

Tersedia secara online di

Jurnal Tadris IPA IndonesiaBeranda jurnal : <http://ejournal.iainponorogo.ac.id/index.php/jtii>**Artikel****Meningkatkan Kemampuan Berpikir Rasional Peserta Didik Melalui Model Pembelajaran *Children Learning In Science (CLIS)* Berbantuan *Mind Mapping***Addiliya Vida Dewi Zahro^{1*}, Sofwan Hadi²¹ Jurusan Tadris IPA, IAIN Ponorogo, Ponorogo² Jurusan Tadris Matematika, IAIN Ponorogo, Ponorogo*Corresponding Address: addiliyavida12@gmail.com**Info Artikel**

Riwayat artikel:

Received: 21 Juni 2022

Accepted: 11 Juli 2022

Published: 28 Juli 2022

Kata kunci:*Children Learning In Science (CLIS)**Mind Mapping*

Kemampuan Berpikir Rasional

ABSTRAK

Semakin majunya Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) membuat dunia pendidikan harus mempersiapkan sumber daya manusia yang memiliki kemampuan berpikir dalam menyelesaikan permasalahan yang berkembang di sekitarnya. Salah satu kemampuan yang perlu dikembangkan yaitu kemampuan berpikir rasional. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui efektivitas model pembelajaran *Children Learning In Science (CLIS)* berbantuan *mind mapping* untuk meningkatkan kemampuan berpikir rasional peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Jenangan. Metode penelitian yang digunakan yaitu dengan pendekatan kuantitatif dan jenis penelitian eksperimen dengan desain *Quasi Eksperimental*. Sampel penelitian yang digunakan berjumlah 30 siswa. Pengumpulan data dilakukan melalui tes uraian. Data hasil penelitian di analisis menggunakan deskriptif kuantitatif kemudian dilanjutkan dengan statistik inferensial setelah dilakukan uji pra syarat. Berdasarkan hasil olah data yang telah dilakukan diketahui bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir rasional di kelas eksperimen dan kontrol. Penerapan model pembelajaran *Children Learning In Science (CLIS)* berbantuan *mind mapping* pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol dengan model *direct instruction*. Sehingga model pembelajaran *Children Learning In Science (CLIS)* berbantuan *mind mapping* efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir rasional. Hal ini terjadi karena proses pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dan mengajak peserta didik untuk aktif dalam mengembangkan ide yang dimiliki dalam menyelesaikan permasalahan.

© 2022 Addiliya Vida Dewi Zahro, Sofwan Hadi

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu proses pelaksanaan pembelajaran yang terorganisir dalam menciptakan lingkungan belajar peserta didik yang aktif serta mampu dalam mengembangkan kemampuan pribadinya (Lestari, 2018). Melalui pendidikan peserta didik akan dibimbing dan diberikan pelatihan untuk mempersiapkan generasi penerus bangsa yang cerdas serta berpengetahuan luas sehingga dapat mengaplikasikan ilmunya pada masa mendatang. Pada zaman era globalisasi seperti sekarang, dimana Ilmu Pengetahuan dan

Teknologi (IPTEK) semakin maju memberikan tuntutan kepada dunia pendidikan agar dapat menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas serta dapat bersaing dengan perkembangan yang ada.

Semakin majunya Ilmu Pengetahuan dan Teknologi membuat seseorang harus bisa menyesuaikan dengan kondisi yang ada. Kemajuan tersebut membuat peserta didik harus memiliki berbagai keterampilan seperti kemampuan belajar yang beragam dalam menguasai ilmu pengetahuan serta kemampuannya dalam menggunakan teknologi agar tidak tertinggal dengan perubahan kondisi yang ada. Hal ini tentu harus diimbangi dengan keterampilan berpikir yang harus ditingkatkan. Keterampilan berpikir peserta didik akan berpengaruh terhadap pengembangan menggali potensi yang dimilikinya (Panggabean et al., 2021).

Adanya perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi tidak terlepas oleh peranan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). IPA erat kaitannya dengan proses dalam mencari tahu mengenai alam secara sistematis, oleh karena itu IPA tidak semata untuk menguasai berbagai ilmu pengetahuan yang meliputi fakta-fakta, konsep-konsep, maupun prinsip-prinsip saja namun juga sebagai suatu proses menemukan (Astuti, 2020). Pembelajaran IPA diharapkan bisa mengajarkan kepada peserta didik dalam belajar mengenai dirinya beserta alam sebagai peluang pengembangan berkelanjutan dalam mengaplikasikannya pada kehidupan. Melalui pembelajaran IPA peserta didik dapat mengeksplor pemahaman serta kebiasaan berpikir kreatif, kritis, logis, dan inovatif untuk menyelesaikan berbagai persoalan dalam kehidupannya.

Sebagai upaya peningkatan kualitas pendidikan yang ada di sekolah, pemerintah telah berupaya memperbaiki kekurangan kurikulum sebelumnya. Salah satu upayanya dengan menerapkan kurikulum 2013 sebagai pengganti dan juga penyempurna dari kurikulum KTSP. Dalam kurikulum 2013, memberikan tuntutan kepada peserta didik agar lebih aktif ketika proses belajar berlangsung sekaligus memahami keterhubungan diantara satu pelajaran dengan pelajaran lainnya yang sama-sama memiliki keterkaitan (Nurachman & Irawan, 2020).

