

BAB III METODELOGI PENELITIAN

3.1. Variabel Penelitian

3.1.1. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah keterampilan pemecahan masalah dan *self-efficacy* peserta didik di kelas VIII SMP Negeri 8 Banjar.

3.1.2. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbasis *Socioscientific Issue*.

3.2. Definisi Operasional

Supaya terhindar dari kesalahpahaman terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka penulis memberikan definisi sebagai berikut:

3.2.1. *Contextual Teaching and Learning* (CTL) sebagai model pembelajaran

Contextual Teaching and Learning (CTL) adalah model pembelajaran yang menekankan hubungan antara materi yang diajarkan dan situasi nyata yang dihadapi peserta didik dalam kehidupan sehari-hari. Tujuan dari model ini adalah agar peserta didik dapat mengaitkan pengetahuan yang diperoleh di kelas dengan pengalaman pribadinya, sehingga pembelajaran menjadi lebih relevan dan bermakna. Dalam CTL, peserta didik berperan aktif dalam proses belajar melalui berbagai aktivitas, seperti observasi, eksperimen, diskusi, dan refleksi. Pendekatan ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis, kemampuan pemecahan masalah, serta kemampuan belajar mandiri.

Melalui CTL, peserta didik diberikan kesempatan untuk mengeksplorasi dan memecahkan masalah baik secara individu maupun dalam kelompok, sesuai dengan pengalaman nyata yang peserta didik hadapi. Pendekatan ini mencakup komponen penting seperti konstruktivisme, pembelajaran berbasis inkuiri, dan pembelajaran kolaboratif. Semua elemen ini memungkinkan peserta didik untuk mengembangkan pemahaman yang lebih dalam dan relevan terhadap materi pembelajaran, serta mendorong terciptanya suasana kelas yang aktif dan memotivasi peserta didik untuk terlibat lebih dalam dalam proses pembelajaran.

3.2.2. *Socioscientific Issue* (SSI) sebagai pendekatan pembelajaran

Socioscientific Issue (SSI) adalah pendekatan pembelajaran yang memanfaatkan isu-isu kontroversial yang berkaitan dengan sains dan sosial untuk mengembangkan literasi sains, keterampilan berpikir kritis, dan kemampuan pengambilan keputusan etis di kalangan peserta didik. Dengan mengintegrasikan pengetahuan ilmiah dengan perspektif sosial, ekonomi, dan moral, peserta didik didorong untuk berpikir secara mendalam dan mempertimbangkan berbagai sudut pandang dalam memecahkan masalah. Melalui SSI, peserta didik belajar mengevaluasi informasi ilmiah, membuat argumen berbasis bukti, dan memahami dampak sosial dari keputusan ilmiah.

Pendekatan ini tidak hanya fokus pada pemahaman konsep-konsep ilmiah, tetapi juga pada pengembangan keterampilan sosial dan etis yang diperlukan untuk menghadapi tantangan dalam kehidupan nyata. Dengan menggunakan pembelajaran berbasis SSI, peserta didik dilatih untuk mengevaluasi bukti, mempertimbangkan perspektif yang berbeda, dan membuat keputusan berdasarkan pemikiran kritis. Pendekatan ini sangat relevan untuk isu-isu kontemporer seperti penggunaan zat aditif dalam makanan, yang memerlukan pemahaman ilmiah mengenai dampaknya terhadap kesehatan dan lingkungan serta pertimbangan sosial dan ekonomi yang seimbang.

3.2.3. *Model Contextual Teaching and Learning* CTL berbasis SSI

Contextual Teaching and Learning (CTL) berbasis *Socioscientific Issue* (SSI) adalah model pembelajaran yang menghubungkan materi pelajaran dengan kehidupan nyata melalui isu-isu sosial yang memiliki landasan ilmiah. Pendekatan ini bertujuan untuk membantu peserta didik memahami konsep-konsep ilmiah, mengembangkan keterampilan berpikir kritis, dan meningkatkan kemampuan dalam mengambil keputusan yang bertanggung jawab terkait dengan isu-isu penting di masyarakat. Dengan memadukan konteks dunia nyata dan pembelajaran berbasis isu, model ini juga mendorong peserta didik untuk lebih aktif dalam mencari solusi yang relevan dan bermakna bagi kehidupannya.

Berikut ini merupakan implementasi model CTL berbasis SSI yang terdiri dari : (1). mengonstruksi pengetahuan dan keterampilan peserta didik : mengidentifikasi

masalah *socioscientific issue* yang relevan dengan kehidupan sehari-hari; (2). melaksanakan kegiatan inkuiri : mengumpulkan data dan informasi ilmiah terkait permasalahan *socioscientific issue*; (3). mengembangkan sifat ingin tahu peserta didik melalui tanya jawab : mengajukan pertanyaan kritis tentang dampak sosial, lingkungan, atau etika; (4). menciptakan masyarakat belajar melalui kegiatan kelompok : mendiskusikan solusi bersama untuk permasalahan *socioscientific issue*; (5). menghadirkan model sebagai contoh pembelajaran : memberikan contoh kasus atau solusi dari masalah *socioscientific issue*; (6). membiasakan peserta didik melakukan refleksi : merefleksikan pembelajaran dan solusi terhadap masalah *socioscientific issue*; (7). melakukan penilaian secara objektif : menilai pemahaman peserta didik tentang konsep ilmiah dan solusi terhadap masalah *socioscientific issue*.

3.2.4. Keterampilan pemecahan masalah peserta didik

Keterampilan pemecahan masalah adalah kemampuan individu untuk mengenali, memahami, dan menyelesaikan berbagai tantangan atau kesulitan. Secara umum, indikator keterampilan pemecahan masalah dapat dijelaskan melalui konsep *Goldilocks Help* yang dikembangkan oleh Yuriev et al., (2017), yang mencakup lima indikator utama, yaitu: memahami masalah (*understanding*), menganalisis masalah (*analysis*), merencanakan alternatif solusi (*planning*), mengimplementasikan rencana pemecahan (*implementation*), dan melakukan evaluasi terhadap solusi yang telah diterapkan (*evaluation*). Pemberdayaan keterampilan pemecahan masalah di kalangan peserta didik dievaluasi melalui instrumen tes yang terdiri dari 20 soal uraian atau esai dengan materi zat aditif.

3.2.5. *Self-efficacy* peserta didik

Self-efficacy merujuk pada keyakinan individu terhadap kemampuannya dalam mengorganisir dan melaksanakan tindakan yang diperlukan untuk mencapai hasil yang diinginkan. Keyakinan ini memengaruhi cara seseorang berpikir, berusaha, dan bertahan dalam menghadapi tantangan. *Self-efficacy* tidak hanya terkait dengan keterampilan, tetapi juga mencakup persepsi individu tentang kemampuannya dalam mengatasi berbagai situasi. Semakin tinggi tingkat *self-efficacy*, semakin besar kemungkinan individu untuk menghadapi tugas yang sulit dan menetapkan

tujuan yang menantang. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner berupa angket yang terdiri dari 27 soal yang dirancang untuk mengukur *self-efficacy* peserta didik dalam memahami materi zat aditif.

Indikator *self-efficacy* menurut Bandura (1997) dibagi menjadi 3 aspek: yang terdiri dari (1) *Magnitude Level* (Tingkat Kesulitan) : Keyakinan terhadap kemampuan dalam mengambil tindakan yang diperlukan untuk mencapai hasil, keyakinan terhadap kemampuan yang dimiliki untuk mengatasi hambatan dalam kesulitan tugas yang dihadapi dan memiliki pandangan yang positif terhadap tugas yang dikerjakan; (2) *Generality* (Keleluasaan) : mampu menyikapi situasi dan kondisi yang beragam dengan sikap positif, menggunakan pengalaman hidup sebagai suatu langkah untuk mencapai keberhasilan dan menampilkan sikap yang menunjukkan keyakinan diri pada seluruh proses pembelajaran; (3) *Strength* (Ketahanan/Kekuatan) : memiliki keyakinan diri yang kuat terhadap potensi diri dalam menyelesaikan tugas, memiliki semangat juang dan tidak mudah menyerah ketika mengalami hambatan dalam menyelesaikan tugas dan memiliki komitmen untuk menyelesaikan tugas akademik dengan baik.

