

PERENCANAAN PEMBELAJARAN

(Integrasi Pembelajaran Mendalam dan Kurikulum Berbasis Cinta)

Satuan Pendidikan : MA
Fase/Kelas : F / 11
Mata Pelajaran : Kimia
Materi Esensial/ Tema : Ikatan Kimia
Alokasi Waktu : 4 x 45 menit
Tahun Ajaran : 2025/2026

Identitas

Profil Peserta Didik:

- Pengetahuan Awal: Sebagian besar peserta didik telah memahami konfigurasi elektron, struktur atom, dan golongan/periode pada tabel periodik. Variasi pemahaman masih terlihat pada konsep kestabilan atom.
- Minat: Banyak siswa menyukai eksperimen sederhana dan pembelajaran berbasis visual (simulasi ionik–kovalen).
- Latar Belakang: Mayoritas peserta didik berasal dari lingkungan pedesaan dengan pengalaman kontekstual yang kuat terhadap kehidupan sehari-hari (misalnya penggunaan garam dapur, pupuk, sabun).
- Kebutuhan Belajar: Pembelajaran yang konkret, visual, serta relevan dengan kehidupan nyata.
- Aspek Lain: Perlu pendekatan emosional dan spiritual melalui Kurikulum Berbasis Cinta untuk menumbuhkan karakter.

Dimensi Profil Lulusan:

- ☐ DPL1 Keimanan dan Ketakwaan terhadap Allah SWT
- ☐ DPL2 Kewargaan
- ☒ DPL3 Penalaran Kritis
- ☒ DPL4 Kreativitas
- ☒ DPL5 Kolaborasi
- ☒ DPL6 Kemandirian
- ☒ DPL7 Kesehatan
- ☐ DPL8 Komunikasi

Topik Panca Cinta

- ☐ Cinta Allah SWT dan Rasul-Nya
- ☒ Cinta Ilmu
- ☒ Cinta Lingkungan
- ☐ Cinta Diri dan Sesama Manusia
- ☐ Cinta Tanah Air

Materi Inseri Panca Cinta

1. Pembelajar sepanjang hayat
2. Pemanfaatan teknologi
3. Adab pada alam dan lingkungan.

Materi Pelajaran:

Jenis Pengetahuan:

- Faktual: jenis ikatan (ionik, kovalen, logam), elektronegativitas.
- Konseptual: pembentukan ion, pasangan elektron, struktur Lewis.
- Prosedural: menentukan jenis ikatan dan menggambar struktur Lewis.
- Metakognitif: refleksi hubungan struktur–sifat–fungsi.

Relevansi Kehidupan:

- Ikatan ionik dalam garam dapur, pupuk, dan elektrolit.
- Ikatan kovalen pada air, gula, plastik, dan produk rumah tangga.
- Ikatan logam pada peralatan pertanian dan elektronik.

Tingkat Kesulitan:

- Rendah → konsep dasar atom stabil
- Menengah → menentukan jenis ikatan dan struktur
- Tinggi → hubungan sifat senyawa dengan jenis ikatan

Struktur Materi:

- Kestabilan atom → jenis ikatan → pembentukan ion → ikatan ionik
- Ikatan kovalen → struktur Lewis → ikatan koordinasi → kepolaran
- Ikatan logam → lautan elektron → sifat fisis

Integrasi Nilai & Karakter Berbasis Kurikulum Cinta :

- Cinta Allah: menghayati keteraturan hukum alam dalam pembentukan ikatan.
- Cinta Ilmu: menelaah struktur materi secara kritis.
- Cinta Lingkungan: memahami peran senyawa dalam unsur ramah lingkungan.
- Cinta Sesama: kolaborasi dalam pemecahan masalah.
- Cinta Tanah Air: mengkaitkan penggunaan senyawa dalam pertanian dan industri lokal.

