General Chemistry Journal,
Vol. 4, No. 3, September 2026

Analisis Strategi Pembelajaran dan Perencanaan Pembelajaran Materi Senyawa Organik dan Makromolekul dalam Pembelajaran Kimia di SMA

Lorry Enjlina Br Surbakti[a], Adeleidi Gracia Clara Mandagi[a], Maria Murniyanti Parhusip[a], Chaleb Paul Maanari[b], Andre Patanda[a], Yosephine Debbie Damayanti[a], Widya Anjelia Tumewu[c], Abdon Saiya[b], Stefan Marco Rumengan[b]*

[a]*Pendidikan Kimia, Jurusan Kimia, FMIPA-K Universitas Negeri Manado, Minahasa, 95618, Indonesia*
[b]*Kimia, Jurusan Kimia, FMIPA-K Universitas Negeri Manado, Minahasa, 95618, Indonesia*
[c]*Pendidikan IPA, Jurusan IPA, FMIPA-K Universitas Negeri Manado, Minahasa, 95618, Indonesia*

INFO ARTIKEL

Diterima : 18 Mei 2026
Disetujui : 11 Juli 2026
Dipublikasi: 30 September 2026

Key word:
Chemistry Teacher
Macromolecules
Organic Compounds
Planning
Strategy

Kata kunci:
Guru Kimia
Makromolekul
Perencanaan
Senyawa Organik
Strategi

*stefanrumengan@unima.ac.id

ABSTRACT

This study examines instructional strategies and lesson planning for teaching organic compounds and macromolecules in senior high school chemistry education. A descriptive qualitative approach was employed, with data collected through semi-structured interviews with five chemistry teachers from various public and private senior high schools. The findings reveal considerable variation in the development of lesson plans, selection of learning resources, and implementation of differentiated instruction. Teachers such as Senny and Taufik explicitly implemented differentiated instruction, whereas other teachers demonstrated implicit differentiation through time management, content adaptation, and the use of visual media. The instructional strategies employed included lectures, group discussions, flipped classroom, problem-based learning, and the integration of digital technology. The use of ChemDraw and Google Forms contributed to more interactive and effective learning environments. However, limitations in technological resources and infrastructure remained major challenges. Although the teachers acknowledged that their instructional strategies had not yet fully addressed the needs of all learners, they demonstrated reflective awareness and a commitment to improvement through project-based learning and contextual approaches aligned with the Merdeka Curriculum. The study highlights the importance of teacher training, infrastructure development, and policy support in fostering adaptive and student-centered chemistry learning.

ABSTRAK

Penelitian ini mengkaji strategi dan perencanaan pembelajaran materi senyawa organik dan makromolekul dalam pembelajaran kimia di sekolah menengah atas. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan pengumpulan data melalui wawancara semi-terstruktur terhadap lima guru kimia dari berbagai SMA negeri dan swasta. Hasil penelitian menunjukkan adanya keberagaman dalam penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), pemilihan sumber belajar, dan penerapan pembelajaran berdiferensiasi. Guru Senny dan Taufik secara eksplisit menerapkan diferensiasi, sedangkan guru lainnya menerapkannya secara implisit melalui pengaturan waktu, penyesuaian materi, dan penggunaan media visual. Strategi pembelajaran meliputi ceramah, diskusi kelompok, flipped classroom, problem-based learning, serta integrasi teknologi digital. Pemanfaatan ChemDraw dan Google Forms mendukung terciptanya pembelajaran yang lebih interaktif dan efektif. Namun, keterbatasan teknologi dan infrastruktur masih menjadi kendala utama. Meskipun strategi pembelajaran belum sepenuhnya optimal bagi seluruh peserta didik, guru menunjukkan kesadaran reflektif dan komitmen untuk melakukan perbaikan melalui pembelajaran berbasis proyek dan pendekatan kontekstual yang sejalan dengan Kurikulum Merdeka. Penelitian ini menegaskan pentingnya pelatihan guru, penguatan infrastruktur, dan dukungan kebijakan untuk mewujudkan pembelajaran kimia yang adaptif dan berpusat pada peserta didik.

Pendahuluan

Kimia merupakan bagian dari ilmu pengetahuan alam yang menuntut keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran kimia lebih menekankan pada pemahaman konsep dibandingkan sekadar menghafal informasi. Konsep-konsep dalam kimia memiliki tingkat generalisasi dan abstraksi yang tinggi sehingga peserta didik dapat mengalami kesulitan dalam memahaminya. Peserta didik biasanya lebih memilih menghafal daripada benar-benar memahami konsep-konsep kimia tersebut [1].