3.3. Populasi Dan Sampel

3.3.1. Populasi

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2022). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas VIII SMP Negeri 8 Banjar tahun ajaran 2024/2025, terdiri dari 6 kelas dengan total peserta didik 203 orang.

Tabel 3.1 Data populasi kelas VIII SMPN 8 Banjar

No.	Kelas	Jumlah Peserta Didik	Nilai Ulangan Harian
1.	VIIIA	32	96,88
2.	VIIIB	36	82,22
3.	VIIIC	35	85,41
4.	VIIID	33	86,30
5.	VIIIE	33	83,81
6.	VIIIF	34	70,59

Sumber : Guru Mata Pelajaran IPA

Untuk memastikan bahwa populasi tersebut homogen, maka peneliti akan melakukan uji kesetaraan menggunakan Anova.

3.3.2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang akan diteliti (Sugiyono, 2022). Penentuan sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*, pengambilan sampel dengan teknik ini didasarkan adanya tujuan atau kebutuhan tertentu dengan mempertimbangkan model pembelajaran yang digunakan sebelumnya serta kemampuan merata peserta didik berdasarkan hasil ulangan harian. Kelas yang digunakan dalam penelitian adalah tiga kelas yang akan diberikan perlakuan pembelajaran dengan model CTL-SSI, kelas dengan perlakuan model CTL dan kelas DL.

Setelah menentukan sampel, langkah selanjutnya adalah menetapkan perlakuan untuk masing-masing kelas dengan tahapan sebagai berikut: a) Menyiapkan tiga gulungan kertas yang masing-masing bertuliskan "kelas eksperimen", "kelas kontrol positif", dan "kelas kontrol negatif"; b) Memasukkan ketiga gulungan tersebut ke dalam gelas pertama (gelas perlakuan); c) Menyiapkan tiga gulungan kertas lainnya yang bertuliskan nama kelas 8B, 8C, dan 8D, lalu memasukkannya ke dalam gelas kedua; d) Mengocok kedua gelas secara bersamaan untuk menghasilkan pasangan secara acak; e) Setiap pasangan gulungan yang keluar bersamaan menunjukkan kombinasi antara jenis perlakuan dan kelas; f) Hasil pengacakan menunjukkan bahwa kelas 8B ditetapkan sebagai kelas eksperimen, 8C sebagai kelas kontrol positif, dan 8D sebagai kelas kontrol negatif.

Tabel 3.2 Distribusi sampel penelitian pada setiap perlakuan

Kelas perlakuan	Sampel	Jumlah peserta Didik (N)
Kelas eksperimen (CTL-SSI)	Kelas VIII B	36
Kelas kontrol positif (CTL)	Kelas VIII C	35
Kelas kontrol negatif (DL)	Kelas VIII D	33
Jumlah seluruh peserta didik		104

3.4. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi experiment* (eksperimen semu). Menurut (Sugiyono, 2022), *quasi experimental* mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Variabel bebas dalam penelitian yaitu model CTL-SSI dan variabel terikatnya adalah keterampilan pemecahan masalah dan *self-efficacy*.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Non-equivalent Control Group Design*. Adapun langkah yang dilakukan yaitu (1) melakukan pretest di kelas eksperimen dan kelas kontrol (2) menerapkan perlakuan eksperimen X terhadap kelas eksperimen (3) melakukan posttest pada kelas eksperimen dan kontrol untuk mengukur kembali variabel dependen.

Tabel 3.3 Skema kelas perlakuan berdasarkan variabel dalam Desain *Non-equivalent Control Group Design*

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
O ₁	X ₁	O ₂
O ₃	X ₂	O ₄
O ₅	X ₃	O ₆

Sumber : Modifikasi Sugiyono (2024)

Keterangan :

X₁ : Pembelajaran CTL-SSI

X₂ : Pembelajaran CTL

X₃ : Pembelajaran DL

O₁ : *Pretest* pada kelas eksperimen (CTL-SSI)

O₂ : *Posttest* pada kelas eksperimen (CTL-SSI)

O₃ : *Pretest* pada kelas kontrol positif (CTL)

O₄ : *Posttest* pada kelas kontrol positif (CTL)

O₅ : *Pretest* pada kelas kontrol negatif (DL)

O₆ : *Posttest* pada kelas kontrol negatif (DL)

3.5. Langkah-langkah Penelitian

Penelitian ini secara umum terdiri dari tiga tahap yaitu tahap perencanaan, tahap pelaksanaan, dan tahap pengolahan data. Tahapan-tahapan tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut:

3.5.1. Tahap Persiapan

- Tanggal 6 September 2024 mendapatkan Surat Keputusan Direktur Program Pascasarjana Universitas Siliwangi mengenai penetapan dosen pembimbing tesis.

- b. Tanggal 13-18 September 2024 mempersiapkan judul dan permasalahan yang akan diteliti kepada pembimbing I dan pembimbing II
- c. Tanggal 19 September 2024 mengkonsultasikan judul dan permasalahan yang akan diteliti kepada pembimbing I
- d. Tanggal 20 September 2024 mengkonsultasikan judul dan permasalahan yang akan diteliti kepada pembimbing II
- e. Tanggal 5 Oktober 2024 mulai menyusun proposal
- f. Tanggal 5 November 2024 mengkonsultasikan proposal penelitian kepada pembimbing I dan pembimbing II
- g. Tanggal 8 November 2024 melakukan revisi proposal untuk memperbaiki kesalahan-kesalahan
- h. Tanggal 18 Desember 2024 setelah proposal disetujui oleh pembimbing I dan pembimbing II maka dilanjutkan dengan mengajukan permohonan penyelenggaraan seminar proposal penelitian
- i. Tanggal 27 Desember 2024 melaksanakan seminar proposal
- j. Tanggal 23 Desember 2024 melaksanakan validasi instrumen oleh expert judgement
- k. Tanggal 20 Januari 2025 mengajukan hasil revisi proposal serta menerima rekomendasi untuk dilanjutkan pada penyusunan tesis
- l. Tanggal 5 Februari 2025 melakukan uji coba instrumen penelitian di kelas IXD SMP Negeri 8 Banjar



Gambar 3.1 Pelaksanaan Uji Coba Instrumen di Kelas IX D SMP N 8 Banjar

Sumber: Dokumentasi Pribadi

- m. Tanggal 6 Februari 2024 mengolah data hasil uji coba instrumen penelitian

3.5.2. Pelaksanaan Penelitian di Kelas Eksperimen

Pelaksanaan penelitian pada kelas eksperimen dilakukan di kelas VIIIB SMP Negeri 8 Banjar sebanyak tiga kali pertemuan menggunakan model CTL-SSI terhadap keterampilan pemecahan masalah dan *self-efficacy*.

1) Pelaksanaan *Pretest*

Sebelum memulai pembelajaran pada kelas eksperimen telah dilakukan pretest terlebih dahulu untuk mengetahui pengetahuan awal peserta didik mengenai materi zat aditif tepatnya pada tanggal 8 Februari 2025 pukul 07.40-09.40 WIB. Soal yang diberikan berjumlah 20 soal keterampilan pemecahan masalah dan soal *self-efficacy* sebanyak 27 butir soal. Pelaksanaan pretest seperti yang dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Pelaksanaan Pretest Kelas Eksperimen

Sumber: Dokumentasi Pribadi

2) Pertemuan Pertama

Tanggal 12 Februari 2025 dilaksanakan pembelajaran pertemuan pertama tepatnya pada pukul 07.30 – 09.30 WIB di kelas VIIIB sebagai kelas eksperimen. Materi yang disampaikan pada pertemuan pertama adalah zat aditif secara umum berdasarkan kemasan makanan dan minuman yang dibawa dari rumah masing-masing, meliputi mendefinisikan zat aditif, mengidentifikasi, mengklasifikasikan serta mengevaluasi dampak zat aditif alami dan buatan bagi kesehatan. Kegiatan pembelajaran diawali dengan kegiatan pendahuluan meliputi membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan menanyakan kabar peserta didik,

berdo'a bersama, mengecek kehadiran peserta didik, mengkondisikan peserta didik untuk siap belajar, apersepsi berupa pertanyaan yang berkaitan dengan nutrisi kemudian dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari peserta, memotivasi dengan memberikan penjelasan tentang manfaat mempelajari zat aditif, dilanjutkan dengan menjelaskan tujuan pembelajaran, dan menjelaskan alur kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan yaitu dengan menggunakan model CTL-SSI.