Berdasarkan kurikulum 2013, pada tingkat satuan pendidikan di SMP/MTS menerapkan pembelajaran IPA secara terpadu yang memadukan pelajaran fisika, kimia dan biologi. Melalui keterpaduan ini dapat menciptakan kegiatan belajar baru dan peserta didik lebih mudah dalam berpikir kompleks. Selain itu keterpaduan dalam pelajaran dapat meningkatkan kemampuan psikomotorik, kognitif dan afektif (Noeraida, 2014). Untuk mewujudkan keaktifan peserta didik sesuai harapan dari kurikulum 2013, maka seorang pendidik harus dapat menerapkan model dan metode yang sesuai. Hal ini untuk menunjang kemampuan berpikir, analisa serta menalar menjadi berkembang.

Salah satu pola berpikir yang dapat dikembangkan dalam meningkatkan kemampuan berpikir yaitu melalui berpikir rasional. Berpikir rasional merupakan suatu bentuk pola berpikir yang berdasarkan pada fakta yang dilihat serta mempertimbangkannya secara masuk akal dalam upaya mencari solusi terhadap suatu permasalahan. Dalam suatu aktivitas pembelajaran, kemampuan berpikir rasional ini diartikan sebagai proses menangkap suatu informasi yang didapat kemudian mengolahnya secara matang berdasar kepada akal sehatnya namun bukan berdasar pada emosi sesaatnya untuk memperoleh kesimpulan yang benar (Latifah et al., 2019).

Kemampuan berpikir rasional memiliki beberapa indikator yang dikeluarkan oleh *The Educational Policies Commission* yang meliputi, mengingat, membayangkan, mengelompokkan, menggeneralisasikan, membandingkan, mengevaluasi, menganalisis, mensintesis, mendeduksikan, membuat kesimpulan (Nurachman & Irawan, 2020). Kemampuan berpikir rasional dapat ditingkatkan apabila diberikan suatu tindakan. Salah satunya yaitu melalui model pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*). Dalam penelitian yang dilakukan oleh Marlina, Zainudhin dan Subhan Annur pada tahun 2013 dengan judul "*Keefektifan Model Children Learning In Science (CLIS) Untuk Meningkatkan*

Keterampilan Berpikir Rasional Siswa” diketahui bahwa keterampilan berpikir rasional siswa dapat ditingkatkan melalui model pembelajaran *Children Learning In Science (CLIS)* dan juga mampu memotivasi keaktifan siswa selama kegiatan belajar berlangsung (Marlina et al., 2013). Sementara itu penelitian yang dilakukan oleh Widyastuti Estuningsih pada tahun 2015 dengan judul “*Penerapan Model Pembelajaran Children Learning In Science Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Rasional Siswa Pada Materi Penyesuaian Makhluk Hidup Terhadap Lingkungannya Kelas VA SDN Sidotopo IV/51 Surabaya*” diketahui bahwa model pembelajaran CLIS efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir rasional pada siswa (Estuningsih, 2015). penelitian yang dilakukan oleh Yulia Aristiyani pada tahun 2017 dengan judul “*Peningkatan Keterampilan Berpikir dan Pemahaman Konsep Siswa Melalui Penerapan Model CLIS Pada Pembelajaran Siswa SD*” diketahui bahwa model pembelajaran CLIS dapat meningkatkan kemampuan berpikir serta pemahaman konsep pada peserta didik. Prose pembelajaran CLIS yang terpusat pada siswa saat belajar dapat mengasah kemampuan berpikir (Aristiyani, 2017).

Berdasarkan hasil observasi awal di SMPN 1 Jenangan, diketahui bahwa guru lebih berperan aktif selama proses pembelajaran berlangsung. Dikarenakan peserta didik tidak aktif dalam mengikuti pembelajaran serta lebih mengandalkan guru untuk memberikan informasi tanpa adanya timbal balik dari mereka. Saat proses diskusi berkelompok belum adanya interaksi satu sama lain karena mereka tidak memberikan tanggapan satu sama lain. Diskusi hanya terfokus pada salah satu peserta didik atau beberapa peserta didik saja, sehingga hanya beberapa anak saja yang menjadi tumpuan untuk berpikir dalam menyelesaikan suatu masalah yang menjadi tugas berkelompok. Kemudian saat presentasi juga tidak ada tanya jawab atau respon antara satu kelompok dengan kelompok lain. Ini membuat kemampuan berpikir rasional tidak berkembang. Sedangkan kemampuan berpikir rasional sendiri sangat dibutuhkan pada pembelajaran IPA untuk mempermudah memahami materi serta memecahkan suatu permasalahan (Arif & Muchlash, 2021).

Berdasarkan hasil data pengamatan awal yang dilakukan di SMP Negeri 1 Jenangan dengan tes kemampuan berpikir rasional pada peserta didik kelas VIII diketahui bahwa rata-rata hasil tes kemampuan berpikir rasional pada peserta didik tergolong “rendah”. Peserta didik yang sudah mengembangkan kemampuan berpikir rasional hanya 42% dan 58% peserta didik kurang dapat mengembangkan kemampuan berpikir rasionalnya. Rata-rata ini diambil dari tes dengan menggunakan 5 indikator berpikir rasional yang meliputi mengingat, membayangkan, mengelompokkan, menganalisis dan menyimpulkan. Untuk itu diperlukan pengembangan dengan menggunakan model ataupun metode yang sesuai (Arif & Muchlash, 2021).