Pendekatan ini kurang efisien karena kimia seharusnya dipahami, bukan hanya dihafalkan. Dalam proses pembelajaran, sering kali ditemukan berbagai hambatan. Banyak peserta didik masih mengalami kesulitan dalam mencapai tujuan pendidikan sehingga hasil yang diperoleh kurang memuaskan. Kesulitan belajar yang dialami peserta didik dapat disebabkan oleh berbagai gangguan. Gangguan tersebut dapat berasal dari faktor internal peserta didik maupun dari faktor eksternal. Peserta didik masih sering mengalami kesulitan dalam belajar, khususnya pada pelajaran kimia. Proses belajar terjadi karena adanya interaksi antara peserta didik dengan lingkungannya [2].

Oleh karena itu, lingkungan harus diatur sedemikian rupa sehingga mampu menimbulkan perubahan perilaku yang diharapkan pada peserta didik. Pengaturan lingkungan ini mencakup analisis kebutuhan peserta didik, karakteristik peserta didik, penetapan tujuan, penentuan materi pelajaran, pemilihan strategi dan perencanaan yang tepat, serta media pembelajaran yang diperlukan. Dengan demikian, strategi dan perencanaan pembelajaran menjadi unsur penting yang harus dipahami oleh guru [3]. Kata "strategi" berasal dari bahasa Latin strategia yang berarti seni menggunakan perencanaan untuk mencapai tujuan. Strategi pembelajaran mengacu pada jenis kegiatan pembelajaran yang dipilih dan digunakan oleh guru dalam berbagai situasi, termasuk karakteristik peserta didik, kondisi sekolah, lingkungan sekitar, serta tujuan pembelajaran khusus yang telah ditetapkan. Strategi pembelajaran juga dapat diartikan sebagai pola kegiatan pembelajaran yang dipilih dan digunakan guru secara kontekstual sesuai dengan karakteristik peserta didik, kondisi sekolah, lingkungan sekitar, dan tujuan pembelajaran khusus yang telah dirumuskan. Diperlukan adanya keterkaitan antara strategi pembelajaran dan tujuan pembelajaran agar kegiatan belajar dapat berlangsung secara efektif dan efisien. Strategi pembelajaran terdiri atas metode dan teknik (prosedur) yang dapat menjamin peserta didik benar-benar mencapai tujuan pembelajaran. Istilah "metode" dan "teknik" sering digunakan secara bergantian. Teknik (yang kadang juga disebut metode) dapat diamati dalam setiap kegiatan pembelajaran. Teknik merupakan cara atau alat yang digunakan guru untuk mengarahkan aktivitas peserta didik menuju tujuan yang ingin dicapai. Guru yang efektif selalu siap menggunakan berbagai metode (teknik) secara efektif dan efisien untuk mencapai tujuan pembelajaran.[4-5].

Perencanaan berasal dari kata "rencana," yang berarti membuat keputusan untuk mencapai tujuan. Menurut Ely yang dikutip oleh Sanjaya, perencanaan pada dasarnya merupakan suatu proses dan cara berpikir yang dapat membantu menghasilkan hasil yang diinginkan. Tujuan perencanaan pembelajaran adalah menyusun rancangan pembelajaran yang bertujuan meningkatkan proses belajar. Melalui peningkatan proses belajar tersebut, diharapkan kualitas. pembelajaran yang dilakukan oleh perancang pembelajaran dapat meningkat [6-9]. Peningkatan kualitas pembelajaran harus dimulai dari perbaikan dalam perencanaan pembelajaran. Perencanaan pembelajaran dapat menjadi titik awal dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran. Selain itu, dalam merancang pembelajaran perlu dibedakan antara hasil belajar yang dapat langsung diukur (hasil langsung) dan hasil belajar yang terbentuk secara kumulatif sebagai akibat dari serangkaian peristiwa pembelajaran (hasil tidak langsung). Perancang pembelajaran sering merasa kecewa terhadap hasil nyata yang dicapai karena terdapat beberapa hasil yang tidak dapat langsung diamati setelah pembelajaran selesai, terutama hasil belajar yang berkaitan dengan sikap. Sikap lebih merupakan hasil belajar yang terbentuk secara kumulatif dalam jangka waktu yang relatif

panjang dan merupakan integrasi dari hasil sejumlah perlakuan pembelajaran [9-12].