Gambar 3.3 Kegiatan Pendahuluan Pertemuan 1 Kelas Eksperimen
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Pembelajaran dilanjutkan dengan kegiatan inti sesuai sintaks model CTL-SSI meliputi mengkonstruksi pengetahuan dan keterampilan peserta didik, melaksanakan kegiatan inkuiri, mengembangkan sifat ingin tahu melalui tanya jawab, menciptakan masyarakat belajar melalui kelompok, menghadirkan model sebagai contoh pembelajaran, membiasakan peserta didik melakukan refleksi, dan melakukan penilaian secara objektif. Tahap pertama memberikan tayangan video singkat tentang zat aditif pada makanan dan minuman serta menampilkan cuplikan gambar mengenai fenomena maraknya penjualan makanan dan minuman yang berkaitan dengan *Socioscientific Issue* (SSI). Tahap kedua peserta didik melakukan praktikum mengidentifikasi jenis zat aditif alami dan buatan yang berkaitan dengan SSI pada beberapa kemasan bekas makanan/minuman yang dibawa dari rumah. Tahap ketiga peserta didik secara aktif melakukan tanya jawab dengan pertanyaan yang kritis dikaitkan dengan fenomena SSI.

Tahap keempat peserta didik melakukan diskusi dengan anggota kelompoknya untuk membahas berita online terkait fenomena yang berkaitan

dengan zat aditif dalam makanan/minuman berbasis SSI. Tahap kelima peserta didik secara bergantian mempresentasikan hasil praktikum dan diskusi di depan kelas. Tahap keenam perwakilan peserta didik melakukan refleksi terkait masalah zat aditif yang berkaitan dengan SSI. Tahap ketujuh melakukan penilaian secara autentik selama proses pembelajaran baik secara individu maupun kelompok berkaitan dengan fenomena zat aditif yang dikaitkan dengan SSI.



Gambar 3.4 Pembelajaran Menggunakan Model CTL-SSI Pertemuan 1
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Kegiatan selanjutnya menyampaikan informasi untuk pertemuan selanjutnya yaitu materi zat aditif pengawet alami dan buatan. Tahap terakhir dari kegiatan pembelajaran yaitu menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan terimakasih serta mengucapkan salam penutup.

3) Pertemuan Kedua

Tanggal 13 Februari 2025 dilaksanakan pembelajaran pertemuan pertama tepatnya pada pukul 08.50-10.10 WIB di kelas VIIIB sebagai kelas eksperimen. Materi yang disampaikan pada pertemuan kedua adalah zat aditif pengawet alami dan buatan. Kegiatan pembelajaran diawali dengan kegiatan pendahuluan meliputi membuka pembelajaran dengan mengucap salam dan menanyakan kabar peserta didik, berdo'a bersama, mengecek kehadiran peserta didik, mengkondisikan peserta didik untuk siap belajar, apersepsi dengan memusatkan perhatian peserta didik terhadap lontong yang dibawa guru, memotivasi dengan memeberikan penjelasan tentang manfaat mempelajari zat aditif pengawet alami dan buatan, dilanjutkan dengan menjelaskan tujuan pembelajaran, dan menjelaskan alur kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan yaitu dengan menggunakan model CTL-SSI.



Gambar 3.5 Kegiatan Pendahuluan Pertemuan 2 Kelas Eksperimen

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Pembelajaran dilanjutkan dengan kegiatan inti sesuai sintaks model CTL-SSI meliputi mengkonstruksi pengetahuan dan keterampilan peserta didik, melaksanakan kegiatan inkuiri, mengembangkan sifat ingin tahu melalui tanya jawab, menciptakan masyarakat belajar melalui kelompok, menghadirkan model sebagai contoh pembelajaran, membiasakan peserta didik melakukan refleksi, dan melakukan penilaian secara objektif. Tahap pertama peserta didik menyimak tayangan video youtube berkaitan dengan jajanan yang mengandung bahan kimia berbahaya. Tahap kedua peserta didik melakukan praktikum mengidentifikasi kandungan boraks yang berkaitan dengan SSI pada beberapa sampel jajanan di sekolah. Tahap ketiga peserta didik secara aktif melakukan tanya jawab dengan pertanyaan yang kritis dikaitkan dengan fenomena SSI.

Tahap keempat peserta didik melakukan diskusi dengan anggota kelompoknya untuk membahas berita online terkait fenomena yang berkaitan dengan zat aditif pengawet makanan berbasis SSI. Tahap kelima peserta didik menyimak tayangan video youtube sebagai contoh pembelajaran terkait dampak boraks bagi kesehatan. Tahap keenam perwakilan peserta didik melakukan refleksi terkait masalah zat aditif pengawet alami dan buatan yang berkaitan dengan SSI. Tahap ketujuh melakukan penilaian secara autentik selama proses pembelajaran baik secara individu maupun kelompok berkaitan dengan fenomena zat aditif pengawet alami dan buatan yang dikaitkan dengan SSI.



Gambar 3.6 Pembelajaran Menggunakan Model CTL-SSI Pertemuan 2

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Kegiatan selanjutnya menyampaikan informasi untuk pertemuan selanjutnya yaitu materi zat aditif pengawet alami dan buatan. Tahap terakhir dari kegiatan pembelajaran yaitu menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan terimakasih serta mengucapkan salam penutup.

4) Petemuan Ketiga

Tanggal 19 Februari 2025 dilaksanakan pembelajaran pertemuan pertama tepatnya pada pukul 07.30-09.30 WIB di kelas VIIIB sebagai kelas eksperimen. Materi yang disampaikan pada pertemuan ketiga adalah zat aditif pewarna alami dan buatan. Kegiatan pembelajaran diawali dengan kegiatan pendahuluan meliputi membuka pembelajaran dengan mengucap salam dan menanyakan kabar peserta didik, berdo'a bersama, mengecek kehadiran peserta didik, mengkondisikan peserta didik untuk siap belajar, apersepsi dengan memusatkan perhatian peserta didik terhadap minuman air mineral dan minuman berwarna yang dibawa guru, memotivasi dengan memeberikan penjelasan tentang manfaat mempelajari zat aditif pewarna alami dan buatan, dilanjutkan dengan menjelaskan tujuan pembelajaran, dan menjelaskan alur kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan yaitu dengan menggunakan model CTL-SSI.



Gambar 3.7 Kegiatan Pendahuluan Pertemuan 3 Kelas Eksperimen

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Pembelajaran dilanjutkan dengan kegiatan inti sesuai sintaks model CTL-SSI meliputi mengkonstruksi pengetahuan dan keterampilan peserta didik, melaksanakan kegiatan inkuiri, mengembangkan sifat ingin tahu melalui tanya jawab, menciptakan masyarakat belajar melalui kelompok, menghadirkan model sebagai contoh pembelajaran, membiasakan peserta didik melakukan refleksi, dan melakukan penilaian secara objektif. Tahap pertama peserta didik menyimak tayangan video youtube berkaitan dengan video singkat tentang penemuan makanan dan minuman berwarna tekstil. Tahap kedua peserta didik melakukan praktikum mengidentifikasi kandungan pewarna buatan pada makanan dan minuman yang berkaitan dengan SSI pada beberapa sampel jajanan sering dikonsumsi peserta didik. Tahap ketiga peserta didik secara aktif melakukan tanya jawab dengan pertanyaan yang kritis dikaitkan dengan fenomena SSI.