Kemudian dari hasil wawancara dengan guru mata pelajaran IPA Terpadu di SMPN 1 Jenangan diketahui bahwa dalam proses pembelajaran guru menerapkan model pembelajaran *discovery learning* yang mengutamakan peserta didik selalu aktif dan kritis. Akan tetapi pada kenyataannya peserta didik cenderung pasif serta antusiasme untuk mengikuti pembelajaran juga kurang padahal guru sudah merangsang dan mengajak siswa untuk berpartisipasi aktif ketika pembelajaran. Situasi ini membuat proses pembelajaran cukup kaku sehingga kemampuan berpikir rasional tidak dapat meningkat yang akan berdampak pada hasil belajarnya. Ketika proses pembelajaran IPA khususnya materi biologi sebenarnya dapat menarik perhatian peserta didik karena pembelajaran biologi erat kaitannya dengan lingkungan seperti contoh pada materi struktur organ. Namun kelemahannya terdapat pada peserta didik karena hanya sedikit sekali yang aktif, sehingga proses interaksi antara peserta didik dengan guru maupun antar peserta didik tidak dapat berjalan dengan lancar. Padahal sebetulnya model ini bisa untuk melatih kemampuan berpikir rasional, sebab saat proses pembelajaran peserta didik diberikan suatu masalah kemudian guru membebaskan mereka dalam mencari informasi sendiri dalam menemukan konsep.

Kemampuan berpikir rasional penting sekali diterapkan untuk membantu peserta didik aktif berpikir secara mandiri ketika memecahkan masalah saat pembelajaran IPA. Kemampuan berpikir rasional peserta didik di SMPN 1 Jenangan masih tergolong rendah karena peserta didik kurang terlibat aktif ketika proses belajar bersama guru. Minat belajar juga kurang dan saat guru memberikan kesempatan menanyakan materi yang belum dipahami, mereka memilih diam dan tidak mengajukan pertanyaan. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk mengatasi masalah tersebut agar kemampuan berpikir rasional dapat ditingkatkan, serta agar model dan metode yang diterapkan guru menjadi beragam sehingga dapat membangkitkan minat belajar siswa menjadi lebih aktif dan dapat berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajarnya.

Solusi yang ditawarkan untuk mengatasi masalah tersebut yaitu dengan menerapkan model pembelajaran *Children Learning In Science (CLIS)* berbantuan *mind mapping* untuk meningkatkan kemampuan berpikir rasional peserta didik di SMP Negeri 1 Jenangan. Melalui model pembelajaran CLIS diharapkan peserta didik dapat belajar lebih aktif sehingga kemampuan dalam berpikir secara rasional dapat meningkat. Model pembelajaran CLIS melatih peserta didik untuk mengembangkan ide atau gagasan sendiri mengenai suatu permasalahan dalam pembelajaran serta merekonstruksi ide atau gagasan yang berdasar pada hasil pengamatan atau percobaan (Estuningsih, 2015). Dengan model pembelajaran ini peserta didik akan diberikan kesempatan untuk memunculkan ide tentang masalah yang disajikan kemudian peserta didik mengembangkan idenya selanjutnya melakukan diskusi bersama teman untuk mencari solusi bersama. Selanjutnya guru merangsang siswa tentang ide/gagasan yang dimiliki melalui kegiatan membaca buku teks kemudian guru mengadakan umpan balik agar ide siswa menjadi valid.

Model pembelajaran CLIS menjadi salah satu model yang sesuai diterapkan dalam mengoptimalkan penangkapan konsep IPA. Model ini dapat menjadi solusi terhadap masalah tersebut karena pada model pembelajaran ini, proses kegiatan pembelajaran berpusat pada peserta didik. Pada model ini mereka diberikan kebebasan dalam mengeksplor pengetahuan dan mengungkapkan idenya sehingga merangsang keaktifan peserta didik dalam belajar (Budiarti et al., 2014). Model pembelajaran CLIS dapat menciptakan suasana belajar yang baru ketika diterapkan. Kemudian model ini juga memberikan dampak yang baik dalam pembelajaran yang membuat pelaksanaannya menjadi inovatif serta ketertarikan belajar siswa meningkat (Ardiana et al., 2017).

Kelebihan model CLIS diantaranya melatih peserta didik agar terbiasa dalam menyelesaikan permasalahan, peserta didik dapat menciptakan kreativitasnya sehingga dalam proses kegiatan belajar menjadi lebih menarik serta rasa bosan peserta didik dapat teratasi (Pawari et al., 2020). Melalui model CLIS membuat kemandirian belajar saat proses pembelajaran, oleh karena itu cocok sebagai pengembangan kemampuan berpikir rasional. Pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan model CLIS memunculkan dorongan untuk ikut serta berperan aktif ketika proses belajar mengajar. Selain itu peran guru disini hanya sebagai pembimbing, hanya perlu menyajikan suatu permasalahan mengenai materi atau konsep yang akan dibelajarkan, sementara itu peserta didik mencari informasi secara mandiri untuk menemukan jawaban.

Hubungan Model pembelajaran CLIS dengan kemampuan berpikir rasional yaitu dengan menggunakan model pembelajaran CLIS peserta didik dapat mengembangkan kemampuan berpikir dalam pengembangan sebuah ide terhadap permasalahan yang membuat terlatihnya kemampuan berpikir rasional yang sebelumnya terpendam (Estuningsih, 2015). Saat berpikir rasional peserta didik diasah kemampuan berpikirnya agar dapat membuat kesimpulan berdasarkan pada data kemudian mengolahnya dengan berdasar pada akal sehat. Model CLIS yang mengutamakan peserta didik sebagai pencari sekaligus penemu informasi atau ide menjadi acuan utama kemampuan berpikir rasional berkembang.

Metode *mind mapping* dapat dijadikan pendukung dalam pelaksanaan model pembelajaran CLIS untuk menciptakan kemampuan berpikir rasional peserta didik menjadi meningkat. Pemanfaatan *mind mapping* saat pembelajaran memberikan bantuan kepada peserta didik dalam berkreasi untuk menuangkan gagasan maupun ide sehingga tercipta lingkungan belajar yang aktif. Metode ini bisa dijadikan alternatif dalam pengembangan berpikir melalui peta pemikiran berupa gambar yang bercabang-cabang ketika memecahkan suatu permasalahan.