Desain Pembelajaran

Capaian Pembelajaran:

Peserta didik mampu

- Menganalisis kecenderungan atom untuk mencapai kestabilan.
- Menjelaskan proses pembentukan ikatan kimia berdasarkan konfigurasi elektron.
- Mengidentifikasi jenis-jenis ikatan kimia serta menjelaskan hubungan antara struktur dan sifat zat.
- Menghasilkan representasi struktur Lewis secara tepat.

Lintas Disiplin Ilmu:

- Fisika: sifat listrik konduktor–isolator.
 - Biologi: peran ikatan kovalen dalam biomolekul.
 - Matematika: logika bilangan dan penjumlahan elektron valensi.
 - PAI: nilai-nilai kebesaran Allah dalam keteraturan ciptaan.
-

Tujuan Pembelajaran:**Pertemuan 1 (2 x 45 menit)**

- Peserta didik mampu menjelaskan kecenderungan atom mencapai konfigurasi stabil dengan menggunakan konsep elektron valensi secara tepat.
- Peserta didik mampu menggambarkan pembentukan ion logam dan non-logam melalui contoh nyata kehidupan.

Pertemuan 2 (2 x 45 menit)

- Peserta didik mampu menjelaskan proses pembentukan ikatan ionik dan menyimpulkan sifat-sifatnya berdasarkan struktur.
- Peserta didik mampu mengaitkan penggunaan senyawa ionik dengan kebutuhan sehari-hari (pupuk, elektrolit).

Pertemuan 3 (2 x 45 menit)

- Peserta didik dapat menggambar struktur Lewis berbagai molekul secara tepat dan menentukan jenis ikatan kovalen.
- Peserta didik mampu mengembangkan model molekul dengan pemahaman kepolaran.

Pertemuan 4 (2 x 45 menit)

- Peserta didik mampu menganalisis sifat ikatan logam dalam kehidupan masyarakat.
- Peserta didik melakukan refleksi nilai Panca Cinta dalam pemanfaatan logam dan senyawa kimia yang bijaksana.

Topik Pembelajaran:

1. Kestabilan atom
2. Pembentukan ion
3. Ikatan ionik
4. Ikatan kovalen
5. Struktur Lewis
6. Ikatan koordinasi
7. Ikatan logam
8. Hubungan struktur–sifat–kegunaan

Praktik Pedagogis:

- *Problem-Based Learning* (PBL): menyelesaikan masalah "mengapa garam dapat menghantarkan listrik tetapi gula tidak".
- *Project-Based Learning* (PjBL): membuat model 3D struktur Lewis dari bahan sederhana.
- *Flipped Classroom*: peserta didik menonton video simulasi ikatan sebelum belajar.

Pembelajaran Berbasis Cinta:

- Cinta Allah → refleksi keteraturan ciptaan.
 - Cinta Ilmu → eksplorasi sains secara kritis.
 - Cinta Lingkungan → memilih bahan kimia ramah lingkungan.
 - Cinta Sesama → kerja kelompok.
 - Cinta Tanah Air → mengaitkan aplikasi kimia dengan kebutuhan lokal.
-