Metode

Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan deskriptif kualitatif. Desain ini sesuai dengan tujuan penelitian, yaitu mendeskripsikan dan menganalisis strategi pembelajaran serta perencanaan pembelajaran yang diterapkan oleh guru kimia di tingkat sekolah menengah atas. Pendekatan kualitatif memungkinkan peneliti memperoleh pemahaman yang mendalam mengenai perspektif, pengalaman, dan praktik nyata guru, khususnya dalam pembelajaran kimia kelas XII [13-15].

Subjek Penelitian

Subjek penelitian terdiri atas lima guru kimia yang mengajar kelas XII di sekolah menengah atas. Partisipan dipilih secara purposive, yang terdiri dari dua guru dari sekolah swasta dan tiga guru dari sekolah negeri. Pemilihan dilakukan berdasarkan keterlibatan langsung mereka dalam mengajar kimia kelas XII serta kesediaan mereka untuk mengikuti proses wawancara.

Data Penelitian

Data penelitian berupa informasi empiris yang diperoleh melalui wawancara daring semiterstruktur. Data tersebut mencerminkan pengalaman nyata, pendapat, dan praktik guru kimia dalam merencanakan serta melaksanakan pembelajaran di kelas, khususnya terkait strategi pembelajaran dan desain pembelajaran pada kelas XII.

Instrumen Penelitian

Instrumen utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah pedoman wawancara semiterstruktur yang disusun oleh peneliti. Pedoman wawancara terdiri atas pertanyaan terbuka yang berfokus pada strategi pembelajaran (seperti pendekatan, metode, dan media pembelajaran) serta perencanaan pembelajaran (meliputi tujuan pembelajaran, langkah-langkah pembelajaran, dan metode evaluasi). Wawancara dilakukan secara daring melalui platform komunikasi seperti Google Meet atau Zoom.

Analisis Data

Analisis data dilakukan menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif. Peneliti mentranskripsikan hasil wawancara kemudian mengategorikan jawaban berdasarkan tema-tema yang muncul terkait strategi pembelajaran dan perencanaan pembelajaran. Analisis difokuskan pada identifikasi pola dan variasi praktik guru. Kompetensi peneliti dalam menginterpretasikan data pendidikan dan memahami konteks pedagogis memegang peranan penting dalam proses analisis data.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan, penulis dapat mendeskripsikan perbedaan strategi pembelajaran dan perencanaan pembelajaran di antara para guru yang diwawancarai.

Tabel 1. Butir Pertanyaan

No	Pertanyaan
1	Bagaimana Anda merancang Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan memilih sumber belajar untuk materi Senyawa Organik dan Makromolekul, serta apakah Anda menerapkan pembelajaran berdiferensiasi sesuai dengan kemampuan peserta didik?
2	Strategi atau metode pembelajaran apa yang Anda gunakan untuk mengajarkan materi ini secara efektif dalam waktu yang terbatas, termasuk integrasi latihan soal dan penggunaan teknologi pendukung?
3	Sejauh mana strategi yang Anda gunakan efektif dalam membantu peserta didik memahami materi, dan penyesuaian apa yang akan Anda lakukan pada tahun ajaran berikutnya?

Ibu Senny

Dalam merancang Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Ibu Senny mengacu pada RPP resmi dan modul ajar yang disediakan oleh sekolah. Namun, beliau tidak menerapkannya secara kaku. Sebaliknya, beliau melakukan berbagai penyesuaian sesuai dengan kondisi nyata peserta didik dan sumber daya yang tersedia, seperti keterbatasan akses fasilitas laboratorium. Pendekatan yang digunakan sangat berpusat pada peserta didik. Beliau mengidentifikasi perbedaan kemampuan peserta didik dan menerapkan diferensiasi

secara langsung. Peserta didik yang mengalami kesulitan memahami materi diberikan penjelasan secara individual, sedangkan peserta didik yang sudah memahami materi diberikan tugas tambahan untuk memperdalam pengetahuan mereka. Strategi ini mencerminkan diferensiasi baik dalam proses maupun hasil pembelajaran, yang penting untuk menciptakan pembelajaran yang inklusif dan responsif.

