

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Katolik 3 Yos Soedarso Blitar pada semester genap tahun ajaran 2025/2026, yang dimulai pada tanggal 16 April hingga 8 Mei 2026. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Contextual Analysis Of Science And Laboratory Problems* (CANLABS) terhadap *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) siswa SMP. Populasi penelitian melibatkan siswa kelas VIII dan pemilihan sampel dengan menggunakan teknik purposive sampling. Berdasarkan pertimbangan tertentu, kelas yang terpilih sebagai kelas eksperimen adalah kelas VIII D dengan jumlah siswa sebanyak 20 siswa. Kegiatan penelitian ini dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan dengan durasi waktu setiap pertemuannya adalah 2 x 40 menit.

Desain penelitian menggunakan desain *One Group Pretest-posttest Design*, yaitu dengan menggunakan satu kelas sebagai kelas eksperimen tanpa menggunakan kelas kontrol. Perolehan data *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) dari hasil *pretest* dan *posttest* dari peserta didik. Peserta didik diberikan soal berupa *pretest* dengan 6 soal uraian yang telah sesuai dengan indikator HOTS yaitu dengan mencakup C4 (analisis), C5 (evaluasi), dan C6 (mencipta) sebelum diberikan perlakuan berupa model pembelajaran CANLABS untuk mengetahui kemampuan awal HOTS peserta didik. Kemudian, peserta didik diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran CANLABS dan diberikan soal berupa *posttest* untuk mengetahui kemampuan HOTS peserta didik setelah menggunakan model pembelajaran CANLABS. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh data nilai *pretest* dan *posttest* sebagai berikut,

Tabel 4.1 Hasil Nilai *Pretest* dan *Posttest*

Data	Nilai Minimum	Nilai Maksimum	Rata-rata
Pretest	17	83	54
Posttest	72	94	83,61

Berdasarkan data yang diperoleh, nilai rata-rata *pretest* terendah sebesar 54. Kemudian, diterapkan penggunaan model pembelajaran CANLABS rata-rata nilai *posttest* meningkat menjadi 83,61. Peningkatan antara nilai *pretest* dan *posttest* menunjukkan bahwa adanya pengaruh terhadap pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran CANLABS. Kemampuan HOTS siswa mengalami peningkatan dengan adanya penggunaan model pembelajaran CANLABS. Hasil dari nilai *pretest* dan *posttest* kemudian dilakukan uji normalitas dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dan uji hipotesis dengan menggunakan uji *Paired sample t-test*.

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui data yang berasal dari populasi telah berdistribusi normal atau tidak normal. Uji normalitas penelitian ini menggunakan uji *Shapiro-Wilk* karena populasi yang digunakan pada penelitian ini dibawah 50. Uji *Shapiro-Wilk* dilakukan dengan menggunakan SPSS 25. Hasil dari uji *Shapiro-Wilk* dapat dilihat pada tabel berikut ini, Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas *Shapiro-Wilk*

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	.133	20	.200*	.962	20	.591
Posttest	.232	20	.006	.901	20	.044

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil uji normalitas *Shapiro-Wilk* dapat dilihat nilai Sig. 0,591 untuk kategori *pretest* dan nilai Sig. 0.044 untuk kategori nilai *posttest*. Hasil tersebut menunjukkan H_0 dapat diterima atau data berdistribusi normal, karena kedua data memiliki nilai lebih besar dari 0,005. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data berdistribusi normal, maka selanjutnya dapat dilakukan uji *Paired sample t-test* untuk mengetahui pengaruh dari model pembelajaran CANLABS terhadap kemampuan HOTS peserta didik. Berikut hasil dari uji *Paired sample t-test*,

Tabel 4.3 Hasil Uji *Paired Sample t-test*

Paired Samples Test								
		Paired Differences						
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference	t	df	Sig. (2-tailed)
			n		Lower	Upper		
Pair 1	Pretest - Posttest	-29.700	16.413	3.670	-37.381	-22.019	-8.093	.000
		0					3	