Tahap keempat peserta didik melakukan diskusi dengan anggota kelompoknya untuk membahas berita online terkait fenomena yang berkaitan dengan pewarna makanan berbasis SSI. Tahap kelima peserta didik menyimak tayangan video youtube sebagai contoh pembelajaran terkait dampak pewarna buatan bagi kesehatan. Tahap keenam perwakilan peserta didik melakukan refleksi terkait masalah zat aditif pewarna alami dan buatan yang berkaitan dengan SSI. Tahap ketujuh melakukan penilaian secara autentik selama proses pembelajaran baik secara individu maupun kelompok berkaitan dengan fenomena zat aditif pewarna alami dan buatan yang dikaitkan dengan SSI.



Gambar 3.8 Pembelajaran Menggunakan Model CTL-SSI Pertemuan 3

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Kegiatan selanjutnya menyampaikan informasi untuk pertemuan selanjutnya yaitu sistem pencernaan. Tahap terakhir dari kegiatan pembelajaran

yaitu menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan terimakasih serta mengucapkan salam penutup.

5) Pelaksanaan *Posttest*

Tanggal 20 Februari 2025 dilaksanakan *posttest* untuk mengetahui keterampilan pemecahan masalah dan *self-efficacy* yang dimiliki oleh peserta didik setelah dilaksanakannya pembelajaran mengenai materi zat aditif. Kegiatan *posttest* dilaksanakan secara offline yang dapat dilihat seperti pada gambar.



Gambar 3.9 Pelaksanaan *Posttest* di Kelas Eksperimen
Sumber: Dokumentasi Pribadi

3.5.3. Pelaksanaan Penelitian di Kelas Kontrol Positif

Pelaksanaan penelitian pada kelas eksperimen dilakukan di kelas VIIIC SMP Negeri 8 Banjar sebanyak tiga kali pertemuan menggunakan model CTL terhadap keterampilan pemecahan masalah dan *self-efficacy*.

1) Pelaksanaan *Pretest*

Sebelum memulai pembelajaran pada kelas kontrol positif telah dilakukan *pretest* terlebih dahulu untuk mengetahui pengetahuan awal peserta didik mengenai materi zat aditif tepatnya pada tanggal 7 Februari 2025 pada pukul 09.35-10.50 WIB. Soal yang diberikan berjumlah 20 soal keterampilan pemecahan masalah dan soal *self-efficacy* sebanyak 27 butir soal. Pelaksanaan *pretest* seperti yang dapat dilihat pada Gambar 3.10.



Gambar 3.10 Pelaksanaan *Pretest* Kelas Kontrol Positif

Sumber: Dokumentasi Pribadi

2) Pertemuan Pertama

Tanggal 12 Februari 2025 dilaksanakan pembelajaran pertemuan pertama tepatnya pada pukul 09.30-10.50 WIB di kelas VIIIC sebagai kelas kontrol positif. Materi yang disampaikan pada pertemuan pertama adalah zat aditif secara umum berdasarkan kemasan makanan dan minuman yang dibawa dari rumah masing-masing, meliputi mendefinisikan zat aditif, mengidentifikasi, mengklasifikasikan serta mengevaluasi dampak zat aditif alami dan buatan bagi kesehatan. Kegiatan pembelajaran diawali dengan kegiatan pendahuluan meliputi membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan menanyakan kabar peserta didik, berdo'a bersama, mengecek kehadiran peserta didik, mengkondisikan peserta didik untuk siap belajar, apersepsi berupa pertanyaan yang berkaitan dengan nutrisi kemudian dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari peserta, memotivasi dengan memberikan penjelasan tentang manfaat mempelajari zat aditif, dilanjutkan dengan menjelaskan tujuan pembelajaran, dan menjelaskan alur kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan yaitu dengan menggunakan model CTL.



Gambar 3.11 Kegiatan Pendahuluan Pertemuan 1 Kelas Kontrol Positif

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Pembelajaran dilanjutkan dengan kegiatan inti sesuai sintaks model CTL meliputi mengkonstruksi pengetahuan dan keterampilan peserta didik, melaksanakan kegiatan inkuiri, mengembangkan sifat ingin tahu melalui tanya jawab, menciptakan masyarakat belajar melalui kelompok, menghadirkan model sebagai contoh pembelajaran, membiasakan peserta didik melakukan refleksi, dan melakukan penilaian secara objektif. Tahap pertama memberikan tayangan PPT tentang zat aditif. Tahap kedua peserta didik melakukan praktikum mengidentifikasi jenis zat aditif alami dan buatan pada beberapa sampel makanan/minuman yang dibawa dari rumah. Tahap ketiga peserta didik secara aktif melakukan tanya jawab tentang zat aditif.

Tahap keempat peserta didik melakukan diskusi dengan anggota kelompoknya untuk menjawab beberapa pertanyaan terkait materi zat aditif. Tahap kelima peserta didik secara bergantian mempresentasikan hasil praktikum dan diskusi di depan kelas. Tahap keenam perwakilan peserta didik melakukan refleksi terkait masalah zat aditif. Tahap ketujuh melakukan penilaian secara autentik selama proses pembelajaran baik secara individu maupun kelompok berkaitan dengan fenomena zat aditif.



Gambar 3.12 Pembelajaran Menggunakan Model CTL Pertemuan 1

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Kegiatan selanjutnya menyampaikan informasi untuk pertemuan selanjutnya yaitu materi zat aditif pengawet alami dan buatan. Tahap terakhir dari kegiatan pembelajaran yaitu menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan terimakasih serta mengucapkan salam penutup.

3) Pertemuan Kedua

Tanggal 14 Februari 2025 dilaksanakan pembelajaran pertemuan kedua tepatnya pada pukul 09.35-10.50 WIB di kelas VIIIC sebagai kelas kontrol positif.

Materi yang disampaikan pada pertemuan kedua adalah zat aditif pengawet alami dan buatan. Kegiatan pembelajaran diawali dengan kegiatan pendahuluan meliputi membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan menanyakan kabar peserta didik, berdoa bersama, mengecek kehadiran peserta didik, mengkondisikan peserta didik untuk siap belajar, apersepsi dengan memusatkan perhatian peserta didik terhadap lontong yang dibawa guru, memotivasi dengan memberikan penjelasan tentang manfaat mempelajari zat aditif pengawet alami dan buatan, dilanjutkan dengan menjelaskan tujuan pembelajaran, dan menjelaskan alur kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan yaitu dengan menggunakan model CTL.



Gambar 3.13 Kegiatan Pendahuluan Pertemuan 2 Kelas Kontrol Positif
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Pembelajaran dilanjutkan dengan kegiatan inti sesuai sintaks model CTL meliputi mengkonstruksi pengetahuan dan keterampilan peserta didik, melaksanakan kegiatan inkuiri, mengembangkan sifat ingin tahu melalui tanya jawab, menciptakan masyarakat belajar melalui kelompok, menghadirkan model sebagai contoh pembelajaran, membiasakan peserta didik melakukan refleksi, dan melakukan penilaian secara objektif. Tahap pertama peserta didik menyimak tayangan PPT tentang zat aditif pengawet. Tahap kedua peserta didik melakukan praktikum mengidentifikasi kandungan boraks pada beberapa sampel jajanan di sekolah. Tahap ketiga peserta didik secara aktif melakukan tanya jawab tentang zat aditif pengawet.

Tahap keempat peserta didik melakukan diskusi dengan anggota kelompoknya berdiskusi untuk menjawab beberapa pertanyaan terkait materi zat aditif pengawet makanan. Tahap kelima peserta didik secara

bergantian mempresentasikan hasil praktikum dan diskusi di depan kelas. Tahap keenam perwakilan peserta didik melakukan refleksi terkait masalah zat aditif pengawet alami dan buatan. Tahap ketujuh melakukan penilaian secara autentik selama proses pembelajaran baik secara individu maupun kelompok berkaitan dengan fenomena zat aditif pengawet alami dan buatan.



Gambar 3.14 Pembelajaran Menggunakan Model CTL Pertemuan 2
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Kegiatan selanjutnya menyampaikan informasi untuk pertemuan selanjutnya yaitu materi zat aditif pewarna alami dan buatan. Tahap terakhir dari kegiatan pembelajaran yaitu menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan terimakasih serta mengucapkan salam penutup.

