

Tersedia secara online di

Jurnal Tadris IPA IndonesiaBeranda jurnal : <http://ejournal.iainponorogo.ac.id/index.php/jtii>**Artikel****Efektivitas Model Pembelajaran *Discovery-Inquiry* Berbantuan *Mind Mapping* Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Rasional Peserta Didik**Anita Septariani Isnain^{1*}, Edi Irawan², Rahmi Faradisya Ekapti³, Ulinnuha Nur Faizah⁴^{1,2,3,4} Jurusan Tadris IPA, IAIN Ponorogo, Ponorogo*Corresponding Address: anitariani79@gmail.com**Info Artikel**

Riwayat artikel:

Received: 29 Mei 2021

Accepted: 24 November 2021

Published: 27 November 2021

Kata kunci:*Discovery-Inquiry**Mind Mapping*

Kemampuan berpikir rasional

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui 1) keterlaksanaan model pembelajaran *discovery-inquiry* berbantuan *mind mapping* di MTs Ma'arif Al-Ishlah Bungkal, 2) apakah kemampuan berpikir rasional peserta didik kelas VII menggunakan model pembelajaran *discovery-inquiry* berbantuan *mind mapping* lebih baik daripada model pembelajaran konvensional pada materi pencemaran lingkungan di MTs Ma'arif Al-Ishlah Bungkal. Penelitian ini termasuk penelitian kuantitatif. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VII di MTs Ma'arif Al-Ishlah Bungkal. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas VII C (kelas kontrol) dan VII D (kelas eksperimen) yang dipilih dengan menggunakan teknik *cluster random sampling*. Teknik pengumpulan data menggunakan tes tulis (*pre test* dan *posttest*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *discovery-inquiry* berbantuan *mind mapping* dapat terlaksana secara baik serta model pembelajaran *discovery inquiry* berbantuan *mind mapping* mampu meningkatkan kemampuan berpikir rasional peserta didik. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir rasional peserta pada kelas eksperimen lebih baik daripada peserta didik pada kelas kontrol.

© 2021 Anita Septariani Isnain, Edi Irawan, Rahmi Faradisya Ekapti, Ulinnuha Nur Faizah

PENDAHULUAN

Perkembangan IPTEK yang sangat pesat mengharuskan kemampuan manusia untuk lebih berkembang sesuai perubahan yang ada. Adanya IPTEK mengharuskan pendidikan untuk menjamin peserta didik agar mempunyai keterampilan belajar yang inovatif, keterampilan teknologi dan media informasi serta dibekali kemampuan *life skill* untuk bersaing di dunia luar (S. N. Pratiwi et al., 2019). Perkembangan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan teknologi mengakibatkan pendidikan IPA untuk menyiapkan peserta didik agar mempunyai literasi sains yang mampu berpikir kritis, kreatif, logis dan berinisiatif untuk menjangkau isu-isu yang ada di masyarakat (Afni & Rokhimawan, 2018). Pemerintah saat ini menggunakan kurikulum 2013. Kurikulum 2013 menuntut peserta didik untuk lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran serta memahami hubungan antar pembelajaran satu dengan yang lainnya yang saling berkaitan, menyimpulkan permasalahan yang dihadapinya dan

menemukan hal-hal baru (Ridwan, 2016). Kurikulum 2013 juga memungkinkan peserta didik dapat berpikir secara kompleks dan mempunyai keterampilan berpikir menjadi lebih baik (Anjarsari, 2014).

Salah satu cara yang tepat untuk meningkatkan keterampilan berpikir adalah dengan berpikir rasional. Berpikir rasional adalah segala kegiatan yang dilakukan berdasarkan pikiran dan pertimbangan yang logis dan sesuai akal sehat untuk membantu menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Berpikir rasional dalam sebuah kegiatan pembelajaran berarti kemampuan seseorang untuk memproses penjelasan atau data yang didapatkan secara masuk akal dan sadar yang diperlukan agar dapat menjabarkan dan membuat pertimbangan terkait penjelasan yang didapatkan atau yang ditemukan agar mendapatkan wawasan yang menyeluruh agar tercipta kesimpulan yang diinginkan (N. Pratiwi & Januardi, 2018).