	Kemitraan Pembelajaran: ▪ Guru Fisika: sifat kelistrikan senyawa. ▪ Guru Biologi: biomolekul ikatan kovalen. ▪ Orang tua: mendampingi pembuatan proyek model molekul di rumah. ▪ Komunitas lokal: kunjungan ke bengkel las atau pandai besi (aplikasi ikatan logam). Lingkungan Pembelajaran: ▪ Ruang kelas interaktif. ▪ Laboratorium kimia dengan kit sederhana. ▪ Lingkungan luar sekolah (observasi bahan kimia rumah tangga). ▪ Ruang virtual melalui LMS (Google Classroom / Moodle) https://www.boebma.my.id/. ▪ Budaya belajar kolaboratif, apresiatif, dan berlandaskan Panca Cinta. Pemanfaatan Digital: ▪ Simulasi ikatan kimia (PhET Colorado). ▪ Video pembelajaran (YouTube Pendidikan). ▪ Google Docs untuk kolaborasi struktur Lewis. ▪ Penilaian daring menggunakan Google Form/Quizizz. ▪ Perpustakaan digital Kemenag/BRIN untuk literatur ilmiah.
Pengalaman Belajar	Langkah-langkah Pembelajaran (Sintaksis) AWAL Prinsip: Berkesadaran, bermakna, menggembirakan, penuh cinta (Panca Cinta): 1. Orientasi Bermakna (Cinta Allah dan Cinta Ilmu) ▪ Guru mengajak peserta didik mengamati fenomena sederhana seperti: “Mengapa garam dapat menghantarkan listrik, sedangkan gula tidak?” ▪ Guru menghubungkan fenomena tersebut dengan keteraturan ciptaan Allah SWT melalui hukum sebab–akibat pada struktur materi. 2. Apersepsi Kontekstual (Cinta Lingkungan & Cinta Tanah Air) ▪ Guru menampilkan gambar benda-benda sekitar siswa (garam, pupuk, air, peralatan logam). ▪ Siswa diminta menjelaskan apa yang mereka ketahui tentang kandungan kimianya. 3. Motivasi Menggembirakan (Cinta Diri dan Sesama) ▪ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dengan cara storytelling: “Hari ini kita akan membuka rahasia bagaimana atom saling ‘berpegangan tangan’ membentuk zat yang kita gunakan setiap hari.” ▪ Guru membangun suasana positif dan empatik agar siswa siap menerima pembelajaran.

INTI

Pada tahap ini guru menerapkan pembelajaran berkesadaran, bermakna, menggembirakan, dan berbasis Panca Cinta. Kegiatan inti dilaksanakan melalui tiga tahapan: Memahami – Mengaplikasi – Merefleksi.

Memahami

Prinsip: Berkesadaran, bermakna, menumbuhkan rasa ingin tahu (Cinta Ilmu)

1. Eksplorasi Konsep (PBL – Problem Based Learning)
 - Siswa mengidentifikasi permasalahan: “Apa perbedaan ikatan ionik, kovalen, dan logam dilihat dari elektron valensi?”
 - Guru memberikan stimulus berupa simulasi digital (PhET) tentang pembentukan ion dan molekul.
2. Diskusi Terbimbing (Kolaborasi & Komunikasi)
 - Siswa bekerja dalam kelompok untuk menjelaskan pembentukan ion dan molekul berdasarkan konfigurasi elektron.
 - Kelompok mencatat konsep kunci pada papan tulis digital (Jamboard/Google Docs).

Mengaplikasi

Prinsip: Bermakna, kontekstual, menggembirakan, berbasis kolaborasi

1. Praktik Menggambar Struktur Lewis
 - Siswa membuat struktur Lewis untuk molekul sederhana (H_2O , CO_2 , NH_3 , $MgCl_2$).
 - Guru memberikan kartu aktivitas dengan tingkat kesulitan berbeda (diferensiasi konten).
2. Proyek Mini: “Model Molekul Cinta Lingkungan”
 - Siswa membuat model molekul menggunakan sedotan, plastisin, atau bahan bekas (Cinta Lingkungan).
 - Presentasi singkat tentang bagaimana senyawa tersebut digunakan dalam kehidupan masyarakat Grobogan (Cinta Tanah Air).

Merefleksi

Prinsip: Berkesadaran, menyenangkan, menguatkan identitas dan nilai-nilai Panca Cinta

1. Refleksi Individu “Apa yang Kupahami Hari Ini?”

Siswa menuliskan:

 - a. Hal yang paling dipahami tentang ikatan kimia
 - b. Hal yang masih membingungkan
 - c. Koneksi dengan kehidupan nyata

Guru menanggapi refleksi secara konstruktif.
 2. Refleksi Cinta (Panca Cinta)

Siswa menjawab pertanyaan reflektif:

 - a. Cinta Allah: Apa bukti kebesaran Allah dalam keteraturan atom dan ikatan?
 - b. Cinta Ilmu: Pengetahuan apa yang baru kupelajari dan mengapa itu penting?
 - c. Cinta Lingkungan: Bagaimana pemahaman ikatan kimia membantuku menggunakan bahan kimia dengan bijak?
-