4) Pertemuan Ketiga

Tanggal 19 Februari 2025 dilaksanakan pembelajaran pertemuan ketiga tepatnya pada pukul 09.30 -11.45 WIB di kelas VIIIC sebagai kelas kontrol positif. Materi yang disampaikan pada pertemuan ketiga adalah zat aditif pewarna alami dan buatan. Kegiatan pembelajaran diawali dengan kegiatan pendahuluan meliputi membuka pembelajaran dengan mengucap salam dan menanyakan kabar peserta didik, berdo'a bersama, mengecek kehadiran peserta didik, mengkondisikan peserta didik untuk siap belajar, apersepsi dengan memusatkan perhatian peserta didik terhadap minuman air mineral dan minuman berwarna yang dibawa guru, memotivasi dengan memberikan penjelasan tentang manfaat mempelajari zat aditif pewarna alami dan buatan, dilanjutkan dengan menjelaskan tujuan pembelajaran, dan menjelaskan alur kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan yaitu dengan menggunakan model CTL.



Gambar 3.15 Kegiatan Pendahuluan Pertemuan 3 Kelas Kontrol Positif

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Pembelajaran dilanjutkan dengan kegiatan inti sesuai sintaks model CTL meliputi mengkonstruksi pengetahuan dan keterampilan peserta didik, melaksanakan kegiatan inkuiri, mengembangkan sifat ingin tahu melalui tanya jawab, menciptakan masyarakat belajar melalui kelompok, menghadirkan model sebagai contoh pembelajaran, membiasakan peserta didik melakukan refleksi, dan melakukan penilaian secara objektif. Tahap pertama peserta didik menyimak tayangan PPT tentang zat aditif pewarna. Tahap kedua peserta didik melakukan praktikum mengidentifikasi kandungan pewarna buatan pada makanan dan minuman pada beberapa sampel jajanan sering dikonsumsi peserta didik. Tahap ketiga peserta didik secara aktif melakukan tanya jawab tentang zat aditif pewarna.

Tahap keempat peserta didik melakukan diskusi untuk menjawab beberapa pertanyaan terkait materi zat aditif pewarna makanan dan minuman. Tahap kelima peserta didik secara bergantian mempresentasikan hasil praktikum dan diskusi di depan kelas. Tahap keenam perwakilan peserta didik melakukan refleksi terkait masalah zat aditif pewarna alami dan buatan. Tahap ketujuh melakukan penilaian secara autentik selama proses pembelajaran baik secara individu maupun kelompok berkaitan dengan fenomena zat aditif pewarna alami dan buatan.



Gambar 3.16 Pembelajaran Menggunakan Model CTL Pertemuan 3
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Kegiatan selanjutnya menyampaikan informasi untuk pertemuan selanjutnya yaitu sistem pencernaan. Tahap terakhir dari kegiatan pembelajaran yaitu menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan terimakasih serta mengucapkan salam penutup.

5) Pelaksanaan *Posttest*

Tanggal 21 Februari 2025 dilaksanakan *posttest* untuk mengetahui keterampilan pemecahan masalah dan *self-efficacy* yang dimiliki oleh peserta didik setelah dilaksanakannya pembelajaran mengenai materi zat aditif. Kegiatan *posttest* dilaksanakan secara *offline* yang dapat dilihat seperti pada gambar.



Gambar 3.17 Pelaksanaan *Posttest* di Kelas Kontrol Positif
Sumber: Dokumentasi Pribadi

3.5.4. Pelaksanaan Penelitian di Kelas Kontrol Negatif

Pelaksanaan penelitian pada kelas eksperimen dilakukan di kelas VIIID SMP Negeri 8 Banjar sebanyak tiga kali pertemuan menggunakan model DL terhadap keterampilan pemecahan masalah dan *self-efficacy*.

1) Pelaksanaan *Pretest*

Sebelum memulai pembelajaran pada kelas kontrol negatif telah dilakukan *pretest* terlebih dahulu untuk mengetahui pengetahuan awal peserta didik mengenai materi zat aditif tepatnya pada tanggal 8 Februari 2025 pada pukul 10.00 -11.20 WIB. Soal yang diberikan berjumlah 20 soal keterampilan pemecahan masalah dan soal self-efficacy sebanyak 27 butir soal. Pelaksanaan *pretest* seperti yang dapat dilihat pada Gambar 3.18.



Gambar 3.18 Pelaksanaan *Pretest* Kelas Kontrol Negatif
Sumber: Dokumentasi Pribadi

2) Pertemuan Pertama

Tanggal 11 Februari 2025 dilaksanakan pembelajaran pertemuan pertama tepatnya pada pukul 07.30-09.30 WIB di kelas VIIID sebagai kelas kontrol negatif. Materi yang disampaikan pada pertemuan pertama adalah zat aditif secara umum berdasarkan kemasan makanan dan minuman yang dibawa dari rumah masing-masing, meliputi mendefinisikan zat aditif, mengidentifikasi, mengklasifikasikan serta mengevaluasi dampak zat aditif alami dan buatan bagi kesehatan. Kegiatan pembelajaran diawali dengan kegiatan pendahuluan meliputi membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan menanyakan kabar peserta didik, berdo'a bersama, mengecek kehadiran peserta didik, mengkondisikan peserta didik untuk siap belajar, apersepsi berupa pertanyaan yang berkaitan dengan nutrisi kemudian dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik, memotivasi dengan memberikan penjelasan tentang manfaat mempelajari zat aditif, dilanjutkan dengan menjelaskan tujuan pembelajaran, dan menjelaskan alur

kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan yaitu dengan menggunakan model DL.



Gambar 3.19 Kegiatan Pendahuluan Pertemuan 1 Kelas Kontrol Negatif
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Pembelajaran dilanjutkan dengan kegiatan inti sesuai sintaks model DL meliputi : *Stimulation*, *Problem Statement*, *Data Collection*, *Data Processing*, *Verifikasi* dan *Generalization*. Tahap pertama memusatkan perhatian peserta didik terhadap makanan ringan dan minuman kekinian yang dibawa guru. Tahap kedua meminta peserta didik menjawab pertanyaan guru berdasarkan pengetahuan awal yang sudah dimiliki. Tahap ketiga guru memberikan pengarahan kepada peserta didik mengenai langkah pengerjaan LKPD, dan meminta peserta didik melakukan praktikum sesuai arahan guru. Tahap keempat peserta didik melakukan diskusi bersama dengan kelompoknya dengan materi zat aditif. Tahap kelima peserta didik secara bergantian mempresentasikan hasil praktikum dan diskusi di depan kelas. Tahap keenam peserta didik dengan arahan guru membuat kesimpulan terkait materi yang dibahas.



Gambar 3.20 Pembelajaran Menggunakan Model DL Pertemuan 1
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Kegiatan selanjutnya menyampaikan informasi untuk pertemuan selanjutnya yaitu materi zat aditif pengawet alami dan buatan. Tahap terakhir dari kegiatan pembelajaran yaitu menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan terimakasih serta mengucapkan salam penutup.

3) Pertemuan Kedua

Tanggal 12 Februari 2025 dilaksanakan pembelajaran pertemuan kedua tepatnya pada pukul 12.25-13.45 WIB di kelas VIIID sebagai kelas kontrol negatif. Materi yang disampaikan pada pertemuan kedua adalah zat aditif pengawet alami dan buatan. Kegiatan pembelajaran diawali dengan kegiatan pendahuluan meliputi membuka pembelajaran dengan mengucap salam dan menanyakan kabar peserta didik, berdo'a bersama, mengecek kehadiran peserta didik, mengkondisikan peserta didik untuk siap belajar, apersepsi dengan memusatkan perhatian peserta didik terhadap lontong yang dibawa guru, memotivasi dengan memberikan penjelasan tentang manfaat mempelajari zat aditif pengawet alami dan buatan, dilanjutkan dengan menjelaskan tujuan pembelajaran, dan menjelaskan alur kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan yaitu dengan menggunakan model DL.