Kemampuan berpikir rasional sangat diperlukan oleh peserta didik dalam proses pembelajaran khususnya pembelajaran IPA. Peserta didik melalui berpikir rasional diharapkan mampu mengkritisi segala hal dan menjadi lebih berpikir secara masuk akal secara ilmiah sesuai ciri dari pembelajaran IPA (Nurachma & Irawan, 2020). Berpikir rasional erat hubungannya dengan penyelesaian masalah dalam kehidupan sehari-hari dan mengembangkan sebuah aktivitas (N. Pratiwi & Januardi, 2018). Hal ini sesuai dengan pembelajaran IPA yang berupaya untuk membantu peserta didik dalam memecahkan permasalahan yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari sehingga dengan mempelajari ilmu pengetahuan alam peserta didik mampu mengembangkan keterampilan berpikir rasional (Hendrayana, 2017).

Indikator yang menggambarkan kemampuan berpikir rasional dikeluarkan oleh *The Educational Policies Commission*, antara lain sebagai berikut yaitu mengingat, membayangkan/meramalkan, mengklasifikasikan, menggeneralisasikan (mengelompokkan), membandingkan, mengevaluasi, menganalisis, mensintesis, mendeduksikan, dan menarik kesimpulan (N. Pratiwi & Januardi, 2018). Keterampilan berpikir rasional akan mudah dicapai apabila diberikan perlakuan khusus, yaitu meningkatkan kemampuan berpikir rasional dengan menggunakan model pembelajaran *discovery-inquiry*. Penelitian yang dilakukan oleh Muhamad Gina Nugraha, Kartika Hajar Kirana, Duden Saepuzaman tahun 2014 yang berjudul “Efektivitas Model Pembelajaran *Discovery Inquiry* Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Rasional Siswa” diketahui bahwa untuk meningkatkan kemampuan berpikir rasional efektif dengan menggunakan model pembelajaran *discovery-inquiry* selain itu peserta didik termotivasi untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran (Nugraha et al., 2016).

Kemampuan berpikir rasional masih terbilang kurang berkembang dengan baik dan menjadi masalah bagi sebagian peserta didik. Peserta didik masih kurang mampu untuk memecahkan masalah yang diberikan oleh pendidik. Kondisi ini terlihat ketika pendidik memberikan sebuah permasalahan kepada peserta didik dan peserta didik diminta untuk memecahkan permasalahan dan menyelesaikan permasalahan tersebut peserta didik masih terlihat kesulitan. Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa keterampilan berpikir rasional peserta didik kelas VII di MTs Ma'arif Al-Ishlah Bungkal masih belum berkembang secara baik. Hal ini karena proses pembelajaran bertumpu pada guru sehingga peserta didik kurang mampu untuk berperan secara aktif dalam kegiatan pembelajaran. Peserta didik juga kurang antusias dalam proses pembelajaran serta peserta didik cenderung tidak aktif bertanya pada saat kegiatan belajar mengajar. Perlu diadakan penelitian untuk mengatasi hal tersebut agar kemampuan berpikir tingkat meningkat dengan cara menggunakan model dan metode yang menarik dan bervariasi serta mengajak peserta didik untuk antusias dalam mengikuti pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang mampu mengatasi permasalahan tersebut adalah model pembelajaran *discovery-inquiry*.

Model pembelajaran *discovery-inquiry* adalah model yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir rasional. Model pembelajaran *discovery inquiry* adalah model pembelajaran yang menggabungkan antara model pembelajaran *discovery learning* dan *inquiry learning*. Model pembelajaran *discovery inquiry* melatih peserta didik untuk memecahkan masalah melalui tahap mencari informasi dan memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk mencari permasalahan sendiri (Purnomo, 2015). Penggunaan model *discovery-inquiry* mengakibatkan peserta didik mempunyai pemahaman konsep belajar yang lebih baik dibandingkan peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran langsung (Widiadnyana et al., 2014). Penerapan model pembelajaran ini dapat menjadi alternatif dalam proses pembelajaran sehingga peserta didik dapat mengembangkan kemampuan secara baik. Peserta didik dapat mengembangkan kemampuan dengan cara observasi atau penyelidikan secara langsung, dengan tujuan dapat menemukan sumber masalah dan menemukan solusi yang tepat dalam melakukan kegiatan tersebut (Zuwariyah & Irawan, 2021).