Berdasarkan hasil uji Paired Samples Test yang telah dilakukan dilihat pada tabel 4.2 diperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,000. Nilai Sig. lebih kecil dari 0,05. Maka nilai tersebut memiliki artian bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan nilai *posttest* peserta didik. Selain itu, dapat dilihat pada perolehan nilai *t* hitung sebesar -8,093. Tanda negatif menunjukkan bahwa rata-rata nilai *posttest* lebih tinggi daripada rata-rata nilai *pretest*, negatif diperoleh dari hasil perhitungan selisih nilai *pretest* dikurangi nilai *posttest*. Sedangkan nilai rata-rata selisih atau mean difference diperoleh nilai sebesar -29,700, nilai ini menunjukkan bahwa nilai *posttest* lebih tinggi dibandingkan nilai *pretest*. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran CANLABS berpengaruh signifikan terhadap *Higher Order Thinking Skills* siswa SMP.

4.2 Pembahasan

Pembelajaran IPA di abad 21 memerlukan inovasi yang kreatif dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi yang diberikan. Menurut Puspitarini (2022), mengatakan bahwa guru harus melakukan inovasi ketika proses pembelajaran untuk menarik perhatian peserta didik, dan melakukan interaksi antara pendidik dengan peserta didik. Interaksi ini bertujuan untuk menciptakan keaktifan peserta didik, karena di abad 21 dituntut untuk dapat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan dapat membentuk kemampuan HOTS.

Kemampuan HOTS dapat ditingkatkan oleh guru dengan cara melakukan pemilihan model pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan materi yang akan diberikan. Pemilihan model pembelajaran yang sesuai dapat meningkatkan pemahaman peserta didik secara optimal, sehingga dapat meningkatkan kemampuan HOTS peserta didik (Firdiana dkk, 2023).

Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian adalah model pembelajaran *Contextual Analysis of Science and Laboratory Problems* (CANLABS). Berdasarkan hasil penelitian terdapat peningkatan antara nilai *pretest* dengan nilai *posttest*, yaitu dengan nilai rata-rata *pretest* sebesar 54 dan nilai rata-rata *posttest* sebesar 83,61. Hal ini membuktikan terjadi peningkatan kemampuan HOTS peserta didik setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran CANLABS. Peningkatan dapat terjadi karena model pembelajaran ini melibatkan secara langsung peserta didik dalam proses pembelajaran berlangsung dengan melakukan suatu percobaan atau praktikum (Budiarso, 2022). Didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Susanti (2023), yang menyatakan bahwa pembelajaran yang berbasis praktikum akan membantu peserta didik dalam memahami materi, sehingga peserta didik dapat menyelesaikan soal HOTS dengan lebih baik.

Kegiatan pembelajaran pada saat penelitian dengan menggunakan model pembelajaran CANLABS telah terlaksana sesuai dengan sintaks. Model pembelajaran CANLABS memiliki 6 tahapan atau sintaks yaitu (1) Orientasi pembelajaran; (2) Pemilihan fenomena; (3) Penentuan relevansi fenomena; (4) Verifikasi; (5) Analisis; dan (6) Penyusunan Kesimpulan (Budiarso, 2021). Tahap pertama yaitu orientasi pembelajaran, pada tahap ini peserta didik diberikan motivasi berupa pertanyaan mengenai fenomena yang terjadi di alam sekitar sesuai dengan materi yaitu unsur, senyawa, dan campuran. Motivasi ini bertujuan untuk memberi dorongan peserta didik untuk dapat aktif dalam pembelajaran, serta dapat membantu mengembangkan kemampuan berpikir kritis dalam mengidentifikasi masalah. Pemberian rangsangan berupa pertanyaan atau masalah mampu meningkatkan rasa ingin tahu dan keaktifan peserta didik (Muthmainna dkk, 2022). Di dukung oleh Pratiwi, dkk (2025) yang menyatakan bahwa tahap orientasi

menjadi tahapan penting sebelum memasuki inti materi untuk meningkatkan perhatian dan antusias peserta didik dalam mengikuti pembelajaran.