Mind mapping merupakan metode yang efektif dalam membuat inti sari atau kesimpulan dari gagasan-gagasan pokok pada suatu materi maupun masalah yang disajikan menjadi lebih sederhana dan terkonsep sesuai yang ada pada pikiran (Setyarini, 2018). Metode ini dapat menjadi solusi untuk mendukung model pembelajaran CLIS karena memiliki beberapa keunggulan diantaranya kemudahan dalam memahami materi belajar, aktivitas belajar peserta didik menjadi bertambah sesuai dengan model pembelajaran CLIS yang memfokuskan pembelajaran berpusat pada peserta didik sehingga dapat membangkitkan minat belajar melalui bentuk pembelajaran yang memberikan ruang mereka untuk kreatif, mengembangkan ide dalam memberikan solusi permasalahan ke dalam bentuk *mind mapping* (Iswanto & Roniwijaya, 2017).

Berdasarkan permasalahan diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *Children Learning In Science (CLIS)* berbantuan *mind mapping* dalam meningkatkan kemampuan berpikir rasional peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Jenangan. Diharapkan melalui penelitian ini peserta didik dapat berpikir secara rasional dalam menyikapi segala permasalahan yang ada.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Quasi Eksperimental* dengan desain Penelitian *Nonequivalent Control Group Design*. Untuk memperoleh informasi mengenai kemampuan berpikir rasional peserta didik maka dilakukan penelitian eksperimen dengan menerapkan perlakuan pada dua kelas yang berbeda.

Populasi dalam penelitian ini yaitu semua peserta didik kelas VII di SMP Negeri 1 Jenangan. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *cluster random sampling*. *cluster random sampling* merupakan suatu teknik pemilihan sampel yang berdasarkan pada kelas yang sama dan dipilih secara acak, dimana diketahui pada populasi terbagi ke dalam beberapa kelompok kelas yang terpisah. Sampel pada penelitian ini yaitu peserta didik kelas VIIF yang terdiri dari 15 siswa serta kelas VIIG yang terdiri dari 15 siswa.

Sampel yang diambil ini terdiri dari dua kelas yaitu kelas VIIF sebagai kelas kontrol dan kelas VIIG sebagai kelas eksperimen. Kelas kontrol diberikan perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran *direct instruction* dan kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran *Children Learning In Science (CLIS)* berbantuan *Mind Mapping*.

Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan tes berupa soal uraian kemampuan berpikir rasional. Tes yang digunakan yaitu *post test* yang dilakukan pada akhir pembelajaran. Soal tes yang digunakan ini sudah disesuaikan dengan indikator-indikator untuk mengukur kemampuan berpikir rasional. indikator yang digunakan diantaranya meliputi mengingat, membandingkan, mengevaluasi, menganalisis dan mensintesis.

Soal yang sudah dibuat sebelumnya dilakukan validasi kepada dua validator ahli. Proses validasi dilakukan dengan memberikan penilaian pada butir soal yang sudah dibuat disesuaikan dengan indikator kemampuan berpikir rasional. Setelah mendapatkan nilai dari validator kemudian dilakukan uji validasi aiken untuk mengetahui kelayakan soal yang akan digunakan. Setelah dinyatakan layak maka selanjutnya soal tes dapat diujikan kepada peserta didik.

Hasil tes kemampuan berpikir rasional yang sudah diujikan kepada peserta didik kemudian dianalisis dengan uji statistik. Data hasil penelitian terlebih dahulu harus memenuhi uji prasyarat yaitu data harus berdistribusi normal dan homogen. Uji normalitas pada penelitian ini dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dan uji homogenitas dengan *Levene's test* pada SPSS. Data dapat dikatakan berdistribusi normal dan homogen apabila nilai signifikansi $> 5\%$ atau $>0,05$, dan data dikatakan tidak berdistribusi normal dan tidak homogen apabila nilai signifikansi $< 5\%$ atau $<0,05$. Setelah melakukan uji prasyarat selanjutnya dapat dilakukan uji-*t* dengan menggunakan uji-*t two tailed* dan *one tailed*. Uji-*t two tailed* untuk mengetahui apakah ada atau tidaknya perbedaan kemampuan berpikir rasional pada eksperimen dan kelas kontrol. Sedangkan uji-*t one tailed* untuk mengetahui lebih baik mana antara model pembelajaran *Children Learning In Science (CLIS)* berbantuan *mind mapping* yang diterapkan di kelas eksperimen dan model pembelajaran *direct instruction* yang diterapkan di kelas kontrol. Hasil uji-*t two tailed* dengan SPSS apabila nilai signifikansi $< 5\%$ atau $<0,05$ maka terdapat perbedaan antara model pembelajaran *Children Learning In Science (CLIS)* berbantuan *mind mapping* dan model pembelajaran *direct instruction*. Kemudian hasil uji-*t one tailed* dengan *minitab19* apabila apabila nilai *P-Value* $< 5\%$ atau $<0,05$ maka model pembelajaran *Children Learning In Science (CLIS)* berbantuan *mind mapping* lebih baik daripada model pembelajaran *direct instruction*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pada hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh data hasil kemampuan berpikir rasional peserta didik pada kedua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran *direct instruction* dan kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran *Children Learning In Science (CLIS)* berbantuan *Mind Mapping*.

Untuk mendapatkan hasil yang valid maka instrumen soal yang akan digunakan harus terpenuhi syarat kelayakannya agar dapat digunakan dalam penelitian. Oleh karena itu dilakukan validasi kepada 2 validator ahli. Nilai yang diberikan dari kedua validator selanjutnya akan dilakukan uji validasi aiken. Berikut ini hasil uji validasi aiken soal tes kemampuan berpikir rasional di SMP Negeri 1 Jenangan.