Gambar 3.21 Kegiatan Pendahuluan Pertemuan 2 Kelas Kontrol Negatif
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Pembelajaran dilanjutkan dengan kegiatan inti sesuai sintaks model DL meliputi: *Stimulation*, *Problem Statement*, *Data Collection*, *Data Processing*, *Verifikasi* dan *Generalization*. Tahap pertama peserta didik diminta fokus terhadap makanan ringan dan minuman kekinian yang dibawa guru. Tahap kedua peserta didik menjawab pertanyaan guru berdasarkan pengetahuan awal yang sudah

dimiliki. Tahap ketiga memberikan pengarahan kepada peserta didik mengenai langkah pengerjaan LKPD, dan meminta peserta didik melakukan praktikum mengenai zat aditif pengawet alami dan buatan. Tahap keempat peserta didik melakukan diskusi bersama dengan kelompoknya, dan jika ada hal yang belum dipahami maka mengajukan pertanyaan kepada guru. Tahap kelima peserta didik dari kelompok lain dapat mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan. Tahap keenam peserta didik dengan arahan guru membuat kesimpulan terkait materi yang dibahas.



Gambar 3.22 Pembelajaran Menggunakan Model DL Pertemuan 2

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Kegiatan terakhir adalah penutup yaitu memberikan refleksi dengan bertanya untuk mengulas materi yang telah dipelajari, menyampaikan informasi dengan menginstruksikan peserta didik untuk mempelajari terlebih dahulu materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya, dan menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan terimakasih serta mengucapkan salam penutup.

4) Pertemuan Ketiga

Tanggal 18 Februari 2025 dilaksanakan pembelajaran pertemuan ketiga tepatnya pada pukul 07.30-09.30 WIB di kelas VIIID sebagai kelas kontrol negatif. Materi yang disampaikan pada pertemuan ketiga adalah zat aditif pewarna alami dan buatan. Kegiatan pembelajaran diawali dengan kegiatan pendahuluan meliputi membuka pembelajaran dengan mengucap salam dan menanyakan kabar peserta didik, berdo'a bersama, mengecek kehadiran peserta didik, mengkondisikan peserta didik untuk siap belajar, apersepsi dengan memusatkan perhatian peserta didik terhadap minuman air mineral dan minuman berwarna yang dibawa guru,

memotivasi dengan memberikan penjelasan tentang manfaat mempelajari zat aditif pewarna alami dan buatan, dilanjutkan dengan menjelaskan tujuan pembelajaran, dan menjelaskan alur kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan yaitu dengan menggunakan model DL.



Gambar 3.23 Kegiatan Pendahuluan Pertemuan 3 Kelas Kontrol Negatif

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Pembelajaran dilanjutkan dengan kegiatan inti sesuai sintaks model DL meliputi: *Stimulation*, *Problem Statement*, *Data Collection*, *Data Processing*, *Verifikasi* dan *Generalization*. Tahap pertama memfokuskan perhatian peserta didik pada minuman kekinian yang dibawa guru. Tahap kedua peserta didik menjawab pertanyaan guru berdasarkan pengetahuan awal yang sudah dimiliki. Tahap ketiga memberikan pengarahan kepada peserta didik mengenai langkah pengerjaan LKPD, dan meminta peserta didik melakukan praktikum mengenai zat aditif pewarna alami dan buatan. Tahap keempat peserta didik melakukan diskusi untuk menjawab beberapa pertanyaan terkait materi zat aditif pewarna makanan dan minuman. Tahap kelima peserta didik dari kelompok lain dapat mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan. Tahap keenam peserta didik dengan arahan guru membuat kesimpulan terkait materi yang dibahas.



Gambar 3.24 Pembelajaran Menggunakan Model DL Pertemuan 3

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Kegiatan terakhir adalah penutup yaitu memberikan refleksi dengan bertanya untuk mengulas materi yang telah dipelajari, menyampaikan informasi dengan menginstruksikan peserta didik untuk mempelajari terlebih dahulu materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya, dan menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan terimakasih serta mengucapkan salam penutup.

5) Pelaksanaan *Posttest*

Tanggal 25 Februari 2025 dilaksanakan *posttest* untuk mengetahui keterampilan pemecahan masalah dan *self-efficacy* yang dimiliki oleh peserta didik setelah dilaksanakannya pembelajaran mengenai materi zat aditif. Kegiatan *posttest* dilaksanakan secara *offline* yang dapat dilihat seperti pada gambar.



Gambar 3.25 Pelaksanaan *Posttest* di Kelas Kontrol Negatif

Sumber: Dokumentasi Pribadi

3.6. Instrumen Penelitian

3.6.1. Instrumen Keterampilan Pemecahan Masalah

Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis keterampilan pemecahan masalah pada materi zat aditif. Bentuk instrumen berupa soal isian (esai) sebanyak 10 soal. Keterampilan pemecahan masalah yang diukur berdasarkan indikator memahami masalah, menganalisis masalah, merencanakan alternatif solusi, mengimplementasikan rencana pemecahan, dan melakukan evaluasi terhadap solusi yang telah diterapkan.

Tabel 3.4 Kisi-kisi instrumen keterampilan pemecahan masalah

No.	Indikator	Nomor Soal
1.	Memahami masalah	1a, 2a*, 3a, 4a*
2.	Menganalisis masalah	1b, 2b*, 3b, 4b*
3	Merencanakan alternatif pemecahan masalah	1c, 2c*, 3c, 4c*
4.	Mengimplementasikan rencana pemecahan masalah	1d, 2d*, 3d, 4d*
5.	Melakukan evaluasi terhadap pemecahan masalah yang dilakukan	1e, 2e*, 3e, 4e*

Keterangan : (*) soal tidak digunakan

Sumber : Data Pribadi

Berdasarkan hasil pengolahan data yang didapatkan setelah penelitian mengenai keterampilan pemecahan masalah akan menghasilkan nilai yang dapat dikategorikan mulai dari kategori sangat rendah sampai sangat tinggi. Kategori nilai keterampilan pemecahan masalah yang digunakan berasal dari Elvianasti et al., (2022), kategori tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.5 berikut.

Tabel 3.5. Kategori nilai keterampilan pemecahan masalah

Nilai Interval	Kategori
80 – 100	Sangat Tinggi
61 – 80	Tinggi
41 – 60	Cukup
20 – 40	Rendah
≤ 20	Sangat Rendah

Sumber : Elvianasti et al., (2022)

3.6.2. Instrumen *Self Efficacy*

Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah angket pada materi zat aditif. Bentuk instrumen berupa kuisioner sebanyak 21 soal. *Self-efficacy* yang diukur berdasarkan 3 aspek: *magnitude level* (tingkat kesulitan), *generality* (keleluasaan), *strength* (ketahanan/kekuatan) dan terdiri dari 9 indikator.

Tabel 3.6. Instrumen *self efficacy*

No.	Aspek <i>Self Efficacy</i>	Indikator	Nomor
1.	<i>Magnitude Level</i> (Tingkat Kesulitan)	1. Keyakinan terhadap kemampuan dalam mengambil tindakan yang diperlukan untuk mencapai hasil	1,2,3*
		2. Keyakinan terhadap kemampuan yang dimiliki untuk mengatasi hambatan dalam kesulitan tugas yang dihadapi	4,5,6*
		3. Memiliki pandangan yang positif terhadap tugas yang dikerjakan	7,8,9
2.	<i>Generality</i> (Keleluasaan)	1. Mampu menyikapi situasi dan kondisi yang beragam dengan sikap positif	10,11,12
		2. Menggunakan pengalaman hidup sebagai suatu langkah untuk mencapai keberhasilan	13,14,15*
		3. Menampilkan sikap yang menunjukkan keyakinan diri pada seluruh proses pembelajaran	16,17,18*
3.	<i>Strength</i> (Ketahanan/Kekuatan)	1. Memiliki keyakinan diri yang kuat terhadap potensi diri dalam menyelesaikan tugas	19,20,21*
		2. Memiliki semangat juang dan tidak mudah menyerah ketika mengalami hambatan dalam menyelesaikan tugas	22,23*,24
		3. Memiliki komitmen untuk menyelesaikan tugas akademik dengan baik	25,26,27

Keterangan : (*) soal tidak digunakan

Sumber : Data Pribadi

Berdasarkan hasil pengolahan data yang didapatkan setelah penelitian mengenai *self-efficacy* akan menghasilkan nilai yang dapat dikategorikan mulai dari kategori sangat kurang sampai sangat baik. Kategori nilai *self-efficacy* yang digunakan berasal dari Lubis et al., (2022), kategori tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.5 berikut.