Tahap kedua yaitu pemilihan fenomena, pada tahap ini peneliti menyajikan beberapa pilihan fenomena yang terjadi di alam sekitar yang berkaitan dengan materi. Peserta didik dapat memilih fenomena yang menarik untuk dianalisis lebih lanjut. Kegiatan pemilihan fenomena ini dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam mengidentifikasi informasi, dan menentukan fenomena yang relevan dengan tujuan pembelajaran. Selain itu, pada tahap ini peserta didik meningkatkan kemampuan dalam menganalisis yaitu salah satu indikator kemampuan HOTS atau C4. Hal ini dikarenakan peserta didik menganalisis informasi dan menentukan hubungan antara fenomena dengan materi yang diberikan. Menurut Sari, dkk (2022) melalui aktivitas pemilihan fenomena peserta didik terlibat dalam kemampuan analisis (C4) yang merupakan salah satu indikator HOTS. Peserta didik melatih kemampuan dalam mengidentifikasi masalah dan menghubungkan konsep IPA dengan peristiwa yang terjadi di kehidupan sehari-hari.

Penentuan relevansi fenomena atau tahap ketiga model pembelajaran CANLABS merupakan tahapan peserta didik menentukan fenomena dengan mengevaluasi keterkaitan fenomena yang disajikan dengan konsep materi yang diberikan. Pada tahap ini peserta didik dapat meningkatkan kemampuan HOTS level kognitif C5 (evaluasi), karena peserta didik mengevaluasi keterkaitan antara fenomena alam disekitar dengan konsep IPA yang dipelajari. Menurut Aulia dan Prastowo (2024), menjelaskan bahwa pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk dapat mengevaluasi informasi dan memberikan alasan secara logis dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Dengan demikian, tahap penentuan relevansi fenomena dapat meningkatkan kemampuan HOTS peserta didik pada level kognitif C5 (evaluasi).

Tahap verifikasi merupakan tahapan peserta didik untuk memverifikasi fenomena alam yang telah dipilih sesuai dengan konsep pada materi dengan cara melakukan sebuah percobaan atau praktikum. Pada tahap ini, peserta didik tidak hanya melakukan percobaan. Akan tetapi, peserta didik melakukan pengamatan, mengumpulkan data, mencatat hasil percobaan yang diperoleh kemudian

membandingkan hasil percobaan yang telah dilakukan dengan konsep materi yang diberikan. Kegiatan verifikasi ini, dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menganalisis dan mengevaluasi. Didukung oleh penelitian Nisfah dkk (2022), yang mengatakan bahwa tahap verifikasi dari suatu percobaan dapat meningkatkan kemampuan HOTS peserta didik, karena peserta didik terlibat secara langsung dalam menemukan dan mengumpulkan data, serta membuktikan suatu konsep. Selain itu, menurut Kartini dkk (2023), pembelajaran yang melibatkan peserta didik terutama untuk melakukan suatu percobaan dapat meningkatkan kemampuan HOTS peserta didik secara signifikan. Maka, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran CANLABS pada sintaks tahap ke 4 yang merupakan tahapan inti dari model pembelajaran CANLABS dapat membantu meningkatkan kemampuan HOTS peserta didik.

Tahap analisis, pada tahap ini peserta didik melakukan analisis mengenai fenomena alam yang terjadi dengan konsep IPA. Peserta didik ditahap ini, dilatih untuk dapat mengolah data yang didapat setelah melakukan percobaan, menjelaskan hubungan fenomena alam dengan konsep IPA, dan mempresentasikan hasil yang diperoleh. Aktivitas ini dapat melatih kemampuan HOTS peserta didik pada level kognitif C4 (analisis) dan C5 (evaluasi), serta melatih peserta didik untuk komunikasi antar sesama peserta didik dalam berdiskusi dan menyampaikan pendapat. Didukung oleh Wibowo dkk (2022), yang mengatakan bahwa pembelajaran yang menekankan proses menganalisis data dan memecahkan masalah mampu untuk meningkatkan kemampuan HOTS peserta didik. Dengan demikian, tahap analisis pada sintaks model pembelajaran CANLABS menjadi tahapan inti yang juga dapat untuk mendukung peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik.