Untuk mendukung model pembelajaran *discovery-inquiry* dalam meningkatkan kemampuan berpikir rasional, meningkatkan kreativitas, antusias dan keaktifan peserta didik dan mampu untuk memetakan pikiran peserta didik dalam menyelesaikan masalah dalam bentuk gambar maka model *discovery-inquiry* ini dikombinasikan dengan *mind mapping* (Lutvia & Yuliati, 2019). *Mind mapping* adalah alternatif untuk menghasilkan pembelajaran yang bermakna. Belajar bermakna (*Meaningful Learning*) yang dikemukakan oleh David Ausubel adalah suatu proses mengaitkan atau menghubungkan informasi baru dengan konsep-konsep relevan yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang (Rahmah, 2018). *Mind mapping* adalah salah satu cara mencatat yang tidak membosankan berupa garis, simbol dan gambar. *Mind mapping* dibuat dengan maksud menjelaskan ide-ide dan konsep yang dipelajari. *Mind mapping* dapat membantu memperkuat, mengingat kembali informasi dan merekam sesuatu yang sudah dipelajari (Nauli et al., n.d.). *Mind mapping* atau peta konsep mampu membuat siswa untuk mengaitkan dan menggabungkan pengetahuan yang baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki siswa (*meaningful learning*) (Tarmidzi, 2019).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keterlaksanaan model pembelajaran *discovery-inquiry* berbantuan *mind mapping* di MTs Ma'arif Al-Ishlah Bungkal dan untuk mengetahui apakah kemampuan berpikir rasional peserta didik kelas VII menggunakan model pembelajaran *discovery-inquiry* berbantuan *mind mapping* lebih baik daripada model pembelajaran konvensional pada materi pencemaran lingkungan di MTs Ma'arif Al-Ishlah Bungkal.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Desain penelitian menggunakan *Quasi Experimental Design* dengan model *nonequivalent control group design*. Populasi penelitian ini adalah peserta didik kelas VII MTs Ma'arif Al-Ishlah Bungkal. Sampel penelitian ini yaitu kelas VII D sebagai kelas eksperimen dan kelas VII C sebagai kelas kontrol yang dipilih secara random menggunakan teknik *cluster random sampling*. Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran *discovery-inquiry* berbantuan *mind mapping*, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional.

Prosedur penelitian ini dimulai dengan memberikan soal *pre test* kepada peserta didik kelas eksperimen dan kontrol untuk mengetahui kemampuan awal berpikir rasional sebelum diberikan perlakuan. Penerapan model pembelajaran *discovery inquiry* berbantuan *mind mapping* pada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol dilakukan setelah dilakukan pemberian soal *pre test*. Tahap selanjutnya, peserta didik diberikan soal *post test* untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir rasional peserta didik pada kelas eksperimen dan kontrol. Tahap selanjutnya hasil dari nilai *pre-test* dan *post-*

test tersebut dilakukan uji statistik untuk mengetahui hasil dari kemampuan berpikir rasional peserta didik kelas VII.

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan tes berupa soal pilihan ganda untuk menguji kemampuan berpikir rasional peserta didik. Sebelum digunakan instrumen tes terlebih dahulu diuji validitas dan reliabilitasnya. Pengujian validitas menggunakan teknik *expert judgment* dan menggunakan alat bantu *SPSS*. Pengujian reliabilitas dilakukan dengan melakukan uji coba pada kelas lain yang tidak digunakan pada penelitian. Uji reliabilitas pada penelitian ini menggunakan teknik analisis *Gutman Split Half*. Analisis data menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas sebagai uji prasyarat dan uji hipotesis menggunakan uji *t*. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui normal atau tidaknya suatu distribusi data. Data dikatakan normal apabila nilai signifikansi (*P-Value*) lebih besar daripada 0,05 (Irawan, 2014). Pengujian normalitas pada penelitian ini menggunakan *Kolmogorov Smirnov* dengan aplikasi *SPSS* (Siregar, 2014). Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua variansi data homogen atau tidak. Uji homogenitas ini menggunakan statistik uji *Levene* menggunakan alat bantu *SPSS*. Data hasil penelitian dikatakan homogen apabila nilai signifikansi (*P-Value*) lebih besar dari 0,05 (Widiyana, 2013). Uji hipotesis ini dilakukan apabila didapatkan data dengan berdistribusi normal maka dilakukan uji lanjutan yaitu uji *t*. Pengujian uji *t* menggunakan bantuan *software minitab*. Jika nilai signifikansi (*P-Value*) kurang dari 0,05, maka terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan berpikir rasional antara kelas eksperimen dan kontrol (Magdalena & Angela Krisanti, 2019).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah penerapan model *discovery inquiry* berbantuan *mind mapping* dapat meningkatkan kemampuan berpikir rasional peserta didik. Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini sebelum digunakan untuk penelitian terlebih dahulu dikonsultasikan kepada dosen pembimbing, setelah dosen pembimbing menyetujui instrumen divalidasi oleh *judgement expert* untuk meminta pendapat dari para validasi ahli apakah instrumen yang akan digunakan dalam penelitian layak atau tidak digunakan. Validasi instrumen kemampuan berpikir rasional dilakukan kepada dua validasi ahli yaitu Rahmi Faradisya Ekapti, M.Pd. dan Ulinnuha Nur Faizah, M.Sc berupa soal pilihan ganda yang berjumlah 30 soal dengan rincian 15 soal *pre test* dan 15 soal *post test* yang mencakup indikator kemampuan berpikir rasional. Soal tersebut akan diuji cobakan ke kelas lain yang berjumlah 30 peserta didik sebagai responden uji coba instrumen.

