai dengan penelitian (Mustaricha, 2019) menyatakan bahwa model pembelajaran inkuiri dapat signifikan meningkatkan kemampuan berpikir ilmiah dan kritis siswa. Diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh (Maknun, 2020) yang menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis inkuiri efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir ilmiah dan kritis peserta didik.

### **3. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Ilmiah Siswa Kelas VII pada Materi Sumber Daya Alam di SMPN 40 Surabaya**

Model pembelajaran Inkuiri merupakan suatu pendekatan di mana peserta didik didorong untuk menyelesaikan masalah dengan cara menyesuaikan situasi yang diberikan dalam permasalahan yang ada. Siswa didorong untuk melakukan eksperimen dengan menggunakan simbol-simbol tertentu untuk membantu mereka menyelesaikan masalah tersebut (Hasibuan, 2019). Model ini menuntut siswa untuk aktif terlibat dalam pembelajaran melalui penyelesaian kasus yang disajikan oleh guru, di mana siswa harus mengikuti proses observasi dan analisis untuk menyelesaikan kasus tersebut.

Berdasarkan hasil uji hipotesis yang dilakukan, ditemukan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing memberikan pengaruh signifikan dalam meningkatkan kemampuan berpikir ilmiah siswa kelas VII pada materi sumber daya alam di SMPN 40 Surabaya. Selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh (Asmoro, 2021) yang memperoleh hasil bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir ilmiah. Diperkuat dalam penelitiannya (Wahab & Rosnawati, 2021) yang menyatakan bahwa melalui model pembelajaran inkuiri, peserta didik menjadi lebih aktif dalam pembelajaran, mereka lebih berfokus pada pemecahan masalah, pencarian ide, dan pengambilan keputusan. Keterlibatan langsung ini membantu mereka membangun pengetahuan baru secara aktif, sehingga mereka dapat lebih memahami dan mampu mengaplikasikannya dalam berbagai situasi, mengingat bahwa belajar adalah proses konstruktif di mana siswa secara aktif mengembangkan pengetahuan mereka.

Model pembelajaran inkuiri sangat efektif karena menggunakan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar, yang memungkinkan siswa untuk mengembangkan pemahaman mereka melalui pengalaman langsung dengan bahan yang konkret. Dalam konteks ini, siswa diberi

kesempatan untuk mengaitkan informasi praktis yang mereka peroleh dari lingkungan dengan teori yang dipelajari di kelas. Pendekatan ini sesuai dengan prinsip model pembelajaran inkuiri yang mendorong kemandirian siswa dalam menyelesaikan masalah, yang pada gilirannya meningkatkan kemampuan berpikir siswa. Hal tersebut juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan pada tahun 2021 yang menjelaskan bahwa siswa belum mampu untuk mencapai hasil belajar IPS yang maksimal karena pada saat pembelajaran siswa kurang berperan aktif serta model pembelajaran yang di terapkan kurang mendukung dalam proses pembelajaran (Jaya, 2021). Penelitian berikutnya memiliki hasil bahwa model pembelajaran inkuiri dapat mengoptimalkan cara berpikir ilmiah Peserta didik, hal tersebut dapat dilihat dari hasil angket penelitian pembelajaran Peserta didik yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya (Anshori, 2021).

Penerapan strategi pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri telah terbukti dapat meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik menjadi lebih kritis dan kompleks (Prasetyo, 2021). Model ini efektif dalam mendorong siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah, yang pada akhirnya memudahkan pencapaian tujuan pembelajaran (Maknun, 2020) juga mendukung hal ini, menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri secara signifikan meningkatkan kemampuan berpikir ilmiah dan kritis peserta didik.

Penerapan model pembelajaran inkuiri sangat berpengaruh pada saat pembelajaran karena dengan di terapkan model pembelajaran inkuiri siswa dapat meningkatkan cara berpikirnya, baik itu berpikir secara kritis maupun berpikir secara ilmiah (Sutarningsih, 2022). Hasil penelitian ini menyarankan pola kegiatan ilmiah yang benar dimulai dengan mengamati siswa, merumuskan suatu masalah, membuat sebuah hipotesis, mengumpulkan dan menganalisis data yang telah didapatkan, kemudian peserta didik menarik sebuah kesimpulan, jika siswa mampu melakukan kegiatan ilmiah dengan tepat, maka keterampilan berpikir ilmiah dapat diberdayakan secara optimal (Asmoro, 2021). Model pembelajaran inkuiri memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengkonstruksi konsep secara mandiri dengan menyajikan masalah, membentuk hipotesis, mengumpulkan dan menganalisis data, serta menarik suatu kesimpulan.

Pembelajaran berbasis inkuiri mendorong minat siswa untuk memahami konsep, memotivasi mereka untuk tetap bertekad menemukan solusi atas permasalahan yang dihadapi, dan memberikan pengalaman belajar yang aktif dan nyata bagi siswa. Dalam konteks pembelajaran inkuiri, terlibatnya keterampilan proses sains atau kemampuan dasar bekerja ilmiah (Haerullah & Hasan, 2017). Kemampuan dasar ilmiah ini mencakup berbagai strategi ilmiah untuk mengamati fenomena alam, menjelaskan temuan berdasarkan bukti dari observasi, serta berpartisipasi dalam kegiatan atau aktivitas yang menantang. Dengan demikian, siswa akan termotivasi dan mampu meningkatkan kemampuan berpikir ilmiah mereka.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir ilmiah siswa kelas VII dalam mempelajari materi sumber daya alam di SMPN 40 Surabaya. Hasil menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mencapai tingkat ketercapaian sedang dan tinggi, tanpa ada yang mencapai tingkat ketercapaian rendah. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri memberikan pengaruh positif dalam meningkatkan kemampuan berpikir ilmiah siswa pada materi tersebut. Penggunaan model pembelajaran inkuiri seperti yang dijelaskan sebelumnya membantu