Tabel 3.7. Kategori nilai *self-efficacy*

Nilai Interval	Kategori
90 – 100	Sangat Baik
80 – 89	Baik
70 – 79	Cukup
60 – 69	Kurang
<60	Sangat Kurang

Sumber : Lubis et al., (2022)

3.6.3. Uji Coba Instrumen

Uji coba instrumen dilakukan di kelas IX SMP Negeri 8 Banjar. Tujuan dilaksanakannya uji coba instrumen pada penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan instrumen pada penelitian ini.

a. Uji Validitas Butir Soal

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sahih mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, jika instrumen memiliki validitas rendah maka dapat dikatakan instrumen tersebut kurang valid (Arikunto, 2013). Validitas instrumen pada penelitian ini mencakup 3 yaitu:

1. Validitas isi

Validitas isi bertujuan untuk menentukan semua aspek yang tercakup dalam kerangka konsep atau pokok bahasan yang terwakili dalam tes yang diberikan. Validitas isi menunjuk pada sejauh mana instrumen keterampilan pemecahan masalah dan *self-efficacy* mencerminkan materi pokok mata pelajaran IPA khususnya materi zat aditif.

2. Validitas konstruk

Validitas konstruk bertujuan untuk menentukan seberapa jauh suatu tes mengukur keterampilan pemecahan masalah dan *self-efficacy* yang digunakan dalam instrumen yang disusun dan seberapa jauh konstruksi soal/ Pernyataan dalam instrumen memenuhi kaidah penyusunannya. Validitas konstruk tes akan dilakukan oleh pembimbing dan validator ahli diluar pembimbing.

3. Validitas empiris

Validitas empiris dilakukan dengan menguji coba keterampilan pemecahan masalah dan *self-efficacy* pada peserta didik yang satu tingkat di atas kelas

yang digunakan sebagai sampel penelitian. Validitas empiris yang digunakan adalah validitas butir soal. Validitas instrumen keterampilan pemecahan masalah dihitung menggunakan program Anates versi 4.0.5 *for windows*. Sedangkan untuk validitas instrumen *self-efficacy* dihitung menggunakan perangkat lunak IBM SPSS 25.

Kriteria koefisien validitas instrumen yang digunakan adalah menurut Wirayasa et al., (2020) yang ditampilkan pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8. Kriteria Validitas Instrumen

Koefisien Validitas	Tingkat Validitas
0,80 - 1,00	Sangat Tinggi
0,60 - 0,79	Tinggi
0,40 - 0,59	Sedang
0,20 - 0,39	Rendah
0,00 - 0,19	Sangat Rendah

Sumber: Wirayasa et al., (2020)

Berikut adalah hasil dari uji validitas butir soal keterampilan pemecahan masalah menggunakan instrumen berupa soal uraian pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9. Hasil uji validitas butir soal KPM

Butir soal	Korelasi	Signifikansi korelasi	Keterangan
1a	0,573	Sangat Signifikan	Soal digunakan
1b	0,466	Signifikan	Soal digunakan
1c	0,431	Signifikan	Soal digunakan
1d	-0,044	-	Soal digunakan
1e	0,473	Signifikan	Soal digunakan
2a	0,519	Signifikan	Soal tidak digunakan
2b	0,486	Signifikan	Soal tidak digunakan
2c	0,528	Signifikan	Soal tidak digunakan
2d	0,115	-	Soal tidak digunakan
2e	0,261	-	Soal tidak digunakan
3a	0,583	Sangat Signifikan	Soal digunakan
3b	0,672	Sangat Signifikan	Soal digunakan
3c	0,191	-	Soal digunakan
3d	0,439	Signifikan	Soal digunakan
3e	0,381	-	Soal digunakan
4a	0,558	Sangat Signifikan	Soal tidak digunakan
4b	0,488	Signifikan	Soal tidak digunakan
4c	0,403	-	Soal tidak digunakan
4d	0,391	-	Soal tidak digunakan
4e	0,055	-	Soal tidak digunakan

Sumber : Data Pribadi

Hasil validitas butir soal instrumen keterampilan pemecahan masalah pada materi zat aditif dengan menggunakan software Anates V.4 for Windows diperoleh dari total 20 butir soal terdapat 12 butir soal yang valid dan 8 butir soal lainnya tidak valid. Soal yang valid dengan kriteria sangat signifikan sebanyak 4 butir soal yaitu nomor 1a, 3a, 3b, dan 4a. Soal valid dengan kriteria signifikan sebanyak 8 butir soal yaitu 1b, 1c, 1e, 2a, 2b, 2c, 3d dan 4b. Sedangkan soal yang tidak valid dalam penelitian yaitu 1d, 2d, 2e, 3c, 3e, 4c, 4d dan 4e. Instrumen soal yang akan diberikan ketika pretest dan posttest adalah sebanyak 10 butir soal yaitu terdiri dari soal nomor 1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 3a, 3b, 3c, 3d, dan 3e.

Soal nomor 1a sampai 1e merupakan satu rangkaian soal yang saling berhubungan. Dari kelima butir soal tersebut, hanya soal nomor 1d yang memiliki nilai korelasi yang tidak signifikan, yaitu -0,044. Oleh karena itu, agar semua soal dapat digunakan, maka soal nomor 1d perlu diperbaiki. Kelompok soal nomor 2a sampai 2e merupakan butir soal yang berkaitan dengan materi zat aditif pemanis. Meskipun beberapa soal, seperti nomor 2a, 2b, dan 2c, menunjukkan nilai korelasi yang signifikan, seluruh butir soal pada kelompok ini tidak digunakan dalam instrumen akhir. Keputusan tersebut diambil karena materi zat aditif pemanis tidak dipraktikkan dalam kegiatan praktikum

Kelompok soal nomor 3a sampai 3e berkaitan dengan materi zat aditif pengawet. Meskipun beberapa soal, seperti nomor 3c dan 3e, memiliki nilai korelasi yang tidak signifikan, seluruh butir soal tetap digunakan dalam instrumen akhir. Hal ini diputuskan karena materi tersebut termasuk dalam kegiatan praktikum, sehingga soal tetap dipertahankan dengan dilakukan revisi untuk meningkatkan kualitasnya. Kelompok terakhir, yaitu soal nomor 4a sampai 4e, merupakan butir soal yang tidak digunakan dalam instrumen akhir. Meskipun terdapat soal dengan nilai korelasi sangat signifikan (4a) dan signifikan (4b), sebagian besar butir soal dalam kelompok ini, yaitu soal nomor 4c, 4d, dan 4e, memiliki korelasi yang tidak signifikan. Oleh karena itu, seluruh butir soal dalam kelompok ini diputuskan untuk tidak digunakan.

Tabel 3.10. Hasil uji validitas butir soal *self-efficacy*

Butir soal	Korelasi	Signifikansi korelasi	Keterangan
1	0,787	Sangat Signifikan	Soal digunakan
2	0,647	Sangat Signifikan	Soal digunakan
3	0,296	-	Soal tidak digunakan
4	0,619	Sangat Signifikan	Soal digunakan
5	0,518	Sangat Signifikan	Soal digunakan
6	0,156	-	Soal tidak digunakan
7	0,696	Sangat Signifikan	Soal digunakan
8	0,449	Sangat Signifikan	Soal digunakan
9	0,453	Sangat Signifikan	Soal digunakan
10	0,684	Sangat Signifikan	Soal digunakan
11	0,646	Sangat Signifikan	Soal digunakan
12	0,493	Sangat Signifikan	Soal digunakan
13	0,578	Sangat Signifikan	Soal digunakan
14	0,465	Sangat Signifikan	Soal digunakan
15	0,333	-	Soal tidak digunakan
16	0,619	Sangat Signifikan	Soal digunakan
17	0,598	Sangat Signifikan	Soal digunakan
18	0,285	-	Soal tidak digunakan
19	0,630	Sangat Signifikan	Soal digunakan
20	0,699	Sangat Signifikan	Soal digunakan
21	0,336	-	Soal tidak digunakan
22	0,578	Sangat Signifikan	Soal digunakan
23	0,263	-	Soal tidak digunakan
24	0,463	Sangat Signifikan	Soal digunakan
25	0,594	Sangat Signifikan	Soal digunakan
26	0,612	Sangat Signifikan	Soal digunakan
27	0,443	Signifikan	Soal digunakan