-
- d. Cinta Sesama: Bagaimana kerja kelompok hari ini membantuku belajar?
 - e. Cinta Tanah Air: Senyawa apa di sekitar Grobogan yang kini lebih kupahami struktur ikatannya?
-

PENUTUP

Prinsip: Berkesadaran, bermakna, menggembirakan dalam melakukan evaluasi

1. Simpulan Bersama
 - Guru mengajak siswa menyimpulkan perbedaan ikatan ionik–kovalen–logam dan hubungannya dengan sifat zat.
 - Siswa menyampaikan hasil ringkasan dan guru meluruskan miskonsepsi.
2. Umpan Balik Konstruktif
 - Guru memberikan feedback terkait gambar struktur Lewis, partisipasi, dan pemahaman konsep.
 - Siswa memberikan peer feedback terhadap model molekul teman.
3. Perencanaan Belajar Selanjutnya

Siswa diberi tugas take home berupa:

 - Mengidentifikasi 10 senyawa yang ada di rumah
 - Mengkategorikan berdasarkan jenis ikatan
 - Mencari keterkaitan manfaatnya dalam kehidupan

Catatan Pembelajaran Berdiferensiasi

1. Diferensiasi Konten

Tugas struktur Lewis dibagi 3 tingkat kesulitan: dasar, menengah, lanjutan.
 2. Diferensiasi Proses
 - Gaya belajar visual → diberikan video & simulasi.
 - Gaya belajar kinestetik → model 3D molekul.
 - Gaya belajar verbal → diskusi & presentasi.
 3. Diferensiasi Produk

Siswa bebas memilih cara menunjukkan pemahaman: Poster, video, model 3D, atau presentasi digital.
-

Asesmen Pembelajaran	Asesmen pada Awal Pembelajaran:	Tujuan: Digunakan untuk mengukur kemampuan awal, pengetahuan prasyarat, dan kesiapan belajar peserta didik melalui metode yang beragam dan bermakna. Metode/Instrumen: 1. Asesmen Diagnostik Tertulis ▪ Pertanyaan sederhana tentang konfigurasi elektron, kestabilan atom, dan kecenderungan membentuk ion. ▪ Contoh butir: “Mengapa atom Na cenderung melepas elektron? Jelaskan secara sederhana.” 2. Kartu Pengetahuan Awal (KWL Chart) ▪ Siswa menuliskan <i>Know – Want to know – Learned</i>. ▪ Memperlihatkan minat dan kebutuhan belajar siswa. 3. Observasi Awal & Wawancara Singkat ▪ Guru mengamati gaya belajar, partisipasi, dan kesiapan emosional. ▪ Memastikan penerapan Cinta Diri dan Sesama melalui komunikasi yang empatik. 4. Unjuk Kerja Sederhana ▪ Siswa diminta mengelompokkan beberapa gambar zat (garam, air, logam) ke dalam kelompok dugaan jenis ikatan. ▪ Menggali pemahaman awal tanpa langsung menilai benar/salah.
-----------------------------	---------------------------------	--

Asesmen pada Proses Pembelajaran:	Tujuan: Memantau keterlibatan dan perkembangan pemahaman siswa selama pembelajaran berlangsung. Metode : 1. <i>Assessment as Learning</i>: ▪ Refleksi Individu: siswa menjawab pertanyaan reflektif (Apa pemahaman baruku hari ini?). ▪ Self-Assessment: checklist kemampuan menggambar struktur Lewis. ▪ Jurnal Sikap (Cinta Ilmu & Cinta Lingkungan): siswa menuliskan perubahan sikap dan pemahaman tentang penggunaan bahan kimia secara bijak. 2. <i>Assessment for Learning</i>: ▪ Observasi Kinerja Kelompok: guru memberi umpan balik lisan tentang kolaborasi, komunikasi, dan konsep. ▪ Penilaian Formatif Harian: kuis singkat (Google Form / kertas) dengan soal HOTS. ▪ Tugas Menengah: menggambar struktur Lewis 4–6 molekul dengan tingkat kesulitan bervariasi. 3. <i>Peer Assessment (Cinta Sesama)</i>: Siswa saling menilai model molekul teman berdasarkan rubrik sederhana: ketepatan bentuk, kreativitas, dan keterkaitan konteks. 4. <i>Cek Pemahaman Cepat (Exit Ticket)</i> Guru menutup pertemuan dengan 1–2 pertanyaan cepat untuk mengetahui tingkat pemahaman.
--	---