Hasil uji coba instrumen kemampuan berpikir rasional dianalisis menggunakan bantuan *SPSS*. Hasil uji validitas menunjukkan bahwa soal tes kemampuan berpikir rasional dari nomor 1 sampai dengan nomor 30 hanya 26 soal yang dinyatakan valid dan terdapat 4 soal yang tidak valid, untuk soal yang tidak valid tersebut tidak digunakan dalam penelitian. Setelah dilakukan uji validitas yaitu melakukan uji reliabilitas. Uji reliabilitas ini digunakan untuk mengetahui tingkat kepercayaan hasil suatu penelitian dengan menggunakan alat bantu berupa *SPSS*. Uji reliabilitas ini dilakukan setelah melakukan uji validitas dan soal-soal yang digunakan telah dinyatakan valid. Hasil uji reliabilitas soal tes kemampuan berpikir rasional menggunakan bantuan *SPSS* menghasilkan *Gutman Split Half* sebesar 0,917. Hal ini melampaui taraf signifikansi (0,05) sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen tersebut reliabel. Setelah dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas data langkah selanjutnya yaitu melakukan uji prasyarat berupa uji normalitas dan uji homogenitas kedua kelas.

Uji Normalitas pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui data penelitian berdistribusi normal atau tidak. Data yang akan diuji normalitas yaitu data *pre test* dan *post test* kemampuan berpikir rasional pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Berikut adalah hasil uji normalitas data kemampuan berpikir rasional *pre test* dan *post test*, baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas *Pre Test* dan *Post Test* Pada Kelas Eksperimen dan Kontrol

	<i>Pre test</i>			<i>Post test</i>		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Eksperimen	0,191	17	0,101	0,172	17	0,192
Kontrol	0,153	18	0,200	0,108	18	0,200

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa nilai signifikansi data *pre test* pada uji normalitas pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol lebih besar dari 0,05, yaitu 0.101 pada kelas eksperimen dan 0.200 pada kelas kontrol. Nilai signifikansi data *post test* menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih dari 0,05 untuk kelas eksperimen sebesar 0,192 dan kelas kontrol 0,200. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa data *pre test* dan *post test* kemampuan berpikir rasional pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji Homogenitas dilakukan untuk mengetahui data penelitian memiliki variansi yang sama atau tidak. Pengujian dilakukan menggunakan uji statistik *Levene*. Data yang akan diuji homogenitas yaitu data *pre test* dan *post test* kemampuan berpikir rasional pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berikut adalah hasil uji homogenitas data kemampuan berpikir rasional kelas eksperimen maupun kelas kontrol, baik untuk *pre test* maupun *post test*.

Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas *Pre Test* dan *Post Test* Pada Kelas Eksperimen dan Kontrol

	<i>Pre test</i>				<i>Post test</i>			
	<i>Levene Statistic</i>	df1	df2	Sig.	<i>Levene Statistic</i>	Df1	df2	Sig.
	0,434	1	33	0,515	0,027	1	33	0,871

Berdasarkan tabel 2 diketahui bahwa nilai signifikansi data *pre test* pada uji homogenitas pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol lebih besar dari 0,05, yaitu 0.515. Nilai signifikansi data *post test* menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih dari 0,05 yaitu 0,871. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa data *pre test* dan *post test* kemampuan berpikir rasional pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut memiliki varian yang sama atau homogen.