Tabel 1. Hasil Uji Validasi Aiken Soal Kemampuan Berpikir Rasional

No	Butir	Penilai		S ₁	S ₂	ΣS	n(c-1)	V	Kategori
		I	II						
1	1	4	4	3	3	6	8	0,75	Validasi tinggi
2	2	4	5	3	4	7	8	0,875	Validasi sangat tinggi
3	3	4	4	3	3	6	8	0,75	Validasi tinggi
4	4	4	4	3	3	6	8	0,75	Validasi tinggi
5	5	4	4	3	3	6	8	0,75	Validasi tinggi
6	6	4	4	3	3	6	8	0,75	Validasi tinggi
7	7	4	4	3	3	6	8	0,75	Validasi tinggi
8	8	4	4	3	3	6	8	0,75	Validasi tinggi
9	9	4	4	3	3	6	8	0,75	Validasi tinggi
Rata-Rata								0,763	Validasi tinggi

Hasil uji aiken pada tabel 1 diperoleh nilai validasi 0,763 yang tergolong validasi tinggi. Hasil ini diketahui bahwa instrumen soal yang akan digunakan dapat dinyatakan valid dan layak untuk diujikan kepada peserta didik di kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Hasil dari kedua kelas kemudian dilakukan uji prasyarat dengan uji normalitas dan uji homogenitas. Hasil ujinya dapat diketahui pada tabel 2 dan tabel 3 berikut ini.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas *Post Test*

	Kelas	Kolmogorov Smirnov	
		Sig.	keterangan
<i>Post- Test</i>	Kontrol	0,179	Berdistribusi Normal
	Eksperimen	0,200	Berdistribusi normal

Berdasarkan tabel 2 hasil uji normalitas di atas diketahui hasil signifikansi data posttest yang menggunakan uji *kolmogorov-smirnov* pada kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran CLIS berbantuan *Mind Mapping* sebesar 0,200. Dari hasil signifikansi tersebut diketahui bahwa nilai signifikansi kelas eksperimen lebih besar dari 0,05.

Pada kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran konvensional diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,179. Dari hasil signifikansi tersebut diketahui bahwa nilai signifikansi pada kelas kontrol lebih besar dari 0,05. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa data kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran CLIS berbantuan *Mind Mapping* berdistribusi normal, begitu juga dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional juga berdistribusi normal.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas *Post Test*

Test Of Homogeneity Of Variances		
	Sig.	keterangan
<i>Post- Test</i>	0,179	Homogen

Berdasarkan tabel 3 hasil uji homogenitas di atas diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,542. Dari hasil signifikansi tersebut diketahui bahwa nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. Dapat ditarik kesimpulan bahwa data posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut homogen.

Setelah kedua data hasil tes kemampuan berpikir rasional dinyatakan berdistribusi normal dan homogen, maka selanjutnya dapat dilakukan uji-*t* untuk mengetahui apakah ada atau tidaknya perbedaan kemampuan berpikir rasional pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Uji ini dapat dilakukan dengan bantuan *software SPSS* versi 24 yaitu dengan uji statistik *independent sample t test*. Berikut ini hasil merupakan hasil uji-*t*.

Tabel 4. Hasil Uji-*t* two tailed data post test

Independet T-test			
	Sig.(2-tailed)	Mean Defference	Keterangan
<i>Post- Test</i>	0,009	8,667	Ada perbedaan yang signifikan

Berdasarkan tabel 4 hasil uji *independent sample T-test* di atas diperoleh hasil sig. (2 tailed) $0,009 < 0,05$ atau H_0 ditolak sehingga diketahui bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran CLIS berbantuan

Mind Mapping dan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Hasil ini juga diperkuat dari nilai *Mean Difference* yaitu 8,667 yang bernilai positif. Dari hasil tersebut diketahui bahwa model pembelajaran *Children Learning In Science (CLIS)* berbantuan *Mind Mapping* lebih baik dari model pembelajaran *direct instruction*. Untuk memperkuat hasil ini maka dapat dilanjutkan dengan uji-*t one tailed*.

Tabel 5. Hasil Uji-*t one tailed* data *post test*
Independet T-test

	Sig.(<i>1-tailed</i>)	Estimation for Difference	Keterangan
<i>Post- Test</i>	0,00 5	8,67	Model CLIS berbantuan <i>Mind Mapping</i> lebih baik dari model <i>direct instruction</i>

Berdasarkan tabel 5 hasil uji-*t one tailed* di atas diperoleh nilai *P-Value* (1 tailed) $0,005 < 0,05$ atau H_0 ditolak sehingga diketahui bahwa model pembelajaran CLIS berbantuan *Mind Mapping* lebih baik daripada model pembelajaran *direct instruction*. Hasil ini juga diperkuat dari nilai *Estimation for Difference* yaitu 8,67 yang bernilai positif. Dari hasil tersebut diketahui bahwa model pembelajaran *Children Learning In Science (CLIS)* berbantuan *Mind Mapping* efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir rasional peserta didik.

Pembelajaran yang menerapkan model pembelajaran *Children Learning In Science (CLIS)* mengajak siswa untuk aktif dalam belajar. Menurut Ginanjar, menyatakan bahwa pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif dapat meningkatkan penguasaan terhadap materi pelajaran menjadi lebih baik dibandingkan peserta didik yang pasif dalam belajar (Ginanjar et al., 2019). Pengetahuan yang mereka peroleh akan lebih bermakna jika dapat dikembangkan menyesuaikan dengan kemampuannya. Pembelajaran yang seperti inilah dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam berpikir secara rasional.