	Asesmen pada Akhir Pembelajaran:	Tujuan: Mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran secara holistik. Metode/Instrumen: 1. Tes Tertulis (Pilihan Ganda Kompleks & Multi-tier) ▪ Soal tentang analisis struktur Lewis, prediksi jenis ikatan, kepolaran, dan hubungan struktur–sifat. ▪ Multi-tier memuat: jawaban – alasan – keyakinan. 2. Tes Lisan Siswa menjelaskan pembentukan ion atau sifat senyawa ionik/kovalen secara verbal. 3. Penilaian Kinerja Menggambar struktur Lewis secara lengkap dengan aturan oktet dan pengecualian. 4. Penilaian Proyek (Project-Based Learning) ▪ “Model Molekul Cinta Lingkungan” dari bahan daur ulang. ▪ Dinilai dari kreativitas, kebenaran konsep, dan relevansi dengan lingkungan sekitar. 5. Penilaian Produk Poster atau slide presentasi tentang ikatan kimia pada senyawa yang digunakan masyarakat 6. Observasi Sikap & Kolaborasi Keterlibatan, komunikasi, kerja sama, dan tanggung jawab dalam kelompok. 7. Portofolio Belajar ▪ Hasil kuis ▪ Model molekul ▪ Struktur Lewis ▪ Refleksi mandiri ▪ Ringkasan pembelajaran tiap pertemuan 8. Self Assessment (Cinta Diri) Siswa menilai kemajuan diri terkait pemahaman, sikap, dan kolaborasi. 9. Peer Assessment (Cinta Sesama) Umpan balik dari teman terkait presentasi dan proyek. 10. Penilaian Berbasis Kelas Guru menggabungkan berbagai bukti belajar (observasi, tugas, kuis, portofolio) untuk menilai capaian secara holistik.
Catatan	Pembelajaran berdeferensial	Berdasarkan asesmen awal pembelajaran, peserta didik terbagi dalam dua <i>cluster</i> gaya belajar. Penyelesaian: penyesuaian metode pembelajaran. Jika hasil asesmen awal terdapat sejumlah siswa yang <i>top-outlier</i> maka dilaksanakan pengayaan (<i>enrichment</i>).

Mengetahui,
Kepala Madrasah

Nur Kholis
NIP. 197103092005011004

Grobogan, 27 Juni 2025

Guru Pengampu/ Penyusun

Mahbub Alwathoni
NIP. 197507172006041011

LAMPIRAN RUBRIK PENILAIAN

A. Rubrik Penilaian Proyek

Judul Proyek: *Model Molekul Cinta Lingkungan*

Aspek	Skor 4 (Sangat Baik)	Skor 3 (Baik)	Skor 2 (Cukup)	Skor 1 (Kurang)
Ketepatan Konsep Ikatan Kimia	Struktur molekul sangat tepat, menunjukkan pemahaman mendalam tentang jenis ikatan dan bentuk molekul.	Struktur molekul cukup tepat, hanya ada sedikit kesalahan minor.	Struktur memiliki beberapa kesalahan konsep yang memengaruhi akurasi.	Struktur banyak salah dan tidak mencerminkan konsep.
Penggunaan Bahan Daur Ulang (Cinta Lingkungan)	≥80% bahan dari limbah/bahan bekas; kreatif dan rapi.	50–79% bahan dari limbah; cukup kreatif.	20–49% bahan dari limbah; kreativitas terbatas.	<20% bahan dari limbah; kurang kreatif.
Kreativitas & Estetika	Model sangat menarik, inovatif, dan estetis.	Model menarik dan cukup estetis.	Model sederhana dan kurang estetis.	Model tidak rapi dan tidak menarik.
Presentasi Proyek	Menjelaskan secara runtut, percaya diri, dan mendalam.	Menjelaskan dengan baik namun kurang mendalam.	Menjelaskan sebagian konsep; kurang percaya diri.	Tidak dapat menjelaskan proyek.
Relevansi dengan Kehidupan Nyata	Penjelasan sangat jelas terkait kebermanfaatan senyawa di lingkungan Grobogan.	Penjelasan cukup relevan.	Penjelasan kurang relevan.	Tidak ada relevansi ditunjukkan.