Uji-*t* dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan kemampuan berpikir rasional antara kelas eksperimen dan kontrol. Uji-*t* pada penelitian ini menggunakan bantuan aplikasi *Minitab 16.0 for windows*. Hasil data uji *t pre test* diketahui bahwa hasil *P-Value* sebesar 0,118. Hal ini menunjukkan bahwa nilai *P-Value* lebih dari 0,05 sehingga H_0 diterima. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir rasional awal peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol sama baiknya. Hasil data uji *t post test* diketahui bahwa hasil *P-Value* sebesar 0,008. Hal ini menunjukkan bahwa nilai *P-Value* kurang dari 0,05 sehingga H_0 ditolak. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir rasional peserta didik kelas eksperimen lebih baik daripada kemampuan berpikir rasional peserta didik kelas kontrol. Dapat diketahui juga dari nilai rata-rata keduanya bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 67,8 dan nilai rata-rata kelas kontrol adalah 54,8 hal ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen memiliki kemampuan berpikir rasional yang lebih baik daripada kelas kontrol.

Pembelajaran IPA sangat diperlukan kemampuan-kemampuan dalam berpikir termasuk berpikir rasional. Berpikir rasional sendiri merupakan hal penting dalam memahami konsep dan dalam proses pembelajaran. Peserta didik yang telah mampu memahami konsep maka mampu juga untuk mengembangkan kemampuan berpikir rasional dengan mengoptimalkan perkembangan otak. Kemampuan berpikir rasional sangat diperlukan dalam menyelesaikan masalah yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Berpikir rasional dalam proses belajar mengajar diartikan sebagai pengolahan informasi secara sadar dan logis yang dibutuhkan untuk menganalisis dan mempertimbangkan informasi yang diperoleh agar menghasilkan sebuah pengetahuan yang utuh (N. Pratiwi & Januardi, 2018).

Faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir rasional peserta didik dibedakan menjadi dua yaitu faktor eksternal dan faktor internal. Faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar diri peserta didik, faktor ini meliputi sarana yang memadai untuk mengasah kemampuan berpikir rasional peserta didik, serta model dan metode pembelajaran yang diterapkan oleh guru (Zulva, 2016). Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam diri peserta didik yang meliputi motivasi peserta didik, minat peserta didik, dan antusias peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran (N. Pratiwi & Januardi, 2018).

Pembelajaran *discovery-inquiry* berbantuan *mind mapping* dapat meningkatkan kemampuan berpikir rasional peserta didik, karena peserta didik mampu memahami materi yang disampaikan secara baik, peserta didik lebih termotivasi dalam belajar dan mampu untuk mengembangkan pengalaman belajar peserta didik agar materi yang diterima lebih baik. Peningkatan kemampuan berpikir rasional peserta didik dapat dilakukan dengan pemahaman materi yang baik serta penggunaan model pembelajaran yang beragam dan mampu untuk mempengaruhi peserta didik agar lebih aktif dalam memecahkan masalah (Nugraha et al., 2016). Berdasarkan uraian di atas diketahui bahwa pembelajaran menggunakan model *discovery-inquiry* berbantuan *mind mapping* dapat meningkatkan kemampuan berpikir rasional peserta didik kelas VII pada mata pelajaran IPA materi pencemaran lingkungan.

Proses pembelajaran pada kelas eksperimen dilakukan sesuai dengan sintaks model *discovery-inquiry* yaitu *stimulation* (stimulasi), *problem statement* (identifikasi masalah), *data collection* (pengumpulan data), *data processing* (pengolahan data), *verification* (pembuktian), dan *generalization* (menarik kesimpulan). Tahap awal dalam penerapan model pembelajaran *discovery-inquiry* berbantuan *mind mapping* yaitu stimulasi. Kegiatan yang dilakukan guru yaitu memberikan stimulus kepada peserta didik dengan pemberian permasalahan dari materi yang akan disampaikan. Guru memberikan apersepsi berupa gambar atau pertanyaan yang dikaitkan secara langsung dengan kejadian yang ada di kehidupan nyata terkait permasalahan-permasalahan tentang pencemaran lingkungan. Langkah selanjutnya guru memberikan beberapa pertanyaan sederhana untuk memotivasi peserta didik dalam mempelajari materi yang akan diberikan.