Model pembelajaran *Children Learning In Science (CLIS)* dapat melatih mengembangkan suatu ide atau gagasan peserta didik terhadap suatu permasalahan yang diberikan dan merekonstruksikan gagasan yang dimiliki dengan pengamatan atau percobaan (Septiyani et al., 2018). Model pembelajaran CLIS dapat melatih peserta didik membangun pengetahuan dirinya secara individual (Anwar et al., 2017). Sehingga dalam pembelajaran dapat melibatkan peserta didik secara langsung dalam belajar.

Kemampuan berpikir rasional sangat penting sekali dikembangkan dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Harapannya melalui berpikir rasional peserta didik dapat memiliki pemahaman terhadap setiap konsep materi pembelajaran. ketika peserta didik memiliki pemahaman terhadap konsep maka mereka dapat mengembangkan kemampuan berpikir rasionalnya (Galuh, 2020). Berpikir rasional penting diterapkan dalam menghadapi suatu permasalahan yang membutuhkan pemecahan yang secara tepat. Kemampuan berpikir rasional pada kegiatan pembelajaran memiliki arti suatu pola berpikir dalam mengolah berbagai informasi dalam keadaan sadar serta masuk akal yang diperlukan dalam melakukan analisis dan melakukan pertimbangan terhadap berbagai informasi yang didapatkan untuk memperoleh suatu pengetahuan secara utuh (Ratnasari & Radiyono, 2017).

Saat mengembangkan kemampuan berpikir rasional terdapat beberapa faktor positif yang mempengaruhi dalam pengembangannya. Faktor-faktor ini dapat dibedakan menjadi 2 macam yaitu faktor eksternal dan faktor internal. Faktor eksternal yaitu faktor yang berasal dari luar diri seseorang. Contoh dari faktor eksternal ini yaitu berbagai sarana pendukung yang mampu meningkatkan kemampuan berpikir rasional seperti pemanfaatan model dan

metode pembelajaran (Zulva, 2016). Melalui model pembelajaran *Children Learning In Science (CLIS)* kemampuan peserta didik dalam berpikir akan terasah dengan baik. Selain itu penerapan metode mind mapping membuat ketertarikan peserta didik dalam belajar menjadi meningkat. Proses membuat mind mapping yang melibatkan peserta didik untuk membuat secara langsung dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan. Selain faktor eksternal juga terdapat faktor internal, Faktor internal yaitu faktor yang berasal dari dalam diri seseorang. Faktor internal yang ditunjukkan oleh peserta didik berupa minat yang tumbuh dalam diri peserta didik berupa ketertarikan pada *mind mapping* yang mampu membangkitkan semangat dalam proses pembelajaran yang berlangsung.

Proses pembelajaran pada kelas eksperimen dilakukan sesuai dengan sintaks model pembelajaran *Children Learning In Science (CLIS)* yaitu *orientation* (orientasi), *elicitation of ideas* (pemunculan gagasan), *restructuring of ideas* (Penyusunan ulang gagasan), *Application of ideas* (penerapan gagasan) dan *Review change in ideas* (pemantapan gagasan). Tahapan awal yaitu orientasi, guru memusatkan perhatian peserta didik melalui tayangan video yang berhubungan dengan permasalahan materi yang akan dipelajari. Pemanfaatan video dalam pembelajaran ini untuk menarik perhatian peserta didik agar terfokus pada pembelajaran yang akan dipelajari.

Setelah tahap orientasi, tahapan yang kedua yaitu tahap pemunculan gagasan. Pada tahap ini guru memberikan beberapa pertanyaan untuk memotivasi peserta didik agar ikut berpartisipasi dalam pembelajaran yaitu dengan memberikan kesempatan peserta didik untuk memunculkan ide atau gagasan mereka dengan menjawab beberapa pertanyaan yang diajukan oleh guru.

Pada tahap yang ketiga yaitu penyusunan ulang gagasan. Tahap ini, guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang dipilih secara acak. Satu kelompok peserta didik sebanyak 3-4 peserta didik. Setelah pembagian kelompok, guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berdiskusi bersama mengidentifikasi mengenai masalah pencemaran air sesuai dengan gambar yang sudah tersedia pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan mengerjakan beberapa pertanyaan yang berhubungan dengan pokok materi bahasan. Dalam kegiatan ini membuat peserta didik menjadi lebih mandiri dalam belajar karena mereka diberikan kesempatan dalam mencari informasi sendiri serta dapat membandingkan dengan ide awal yang mereka munculkan di awal untuk menarik suatu keputusan dalam menjawab beberapa pertanyaan yang ada. kemudian setelah selesai guru meminta salah satu perwakilan setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil dari diskusi kelompok. Ketika salah satu kelompok maju ke depan dan mempresentasikan hasil diskusinya, guru meminta kelompok lain untuk menanggapi agar tercipta interaksi satu sama lain dan saling berdiskusi pendapat mengenai hasil diskusi kelompok masing-masing. Setelah saling bertukar pikiran dan pendapat antar kelompok, guru membimbing peserta didik untuk memberikan perbaikan pada jawaban. Ini bertujuan untuk melakukan perbaikan dan memberikan pemahaman yang sesuai pada materi yang sedang dipelajari.

Tahap yang keempat yaitu penerapan gagasan, peserta didik menjelaskan kembali perbaikan gagasan yang telah disusun bersama-sama. tahap ini bertujuan untuk mengetahui apakah perbaikan jawaban yang telah disusun bersama telah dipahami oleh peserta didik.

Tahap yang kelima yaitu pemantapan gagasan, guru memberikan pertanyaan kepada beberapa siswa tentang topik yang dipelajari untuk menguatkan gagasan mereka.