peserta didik dalam memahami dan menyelesaikan permasalahan melalui proses berpikir ilmiah, serta mendorong mereka untuk mencapai hasil belajar yang lebih baik.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Anggraini, A. V., Suciati, & Maridi. (2018). Identifikasi Kemampuan Berpikir Ilmiah Siswa Kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Turi, Sleman. *PROSIDING Seminar Nasional Pendidikan Fisika FITK UNSIQ*, 48-50.
- Anshori, M. (2021). Penerapan Level Of Inquiry (LOI) Untuk Mengembangkan Kemampuan Berfikir Ilmiah Siswa Pada Pembelajaran Klasifikasi Makhluk Hidup . *Jurnal Pendidikan Dan Profesi Pendidik*, 83-85.
- Apriliana, I. A. (2022). Berpikir Ilmiah. *Jurnal Materi Matrikulasi*, 1-8.
- Eristya, A. M., & Aznam, N. (2019). Natural Science Learning with Modified Free Inquiry to Develop Students' Creative Thinking Skills. *Journal of Physics: Conference Series*, 1-5.
- Eryani, R., Utama, & Dessty, A. (2021). Implementasi Modul Berbasis Inkuri Terbimbing pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 1429-1435.
- Fitriyanti, Farida, & Zikri, A. (2020). Peningkatan Sikap Dan Kemampuan Berpikir Ilmiah Siswa Melalui Model PBL Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 491-493.
- Hasibuan, M. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ips Siswa Kelas Iv Sd Negeri 003 Sukajadi. *Jurnal PAJAR (Pendidikan dan Pengajaran)*, 543-545.
- Imaningtyas, C. D., Suciati, & Karyanto, P. (2018). Identifikasi Kemampuan Berpikir Ilmiah Siswa SMA Kelas XI(Studi Kasus Siswa Kelas XI Ipadi SMA N 1 Sanden). *PROSIDING Seminar Nasional Pendidikan Fisika FITK UNSIQ*, 78-79.
- Julaeha, S., & Erihardiana, M. (2022). Model Pembelajaran dan Implementasi Pendidikan HAM Dalam Perspektif Pendidikan Islam dan Pendidikan Nasional. *Reslaj: Religion Education Social Laa Roiba Journal*, 133-135.
- Jundu, R., Tuwa, P. H., & Seliman, R. (2020). Hasil Belajar IPA Siswa SD di Daerah Tertinggal dengan Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing . *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 103-111.
- Magdalena, I., Fauziah, S. N., & Nupus, F. S. (2021). Analisis Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesulitan Dan Daya Beda Butir Soal Ujian Akhir Semester Tema 7 Kelas III SDN Karet 1 Sepatan. *Bintang : Jurnal Pendidikan dan Sains*, 198-214.
- Maknun, J. (2020). Implementation of Guided Inquiry Learning Model to Improve Understanding Physics Concepts and Critical Thinking Skill of Vocational High School Students. *Journal International Education Studies*, 117-120.
- Olson, S., & dan Horsley, S. L. (2000). *Inquiry and the National Science Education Standards: A Guide for Teaching and Learning*. Washington D.C, Amerika: National Academy Press.
- Paramita, R. D., Rizal, N., & Sulistyan, R. B. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Lumajang: Widya Gama Press Stie Widya Gama Lumajang.
- Prasetyo, M. B. (2021). *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 109-112.
- Salamun, Widyastuti, A., Syawaluddin, Astuti, R. N., Iwan, Simarmata, J. Habibullah, d. A. (2023). *Model-Model Pembelajara Inovatif*. Lampung: Yayasan Kita Menulis.
- Sanjani, M. A. (2019). Pelaksanaan Strategi Pembelajaran Inkuiri. *Jurnal Serunai Administrasi Pendidikan*, 2620.
- Sanjaya, F. (2019). Efektivitas Pembelajaran Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Oikos: Jurnal Kajian Pendidikan Ekonomi dan Ilmu Ekonomi*, 19-20.
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21 ST Century Skills: Learning for Life in Our Times*. America USA: Jossey bass.

- Umam, H. I., & Jiddiyah, S. H. (2021). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Ilmiah Sebagai Salah Satu Keterampilan Abad 21. *Jurnal Basicedu*, 350-355.
- Wahab, G., & Rosnawati, d. (2021). *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Indramayu: CV.
- Adanu Abimata. Wihartini, K. (2019). Analisis Manfaat Penggunaan Model Pembelajaran Blended Learning Dalam Proses Pembelajaran. *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Medan*, 1001-1003.
- Yasmini, N. M. (2022). Metode Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V. *Journal of Education Action Research*, 78.
- Yonimurwanto, N. (2022, Desember 28). *Kemenkeu Learning Center*. Diambil kembali dari Peran Sumber Daya Alam Kehidupan: <https://klc2.kemenkeu.go.id/kms/knowledge/peran-sumber-daya-alam-dalam-kehidupan/>
- Yustini, P. E., Sadia, I. W., & Setiawan, I. A. (2018). Analisis Komparasi Penggunaan Model Pembelajaran Inkuiri Bebas Dan Inkuiri Terbimbing Terhadap Pemahaman Konsep Biologi Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 26-30.
- Zahro, U. S., Ellianawati, & Wahyuni, S. (2019). Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Melatih Kreativitas dan Keterampilan Berpikir Ilmiah Siswa. *Unnes Physics Education Journal*, 2-5.