Tahap selanjutnya yaitu identifikasi masalah. Tahap ini setelah guru memberikan permasalahan terkait materi yang akan diajarkan maka peserta didik harus mengidentifikasi permasalahan yang sudah mereka ketahui sehingga muncul hipotesis sementara dari permasalahan yang ada. Tahap berikutnya yaitu pengumpulan data.

Tahap pengumpulan data ini, guru meminta peserta didik untuk mengumpulkan informasi atas apa yang diperoleh dari mengidentifikasi dengan cara mengumpulkan informasi dari referensi baik offline maupun online. Guru memberikan LKPD untuk memudahkan peserta didik dalam mengumpulkan data dan informasi dari permasalahan yang diberikan. Kegiatan pengumpulan data ini guru mendampingi peserta didik dalam pengumpulan data dan membimbing peserta didik ketika mengalami kesulitan.

Tahap selanjutnya yaitu pengolahan data. Peserta didik setelah mengumpulkan data terkait permasalahan yang sudah diidentifikasi pada tahap sebelumnya maka peserta didik mulai mengetahui jawaban atas pertanyaan sementara melalui berbagai kegiatan dan referensi yang mendukung. Tahap selanjutnya yaitu pembuktian. Tahap ini setelah peserta didik mengolah data yang sudah dikumpulkan maka tahap selanjutnya yaitu membuktikan atau mencari kebenaran terkait hal yang terjadi tersebut merupakan fakta atau hanya opini. Pada tahap ini merupakan tahap untuk mengetahui kemampuan berpikir rasional peserta didik berdasarkan pembuktian yang dilakukan oleh peserta didik.

Tahap terakhir dari *discovery-inquiry* adalah menarik kesimpulan. Tahap ini setelah peserta didik menemukan semuanya dari permasalahan sampai jawaban maka peserta didik menyimpulkan apa yang telah diperoleh dari permasalahan tersebut. Proses pembelajaran kali ini peserta didik menarik kesimpulan dari permasalahan yang diberikan dengan membuat

mind mapping (peta pikiran). Peserta didik diminta mempresentasikan hasil dari *mind mapping* yang telah dibuat. Peserta didik setelah mempresentasikan hasil *mind mapping*, guru memberikan penguatan materi agar peserta didik lebih memahami pembelajaran yang sedang berlangsung.

Pada kelas kontrol, peserta didik diberikan perlakuan dengan pembelajaran konvensional (ceramah). Peserta didik banyak yang kurang memperhatikan dan cenderung pasif karena keaktifan antara guru dengan siswa lebih banyak guru. Peserta didik diberikan kesempatan untuk melakukan tanya jawab dan diskusi, akan tetapi tanya jawab pada kelas kontrol cenderung pasif dan ketika diberi pertanyaan untuk memancing informasi yang telah didapatkan siswa juga cenderung lebih banyak yang kurang memahami. Dapat dilihat bahwa dalam pemecahan masalah yang dihadapi siswa kurang dapat terselesaikan dengan baik, sehingga kemampuan berpikir rasional siswa juga tergolong rendah. Hasil belajar siswa pada kelas kontrol lebih rendah dibandingkan pada hasil belajar pada kelas eksperimen.

Memilih model penelitian memiliki pengaruh yang cukup besar kepada peserta didik sehingga harus menggunakan cara yang dapat melatih kemampuan berpikir rasional peserta didik dengan cara membuat peta pikiran. Peta pikiran adalah suatu metode yang menggunakan gambar-gambar seperti gambar akar tetapi ada kata kunci yang harus ditentukan. Peserta didik mampu menemukan masalahnya sendiri yang terkait dengan kata kunci tersebut dan mencari solusi yang baik bagi permasalahan yang telah didapat.