Tahap yang terakhir dalam pembelajaran yaitu penutup. Pada tahap penutup ini guru melakukan refleksi dengan meminta peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari mengenai permasalahan pencemaran lingkungan ke dalam suatu bentuk *mind mapping*. Peserta didik diminta mempresentasikan hasil dari *mind mapping* yang sudah dibuat sesuai dengan pemahaman peserta didik masing-masing. Setelah mempresentasikan

hasil *mind mapping*nya guru memberikan kesimpulan materi secara keseluruhan agar konsep yang dipelajari dari awal dapat dipahami oleh peserta didik.

Pada kelas kontrol, peserta didik diberikan perlakuan dengan pembelajaran *Direct Instruction*. Peserta didik cenderung pasif dan kurang memperhatikan karena pembelajaran lebih terpusat kepada guru. Hal ini membuat keaktifan peserta didik dalam berpikir menjadi kurang berkembang. Pada saat guru memberikan kesempatan untuk berdiskusi dan tanya jawab, peserta didik cenderung pasif dan kurang memahami materi pembelajaran yang disampaikan. Dapat diketahui bahwa saat proses menyelesaikan masalah peserta didik tidak dapat menyelesaikannya dengan baik, sehingga kemampuan berpikir rasional peserta didik kurang.

Metode pembelajaran yang tepat dapat berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik. Metode pembelajaran yang dapat melatih kemampuan berpikir rasional peserta didik yaitu dengan *mind mapping*. *Mind mapping* yaitu metode yang berbentuk gambar-gambar yang bercabang dan memiliki kata kunci untuk setiap cabang yang dibuat. Melalui *mind mapping* dapat melatih daya ingat peserta didik sehingga kemampuan berpikir rasionalnya dapat bekerja dengan baik. *Mind mapping* dapat mendukung model pembelajaran *Children Learning In Science (CLIS)* karena dapat menjelaskan ide pada materi serta konsep yang sudah dipelajari. Selain itu dengan menggunakan *mind mapping* kemampuan otak peserta didik akan menjadi aktif serta lebih terarah pada materi pembahasan. Pembelajaran akan lebih tepat dan menghemat waktu karena mencatat hanya pada pokok-pokok penting yang terdapat pada materi. Sehingga model pembelajaran *Children Learning In Science (CLIS)* berbantuan *mind mapping* dapat meningkatkan kemampuan berpikir rasional peserta didik.

Hasil penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini juga sejalan dengan Marlina, Zainuddin, dan Subhan Annur tahun 2013, diperoleh hasil bahwa model pembelajaran *Children Learning In Science (CLIS)* efektif dalam memberikan peningkatan kemampuan berpikir rasional peserta didik dari pada model pembelajaran konvensional (Marlina et al., 2013). Hal ini karena melalui model pembelajaran CLIS peserta didik dapat lebih aktif dalam mencari, menemukan dan mengembangkan berpikirnya ketika dihadapkan pada suatu permasalahan, selain itu juga membuat semangat saat pembelajaran.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan Widyastuti Estuningsih tahun 2015 didapatkan hasil bahwa model pembelajaran CLIS mampu memberikan dampak positif pada pembelajaran yaitu meningkatnya aktifitas guru, siswa, hasil belajar, serta kemampuan berpikir rasional (Estuningsih, 2015). Hal ini karena model pembelajaran CLIS yang terpusat pada peserta didik membuat peran peserta didik dalam belajar lebih dominan dibandingkan guru. Dari sini peserta didik dapat mengaktifkan segala daya berpikirnya untuk melakukan pemahaman terhadap suatu materi maupun permasalahan. Aktivitas peserta didik menjadi meningkat karena proses belajar lebih terarah pada peserta didik sehingga dalam mengembangkan pengetahuan dan gagasan yang mereka miliki dapat berkembang. Aktivitas guru disini sebagai pembimbing yang merangsang peserta didik untuk lebih aktif dalam mengembangkan pemikirannya sehingga kemampuan berpikir rasional dapat ditingkatkan.

Hasil ini juga sesuai dengan penelitian Dewi Ratnasari, Sukarmis, Y. Radiono tahun 2017 yang diperoleh hasil penelitian bahwa bahwa model pembelajaran CLIS dapat memberikan pengaruh pada aktivitas belajar serta kemampuan kognitif pada siswa (Ratnasari & Radiyono, 2017). hal ini karena model pembelajaran *Children Learning In Science (CLIS)* membuat peserta didik dapat berpikir dalam memunculkan gagasannya, mengolah dan membuat suatu kesimpulan saat proses pembelajaran. hasil penelitian ini juga sesuai dengan penelitian Luh Putu Yudha Budiarti, Gede Raga, I Wayan Romi Sudhita tahun 2014 yang menunjukkan hasil bahwa pembelajaran CLIS mampu memberikan pengaruh pada hasil belajar IPA (Budiarti et al., 2014). Hasil ini dikarenakan model pembelajaran pada kelas

eksperimen diketahui lebih efektif daripada kelas kontrol. Model pembelajaran *Children Learning In Science (CLIS)* memotivasi peserta didik untuk belajar lebih berarti, bermakna sehingga mengasah kemampuan peserta didik yang berdampak baik pada hasil belajarnya.