Interpretasi Skor

- 17–20** : Sangat Baik (Proyek menunjukkan pemahaman dan karakter yang kuat)
13–16 : Baik (Sudah mencerminkan kompetensi, perlu penguatan pada aspek tertentu)
9–12 : Cukup (Pemahaman terbatas, kolaborasi dan refleksi perlu ditingkatkan)
<9 : Perlu Pendampingan Intensif

B. Rubrik Penilaian Kinerja

Tugas: Menggambar Struktur Lewis

Aspek	4	3	2	1
Ketepatan Elektron Valensi	Benar semua	Benar sebagian besar	Banyak kesalahan	Salah hampir semua
Penerapan Aturan Oktet	Selalu tepat; termasuk pengecualian	Umumnya tepat	Beberapa salah	Tidak memahami
Representasi Ikatan (titik/garis)	Sangat rapi & konsisten	Cukup rapi	Kurang rapi	Tidak konsisten
Penjelasan Verbal/Lisan	Sangat jelas & ilmiah	Cukup jelas	Penjelasan kurang lengkap	Tidak dapat menjelaskan

Skala Penilaian:

- 4 = Sangat Baik (Selalu terlihat)
- 3 = Baik (Sering terlihat)
- 2 = Cukup (Kadang-kadang terlihat)
- 1 = Kurang (Jarang terlihat)

C. Rubrik Penilaian Presentasi

Aspek	4	3	2	1
Isi & Akurasi Ilmiah	Sangat tepat, lengkap, dan mendalam	Cukup tepat dan cukup lengkap	Kurang tepat; ada miskonsepsi	Banyak miskonsepsi
Komunikasi (Cinta Sesama)	Lugas, percaya diri, kontak mata, suara jelas	Cukup jelas	Kadang tidak jelas	Tidak komunikatif
Penggunaan Media	Media menarik & mendukung pemahaman	Media cukup baik	Media kurang mendukung	Tidak menggunakan media
Kolaborasi	Semua anggota aktif	Mayoritas aktif	Hanya beberapa aktif	Dominasi satu anggota

D. Rubrik Penilaian Produk (Poster/Model Molekul 2D)

Aspek	4	3	2	1
Isi & Akurasi Ilmiah	Sangat tepat, lengkap, dan mendalam	Cukup tepat dan cukup lengkap	Kurang tepat; ada miskonsepsi	Banyak miskonsepsi
Komunikasi (Cinta Sesama)	Lugas, percaya diri, kontak mata, suara jelas	Cukup jelas	Kadang tidak jelas	Tidak komunikatif

Penggunaan Media	Media menarik & mendukung pemahaman	Media cukup baik	Media kurang mendukung	Tidak menggunakan media
Kolaborasi	Semua anggota aktif	Mayoritas aktif	Hanya beberapa aktif	Dominasi satu anggota

E. Rubrik Observasi Sikap, Kolaborasi, Komunikasi

Aspek	4	3	2	1
Cinta Ilmu	Aktif bertanya & mencari sumber	Cukup aktif	Kadang terlibat	Tidak menunjukkan minat
Cinta Sesama – Kolaborasi	Mengajak teman, menghargai pendapat	Kolaborasi baik	Kurang berkolaborasi	Mengganggu/menolak kerja sama
Cinta Diri – Kedisiplinan	Tepat waktu & rapi	Hampir selalu tepat waktu	Kadang terlambat	Tidak disiplin
Komunikasi	Sopan, jelas, terbuka	Cukup baik	Kadang kurang sopan atau tidak jelas	Tidak komunikatif
Tanggung Jawab	Menyelesaikan tugas tepat dan berkualitas	Tugas selesai meski kurang rapi	Tugas terlambat	Tidak menyelesaikan tugas