Dalam menyelesaikan masalah tentang model pembelajaran diperlukan adanya pengalaman langsung kepada peserta didik dalam memahaminya. Salah satu cara tersebut yaitu dengan model *discovery-inquiry*. Model *discovery-inquiry* merupakan model pembelajaran yang mengutamakan pada proses pemecahan masalah, sehingga peserta didik harus melakukan pencarian berbagai informasi untuk menentukan konsep mentalnya sendiri melalui petunjuk dari pendidik yang mengarah pada pencapaian tujuan pembelajaran. Model pembelajaran *discovery-inquiry* berbantuan *mind mapping* dapat membantu peserta didik lebih kreatif, dapat menghemat waktu, memecahkan masalah dan sebagainya sehingga *mind mapping* dapat digambarkan dengan cabang-cabang informasi yang menjadi satu fokus yang ditentukan. Sehingga model pembelajaran *discovery-inquiry* berbantuan *mind mapping* dapat meningkatkan kemampuan berpikir rasional peserta didik.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Muhamad Gina Nugraha, dkk (2016), hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *discovery-inquiry* cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir rasional dibandingkan model konvensional. Hal ini dikarenakan peserta didik mampu untuk lebih memahami konsep-konsep pembelajaran IPA, pembelajaran lebih menarik, pemahaman peserta didik lebih meningkat dan peserta didik lebih mampu untuk mengingat materi pembelajaran, peserta didik berkesempatan untuk menemukan sendiri pemahamannya dan peserta didik menjadi lebih semangat dalam belajar.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh Alvinita Lutvia, dkk (2019) yang menunjukkan bahwa model pembelajaran *discovery-inquiry* berbantuan *mind mapping* dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran dengan baik dibandingkan model konvensional (Lutvia & Yuliati, 2019). Hal tersebut dikarenakan peserta didik lebih aktif dalam mencari dan memahami konsep materi secara mandiri. Peserta didik juga lebih memahami pelajaran karena adanya bantuan dari *mind mapping*

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Eko Budiono, dkk (2012) bahwa penerapan model pembelajaran *guided inquiry* mampu meningkatkan kemampuan berpikir rasional pada semua dimensi kognitif siswa (Budiono et al., 2012). Hal tersebut dikarenakan model pembelajaran *guided inquiry* merangsang peserta didik untuk berpikir, memproses informasi, menarik kesimpulan dan menyelesaikan masalah. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Arrahma Nurizka, dkk (2016) yang menunjukkan ada

pengaruh penerapan model *discovery-inquiry* terhadap hasil belajar siswa pada pembelajaran kimia (Nurizka et al., 2016). Hal ini karena model pembelajaran *discovery inquiry* lebih baik daripada model konvensional selain itu proses pembelajaran menggunakan *model discovery-inquiry* memberikan motivasi kepada siswa dalam proses belajar. Berdasarkan hasil penelitian yang didukung oleh teori-teori di atas hasil penelitian diketahui bahwa model pembelajaran *discovery inquiry* berbantuan *mind mapping* mampu meningkatkan kemampuan berpikir rasional peserta didik, peserta didik lebih aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran, serta peserta didik termotivasi dalam penyelesaian masalah yang mereka hadapi dalam kehidupan sehari-hari.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa keterlaksanaan model pembelajaran *discovery-inquiry* berbantuan *mind mapping* di MTs Ma'arif Al-Ishlah Bungkal terlaksana secara baik sesuai dengan rencana dan terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas yang menggunakan model pembelajaran *discovery inquiry* berbantuan *mind mapping* dengan kelas yang menggunakan model konvensional terhadap kemampuan berpikir rasional peserta didik kelas VII materi pencemaran lingkungan di MTs Ma'arif Al-Ishlah Bungkal. Kemampuan berpikir rasional peserta didik kelas VII menggunakan model pembelajaran *discovery-inquiry* berbantuan *mind mapping* (kelas eksperimen) lebih baik daripada model pembelajaran konvensional (kelas kontrol). Oleh karena itu, penggunaan model pembelajaran *discovery inquiry* berbantuan *mind mapping* efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir rasional peserta didik