Berdasarkan hasil penelitian di atas diketahui bahwa model pembelajaran *Children Learning In Science (CLIS)* berbantuan *mind mapping* dapat memberikan peningkatan pada kemampuan berpikir rasional peserta didik, peserta didik dapat aktif saat proses belajar dan melatih peserta didik dalam menyelesaikan beberapa permasalahan yang ditemui dalam kehidupannya.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan diketahui bahwa model pembelajaran *Children Learning In Science (CLIS)* berbantuan *Mind Mapping* dapat meningkatkan kemampuan berpikir rasional peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Jenangan. Ini dapat diketahui dari hasil Uji- t diperoleh nilai *sig-2 tailed* sebesar $0,009 < 0,05$ yang berarti H_0 ditolak. Dari sini diketahui bahwa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki perbedaan dalam kemampuan berpikir rasional. Hasil ini juga diperkuat dari hasil uji-t one tailed diperoleh nilai *P-Value* sebesar $0,005 < 0,05$ yang berarti H_0 ditolak menunjukkan bahwa model pembelajaran *Children Learning In Science (CLIS)* berbantuan *Mind Mapping* lebih baik dari model pembelajaran konvensional. Sehingga dapat disimpulkan model pembelajaran *Children Learning In Science (CLIS)* berbantuan *Mind Mapping* efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir rasional peserta didik di SMP Negeri 1 Jenangan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih peneliti sampaikan kepada kepala sekolah dan bapak, ibu guru SMP Negeri 1 Jenangan yang sudah memberikan izin dan bantuan serta dukungannya sampai terlaksananya penelitian ini.

REFERENSI

- Anwar, M., Wahyuni, A., & Hamid, A. (2017). Penerapan pembelajaran clis (children learning in science) untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 1(4), 154–159.
- Ardiana, N., Jayadinata, A. K., & Gusrayani, D. (2017). Penerapan Pembelajaran CLIS pada Materi Sifat-Sifat Cahaya Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V. *Jurnal Pena Ilmiah*, 2(1), 311–320.
- Arif, S., & Muchlash, I. (2021). Pengaruh Penggunaan Metode Discovery Learning dengan Teknik Buzz Group terhadap Keterampilan Berpikir Rasional Siswa. *Journal Of Natural Science and Integration*, 4(2), 253–267.
- Aristiyani, Y. (2017). Peningkatan keterampilan berpikir dan pemahaman konsep siswa melalui penerapan model CLIS pada pembelajaran ipa siswa SD. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 1(1), 64–71.
- Astuti, Y. P. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Group Investigation Dengan Advance Organizer Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Keterampilan Pemecahan Masalah Pada Siswa SMP. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(2), 83–90.
- Budiarti, L. P. Y., Raga, G., & Sudhita, I. W. R. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran CLIS Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SD di Gugus III Kecamatan Busungbiu. *Jurnal Mimbar PGSD Pendidikan Ganesha*, 2(1).
- Estuningsih, W. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Children Learning In Science Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Rasional Siswa Pada Materi Penyesuaian Makhluk Hidup Terhadap Lingkungannya Kelas VA SDN Sidotopo Surabaya. *Jurnal*

- PGSD*, 3(2), 369–378.
- Galuh, B. P. (2020). Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Keterampilan Berpikir Rasional Siswa Pada Subkonsep Pencemaran Air. *Jurnal Soshum Insentif*, 3(1), 1–7.
- Ginanjari, E. G., Darmawan, B., & Sriyono. (2019). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Rendahnya Partisipasi Belajar Peserta Didik SMK. *Journal of Mechanical Engineering Education*, 6(2), 206–219.
- Iswanto, & Roniwijaya, P. (2017). Pembelajaran Model Mind Map Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Kompetensi Sistem Kelisrikan dan Instrumen Siswa Kelas XI Teknik Sepeda Motor SMK Diponegoro Depok Sleman. *Jurnal Taman Vokasi*, 5(1), 92–105.
- Latifah, S., Basyar, S. B., & Sasmiyati, B. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Treffinger Terhadap Pemahaman Konsep dan Kecakapan Berpikir Rasional Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Fisika*, VII(2), 156–169.
- Lestari, S. (2018). Peran Teknologi Dalam Pendidikan di Era Globalisasi. *Jurnal Edureligia*, 2(2), 94–100.
- Marlina, Zainuddin, & Annur, S. (2013). Keefektifan Model Children Learning In Science (CLIS) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Rasional Siswa. *Jurnal Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 1(3), 237–244.
- Noeraida. (2014). Penerapan Pembelajaran IPA Terpadu di SMP menjelang Implementasi Kurikulum 2013. *Jurnal Lembaran Ilmu Pendidikan*, 43(1), 25–31.
- Nurachman, 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. <https://doi.org/10.21154/insecta.v1i1.2055>
- Panggabean, F., Simanjutak, M., Florenza, M., Sinaga, L., & Rahmadani, S. (2021). Analisis Peran Media Video Pembelajaran Dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPA SMP. *Jurnal Pendidikan Pembelajaran IPA Indonesia (JPPIIPAI)*, 2(1), 7–12.
- Pawari, O., Sinta, V., & Rohmah, M. (2020). Implementasi Model Pembelajaran Children Learning In Science (CLIS) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Peserta Didik Kelas VIII di SMP Negeri 1 Buay Pemuka Peliung. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Ekonomi*, 4(1), 35–44.
- Ratnasari, D., & Radiyono, Y. (2017). Implementasi Pendekatan Konstruktivisme melalui Model Pembelajaran CLIS (Children Learning In Science) dan Pengaruhnya terhadap Aktivitas Belajar dan Kemampuan Kognitif Siswa. 3(1), 111–118.
- Septiyani, T., Hartini, S., & Salam, A. (2018). Penerapan Model Children Learning in Science Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII C SMP Muhammadiyah 1 Banjarmasin. 2(2), 75–85.
- Setyarini, D. (2018). Metode pembelajaran mind map untuk meningkatkan prestasi belajar anak didik sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah "Pendidikan Dasar,"* 6(2), 30–44.
- Zulva, R. (2016). Hubungan Antara Keterampilan Berpikir dalam Pembelajaran Kooperatif Menggunakan Constructive Feedback. *Ilmiah Pendidikan Fisika*, 05(1), 61–69. <https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v5i1.106>