Sumber : Data Pribadi

Hasil validitas butir soal instrumen *self-efficacy* pada materi zat aditif dihitung menggunakan perangkat lunak IBM SPSS 25 diperoleh dari total 27 butir soal terdapat 21 butir soal yang valid dan 6 butir soal lainnya tidak valid. Soal yang valid dengan kriteria sangat signifikan sebanyak 20 butir soal yaitu nomor 1, 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 19, 20, 22, 24, 25, dan 26. Soal valid dengan kriteria signifikan sebanyak 1 butir soal yaitu 27. Sedangkan soal yang tidak valid dalam penelitian yaitu 3, 6, 15, 18, 21, dan 23. Instrumen soal yang akan diberikan ketika pretest dan posttest adalah sebanyak 21 butir soal yaitu terdiri dari soal nomor 1, 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 19, 20, 22, 24, 25, 26 dan 27.

b. Uji Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Reliabilitas menunjuk pada tingkat keterandalan sesuatu, reliabel sendiri memiliki makna dapat dipercaya dapat diandalkan (Arikunto, 2013). Untuk mengetahui reliabilitas soal keterampilan pemecahan masalah pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan program *Anates* versi 4.0.5 *for windows*. Sedangkan untuk reliabilitas soal *self-efficacy* pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak IBM SPSS 25.

Kriteria koefisien reliabilitas instrumen yang digunakan adalah menurut Mudanta et al., (2020) yang ditampilkan pada Tabel 3.11.

Tabel 3.11. Kriteria reliabilitas instrumen

Koefisien Reliabilitas	Tingkat Reliabilitas
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat Rendah

Sumber: Mudanta et al.,(2020)

Berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan software *Anates V.4 for Windows* diperoleh nilai reliabilitas untuk instrumen keterampilan pemecahan masalah sebesar 0,73. Nilai reliabilitas sebesar 0,73 berada pada rentang $0,60 < r \leq 0,80$ yang artinya bahwa instrumen tes keterampilan pemecahan masalah yang diberikan pada peserta didik memiliki tingkat reliabilitas tinggi. Sedangkan instrumen soal *self-efficacy* diolah dengan menggunakan perangkat lunak IBM SPSS 25 memperoleh nilai reliabilitas sebesar 0,888 yang berada pada rentang $0,80 < r \leq 1,00$, artinya bahwa instrumen tes *self-efficacy* yang diberikan pada peserta didik memiliki tingkat reliabilitas sangat tinggi.

3.7. Teknik Analisis Data

Setelah diperoleh data penelitian, maka data tersebut selanjutnya diolah dan dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

3.7.1. Analisis Deskriptif dengan Perhitungan N-Gain

Analisis deskriptif dengan perhitungan N-Gain digunakan untuk mengetahui sejauh mana efektivitas suatu pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Menurut Wahab et al., (2020) metode ini memberikan gambaran tingkat keberhasilan pembelajaran dengan cara membandingkan skor sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) pembelajaran. Pendekatan ini dianggap lebih representatif karena tidak hanya memperhatikan selisih nilai, tetapi juga memperhitungkan potensi peningkatan yang masih mungkin dicapai oleh peserta didik (Marx & Cummings, 2007).

Hake (1998) memperkenalkan perhitungan N-Gain sebagai rasio antara peningkatan skor aktual terhadap peningkatan maksimum yang bisa dicapai. Rumus N-Gain dituliskan sebagai berikut:

$$g = (\text{Skor } Posttest - \text{Skor } Pretest) / (\text{Skor Maksimal} - \text{Skor } Pretest)$$

Interpretasi nilai N-Gain umumnya dibagi menjadi tiga kategori. Apabila nilai $g \geq 0,7$ maka peningkatan tergolong tinggi. Jika berada pada rentang $0,3 \leq g < 0,7$ maka peningkatan masuk kategori sedang. Sementara itu, nilai $g < 0,3$ dikategorikan sebagai rendah (Sukarelawan et al., 2024; Hake, 1998). Dengan demikian, analisis deskriptif menggunakan N-Gain tidak hanya memberikan ukuran kuantitatif mengenai peningkatan hasil belajar, tetapi juga berfungsi sebagai dasar evaluasi untuk membandingkan efektivitas model, metode, maupun strategi pembelajaran yang diterapkan (Oktavia et al., 2019).

3.7.2. Uji Prasyarat Analisis

1. Uji normalitas dengan menggunakan Uji Kolmogorov Smirnov

Uji normalitas dilakukan untuk menentukan apakah data hasil tes keterampilan pemecahan masalah dan *self-efficacy* mengikuti distribusi normal, dengan kriteria signifikansi di atas 0,05. Data yang diuji mencakup hasil pretest dan posttest dari kelas eksperimen serta kelas kontrol, dan analisis ini menggunakan perangkat lunak IBM SPSS 25.

2. Uji homogenitas dengan menggunakan Uji *Levene Statistic*

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data hasil tes keterampilan pemecahan masalah dan *self-efficacy* memiliki varians yang seragam, dengan kriteria signifikansi di atas 0,05. Data yang diuji mencakup hasil pretest dan posttest dari kelas eksperimen serta kelas kontrol. Dalam penelitian ini, uji homogenitas dilakukan menggunakan Uji *Levene Statistic* dengan bantuan perangkat lunak IBM SPSS 25.

3.7.3. Uji Hipotesis

Jika data yang diperoleh terdistribusi normal dan homogen, analisis akan dilanjutkan dengan uji hipotesis. Pada penelitian ini digunakan Analisis Kovarians (ANCOVA) untuk mengetahui perbedaan rata-rata antar kelompok dengan mengontrol variabel kovariat. Selain itu, digunakan juga Analisis Multivariat (MANOVA) untuk melihat pengaruh perlakuan terhadap lebih dari satu variabel dependen secara simultan, sehingga hasil analisis menjadi lebih komprehensif. Seluruh analisis dilakukan dengan bantuan perangkat lunak IBM SPSS 25 guna memastikan keakuratan dan validitas hasil penelitian.

Apabila data tidak memenuhi syarat distribusi normal dan homogen, maka pengujian hipotesis dilanjutkan dengan menggunakan statistik non-parametrik. Perlu diketahui bahwa data *self-efficacy* yang digunakan dalam analisis ini telah dikonversi menggunakan metode MSI (*Metode Successive Interval*) untuk mengubah data ordinal ke interval. Apabila hasil uji ANCOVA menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antar kelompok perlakuan, maka analisis dilanjutkan dengan uji LSD (*Least Significant Difference*) untuk mengetahui secara rinci kelompok mana yang memiliki perbedaan signifikan. Uji LSD digunakan untuk mengidentifikasi letak perbedaan antar kelompok perlakuan secara lebih spesifik.

3.8. Tempat Dan Jadwal Penelitian

3.8.1. Tempat Penelitian



Gambar 3.26 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 8 Banjar yang beralamat di Jalan Raya Kujang, Desa Kujangsari, Kecamatan Langenssari, Kota Banjar Jawa Barat.

3.8.2. Jadwal Penelitian

Tabel 3.12 Waktu Penelitian

Kegiatan	Sep 2024	Okt 2024	Nov 2024	Des 2024	Jan 2025	Feb 2025	Mar 2025	Apr 2025
Mendapatkan SK Bimbingan Tesis								
Pengajuan Judul Tesis								
Pembuatan Proposal Penelitian								
Seminar Proposal Penelitian								
Pengujian validitas dan reliabilitas instrumen								
Penentuan sampel								
Pengumpulan Data								
Pengolahan Data								
Penyusunan dan								

Kegiatan	Sep 2024	Okt 2024	Nov 2024	Des 2024	Jan 2025	Feb 2025	Mar 2025	Apr 2025
Penyelesaian Tesis								