REFERENSI

- Afni, N., & Rokhimawan, M. A. (2018). Literasi Sains Peserta Didik Kelas V di MIN Tanuraksan Kebumen. *Al-Bidayah: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 10(1), 47–68. <https://doi.org/10.14421/al-bidayah.v10i1.129>
- Anjarsari, P. (2014). Literasi Sains Dalam Kurikulum Dan Pembelajaran IPA SMP. *Prosiding Semnas Pensa VI "Peran Literasi Sains"*, 602–607.
- Budiono, E., Dwiastuti, S., & Maya Probosari, R. (2012). Penerapan Model Pembelajaran Guided Inquiry Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Rasional Siswa Kelas VIII-F SMP Negeri 5 Surakarta Tahun Ajaran 2011/2012. *Pendidikan Biologi*, 4(3), 73–80.
- Hendrayana, S. (2017). Meningkatkan Keterampilan Berpikir Rasional Siswa Melalui Model Sains Teknologi Masyarakat Pada Konsep Sumber Daya Alam. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 2(1), 73–79. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Irawan, E. (2014). *Pengantar Statistika Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Aura Pustaka.
- Lutvia, A., & Yuliati, L. (2019). Aktivitas Belajar Siswa pada Pembelajaran Model Discovery-Inquiry Berbantuan Mind Mapping di SD. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 4(9), 1154–1161.
- Magdalena, R., & Angela Krisanti, M. (2019). Analisis Penyebab dan Solusi Rekonsiliasi Finished Goods Menggunakan Hipotesis Statistik dengan Metode Pengujian Independent Sample T-Test di PT.Merck, Tbk. *Jurnal Tekno*, 16(2), 35–48. <https://doi.org/10.33557/jtekn.v16i1.623>
- Nauli, H., Bistari, & Hamdani. (n.d.). *Pengaruh Metode Mind Mapping Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Lingkaran Di SMP*. 1–12.
- Nugraha, M. G., Kirana, K. H., & Saepuzaman, D. (2016). Efektivitas Model Pembelajaran Discovery-Inquiry untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Rasional Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Fisika*, 3(Juni), 43–47.
- Nurachma, D. E., & Irawan, E. (2020). Effectiveness of Blended Learning Based on

- Constructive Feedback in Improving Rational Thinking Ability of Students. *INSECTA: Integrative Science Education and Teaching Activity Journal*, 1(1), 34–44.
- Nurizka, A., Sukaryawan, M., & Lesmini, B. (2016). Pengaruh Model Discovery-Inquiry Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Kimia Di Kelas X Sma It Raudhatul Ulum, Sakatiga. *Jurnal Penelitian Pendidikan Kimia*, 3(2), 147–158.
- Pratiwi, N., & Januardi. (2018). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Rasional Mahasiswa Melalui Pembelajaran Blended Learning Dengan Variabel Moderator Kemandirian Belajar. *Jurnal Neraca*, 2(2), 23–39. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Pratiwi, S. N., Cari, C., & Aminah, N. S. (2019). Pembelajaran IPA Abad 21 dengan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Materi Dan Pembelajaran Fisika (JMPPF)*, 9(1), 34–42.
- Purnomo, B. (2015). Penerapan Metode Pengajaran Discovery – Inquiry Pada Mata Pelajaran IPS Terpadu Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di Kelas VIII-1 MTS. *ANNAJAH* (Vol. 53, Issue 9).
- Rahmah, N. (2018). Belajar Bermakna Ausubel. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1(1), 43–48. <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v1i1.54>
- Ridwan, L. (2016). Implementasi Kurikulum 2013 Pada Mata Pelajaran IPA Di SMP Se-Kota Jayapura Tahun Ajaran 2016/2017. *Jurnal Ilmu Pendidikan Indonesia*, 4(3), 43–51.
- Siregar, S. (2014). *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Tarmidzi, T. (2019). Belajar Bermakna (Meaningful Learning) Ausubel Menggunakan Model Pembelajaran Dan Evaluasi Peta Konsep (Concept Mapping) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Mahasiswa Calon Guru Sekolah Dasar Pada Mata Kuliah Konsep Dasar Ipa. *Caruban: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan Dasar*, 1(2), 131–140. <https://doi.org/10.33603/.v1i2.2504>
- Widiadnyana, I. W., Sadia, I. W., & Suastra, I. W. (2014). Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Pemahaman Konsep IPA dan Sikap Ilmiah Siswa SMP. *Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program*, 4(2).
- Widiyana, D. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran ARIAS (Assurance, Relevance, Interest, Assesment, And Satisfaction) Terhadap Peningkatan Hasil Belajar KKPI Pada Siswa Kelas X SMK Negeri 1 Pedan. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Zulva, R. (2016). Hubungan Antara Keterampilan Berpikir Rasional Siswa SMA dengan Hasil Belajar dalam Pembelajaran Kooperatif Menggunakan Constructive Feedback. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 5(1), 61–69. <https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v5i1.106>
- Zuwariyah, S., & Irawan, E. (2021). Efektivitas Model Discovery Learning Berbantuan Mind Mapping dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Logis pada Materi Perubahan Iklim. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 1(1), 68–72.