F. Rubrik Portofolio

Komponen Portofolio	4	3	2	1
Kelengkapan Dokumen	≥90% lengkap	70–89% lengkap	50–69% lengkap	<50% lengkap
Kualitas Refleksi (Assessment as Learning)	Refleksi mendalam & personal	Refleksi cukup baik	Refleksi dangkal	Tidak ada refleksi
Perkembangan Pemahaman Konsep	Perkembangan signifikan & konsisten	Mulai berkembang	Perkembangan minimal	Tidak terlihat perkembangan
Kerapian & Organisasi	Sangat rapi	Cukup rapi	Kurang rapi	Tidak terorganisasi

G. Rubrik Self Assesment

1) Aspek Pemahaman Konsep

Indikator	1	2	3	4
Saya memahami perbedaan ikatan ion, kovalen, dan logam.	☐	☐	☐	☐
Saya dapat menjelaskan bagaimana ikatan terbentuk berdasarkan kecenderungan atom mencapai konfigurasi stabil.	☐	☐	☐	☐
Saya dapat memprediksi jenis ikatan dari pasangan unsur berdasarkan data elektronegativitas.	☐	☐	☐	☐
Saya dapat menggambar struktur Lewis dengan benar.	☐	☐	☐	☐
Saya mampu menjelaskan bentuk molekul menggunakan teori VSEPR.	☐	☐	☐	☐

2) Aspek Keterampilan Proses Sains

Indikator	1	2	3	4
Saya dapat mengamati dan membaca data kimia (elektronegativitas, nomor atom) dengan tepat.	☐	☐	☐	☐
Saya mampu menyusun model atau diagram ikatan kimia (simulasi, gambar, atau model 3D sederhana).	☐	☐	☐	☐
Saya dapat menerapkan konsep ikatan kimia untuk menjelaskan sifat fisik zat (titik leleh, kelarutan, daya hantar listrik).	☐	☐	☐	☐

3) Aspek Sikap dan Karakter

Indikator (Aspek Panca Cinta)	1	2	3	4
Saya belajar dengan sungguh-sungguh sebagai bentuk rasa syukur (Cinta Tuhan).	☐	☐	☐	☐
Saya menjaga fokus belajar dan mengelola emosi saat kesulitan (Cinta Diri).	☐	☐	☐	☐
Saya menghargai pendapat teman dan mau kolaborasi dalam diskusi (Cinta Sesama).	☐	☐	☐	☐
Saya menunjukkan sikap peduli lingkungan ketika menggunakan bahan/alat belajar (Cinta Lingkungan).	☐	☐	☐	☐
Saya memahami manfaat konsep ikatan kimia dalam kehidupan dan kemajuan bangsa (Cinta Tanah Air).	☐	☐	☐	☐

4) Aspek Metakognisi (Pembelajaran Mendalam)

Indikator	1	2	3	4
Saya menyadari materi mana yang sudah saya pahami dan mana yang belum.	☐	☐	☐	☐
Saya dapat menjelaskan strategi belajar yang paling efektif bagi saya (visual, auditori, kinestetik).	☐	☐	☐	☐
Saya mampu menghubungkan konsep ikatan kimia dengan pengalaman atau fenomena sehari-hari.	☐	☐	☐	☐

5) Pertanyaan Reflektif Terbuka

- Bagian mana dari materi Ikatan Kimia yang paling saya pahami? Mengapa?
- Bagian mana yang masih sulit? Apa penyebabnya?
- Strategi apa yang akan saya gunakan untuk memperbaiki pemahaman saya?
- Apa manfaat mempelajari Ikatan Kimia bagi kehidupan saya sehari-hari?
- Nilai Panca Cinta apa yang paling saya rasakan selama pembelajaran ikatan kimia?