Tahapan terakhir yaitu penyusunan kesimpulan, pada tahap ini peserta didik menyusun kesimpulan dari percobaan yang telah dilakukan. Kegiatan pada tahap ini, melatih kemampuan peserta didik dalam meningkatkan kemampuan HOTS dalam level kognitif C6 (mencipta). Hal ini dikarenakan, peserta didik menghasilkan sebuah solusi atau pemahaman baru dari informasi yang ditemukan pada saat melakukan aktivitas pembelajaran sehingga peserta didik tidak hanya

mengingat atau mengulang informasi terhadap materi yang diberikan. Peserta didik mampu menghasilkan suatu pernyataan tepat sesuai dengan konsep yang didukung oleh bukti ilmiah yang telah dilakukan. Menurut Hidayah dkk (2024), menjelaskan bahwa kemampuan HOTS tidak hanya mencakup kemampuan untuk menganalisis dan mengevaluasi, tetapi juga mencakup kemampuan untuk menciptakan atau menghasilkan suatu produk berupa pemikiran baru berdasarkan informasi yang telah diperoleh. Maka, sintaks model pembelajaran CANLABS pada tahap penyusunan kesimpulan dapat meningkatkan kemampuan HOTS peserta didik, karena peserta didik menciptakan pemikiran baru berdasarkan informasi dan data yang diperoleh pada saat melakukan percobaan.

Berdasarkan uraian proses pembelajaran setiap sintaks model pembelajaran CANLABS, dapat dilihat bahwa model pembelajaran CANLABS memiliki tahapan sintaks yang mendukung untuk meningkatkan kemampuan HOTS peserta didik. Pada kegiatan awal yaitu tahap orientasi pembelajaran, dapat membangun motivasi peserta didik dengan menciptakan rasa keingintahuan peserta didik, sehingga menarik perhatian peserta didik untuk mengikuti kegiatan pembelajaran. Kemudian, pada tahap kegiatan inti berupa pemilihan fenomena, penentuan relevansi fenomena, verifikasi, analisis, dan penyusunan kesimpulan dapat meningkatkan semua cakupan kemampuan HOTS yaitu C4 (analisis), C5 (evaluasi), dan C6 (mencipta). Model pembelajaran CANLABS memberikan pengalaman secara langsung dengan melibatkan peserta didik dalam pembelajaran untuk menemukan bukti ilmiah, hal ini dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam menganalisis data yang diperoleh dan mengevaluasi informasi, serta meningkatkan kemampuan peserta didik untuk menyusun atau membuat kesimpulan berdasarkan fakta yang diperoleh.

Peningkatan kemampuan HOTS dapat terlihat dari meningkatnya hasil tes yang dilakukan. Nilai *pretest* dan nilai *posttest* mengalami peningkatan yaitu nilai rata-rata *pretest* 54 dan nilai rata-rata *posttest* 83,61. Hasil tes yang meningkat menunjukkan bahwa peserta didik mengalami perkembangan dalam kemampuan HOTS setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran CANLABS. Model pembelajaran CANLABS melibatkan peserta didik dalam

kegiatan pembelajaran dengan melakukan suatu percobaan, hal ini membuat peserta didik lebih mudah dalam memahami materi. Sejalan dengan penelitian oleh Siagian (2021), menemukan bahwa pembelajaran berbasis praktikum akan memberikan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Menurut Saputri dkk (2022), pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam penyelidikan dan penemuan konsep secara langsung akan meningkatkan kemampuan HOTS peserta didik. Dengan demikian, model pembelajaran CANLABS dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan HOTS peserta didik.