Dalam hal metode pembelajaran, Ibu Senny mengombinasikan teknik jigsaw, presentasi singkat, dan peer teaching. Beliau membagi materi berdasarkan gugus fungsi agar peserta didik dapat memahami senyawa organik secara lebih terstruktur dan menyeluruh. Latihan soal disusun secara bertahap mulai dari tingkat sederhana hingga HOTS (Higher Order Thinking Skills) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Teknologi juga dimanfaatkan secara efektif; beliau menggunakan video pembelajaran yang relevan dan simulasi makromolekul untuk membantu pemahaman, khususnya bagi peserta didik yang mengalami kesulitan dengan konsep abstrak. Terkait efektivitas, Ibu Senny menyatakan bahwa metode yang digunakan cukup berhasil membantu peserta didik memahami materi, meskipun perbedaan kemampuan peserta didik masih menjadi tantangan. Beliau mengamati bahwa peserta didik dengan kemampuan rendah memerlukan pendekatan yang berbeda dibandingkan peserta didik yang belajar lebih cepat. Oleh karena itu, beliau berencana menyesuaikan metode pembelajaran dengan mengadopsi prinsip-prinsip Kurikulum Merdeka, terutama dengan meningkatkan pendekatan kontekstual yang menghubungkan konsep kimia dengan situasi kehidupan seharihari sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan relevan.

Bapak Taufik

Bapak Taufik masih mengandalkan sumber belajar tradisional, terutama buku teks utama, disertai referensi dari perpustakaan dan koleksi pribadinya. Beliau menyesuaikan materi berdasarkan kesulitan peserta didik dalam memahami pelajaran. Fokus utama beliau lebih pada penyampaian konsepkonsep dasar dibandingkan pendalaman materi yang lebih kompleks. Pembelajaran berdiferensiasi diterapkan dengan memisahkan materi esensial dan materi pengayaan. Strategi ini memungkinkan peserta didik dengan tingkat pemahaman rendah tetap dapat mengikuti pembelajaran tanpa mengabaikan peserta didik yang lebih cepat memahami materi. Dalam pembelajaran di kelas, beliau menerapkan metode ceramah langsung yang dipadukan dengan diskusi kelompok kecil (empat peserta didik per kelompok) dan presentasi individu. Latihan soal diberikan secara terbatas dan disesuaikan dengan kemampuan masing-masing peserta didik. Sayangnya, penggunaan teknologi sangat terbatas karena adanya aturan sekolah yang melarang penggunaan telepon genggam serta keterbatasan fasilitas seperti proyektor. Kondisi ini membuat Bapak Taufik hanya mengandalkan komunikasi verbal dan tulisan tanpa dukungan media digital. Beliau mengakui bahwa metode yang digunakan belum sepenuhnya efektif. Faktor eksternal seperti kurangnya infrastruktur dan keterbatasan fasilitas sangat memengaruhi kualitas pembelajaran. Beliau menyadari bahwa pendekatan pembelajaran yang diterapkan saat ini belum mampu mendorong interaksi aktif dan pemahaman yang mendalam. Sebagai bentuk perbaikan, beliau berencana mengembangkan media pembelajaran portabel yang tidak bergantung pada listrik. Selain itu, beliau juga berupaya mendorong diskusi yang lebih inovatif guna meningkatkan keterlibatan dan pemahaman peserta didik di dalam kelas.

Ibu Veronika

Ibu Veronika menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) secara mandiri dengan menggunakan pendekatan berbasis diskusi. Beliau tidak hanya bergantung pada materi dari buku teks, tetapi juga menyusun sumber belajar dari berbagai literatur dan sumber daring yang kemudian dicetak menjadi modul pembelajaran. Meskipun beliau menyadari pentingnya pembelajaran berdiferensiasi, beliau mengakui mengalami kesulitan dalam menerapkannya karena keterbatasan waktu pembelajaran. Penyesuaian dilakukan dengan menyederhanakan evaluasi dan mengelompokkan peserta didik berdasarkan

tingkat kemampuan mereka agar pembelajaran tetap efektif dalam keterbatasan waktu yang ada. Dalam praktik pembelajaran, beliau menerapkan metode diskusi kelompok menggunakan modul yang disusun sendiri. Evaluasi dilakukan secara cepat dan efisien, misalnya melalui 2–3 soal pada setiap subtopik yang dinilai menggunakan sistem checklist. Teknologi dimanfaatkan dengan mengirimkan video pembelajaran dan tautan materi melalui WhatsApp serta melaksanakan kegiatan refleksi menggunakan Google Forms. Namun, penggunaan teknologi masih terbatas karena akses internet yang tidak stabil, terutama bagi peserta didik yang tidak memiliki koneksi yang konsisten di rumah maupun di sekolah.

Strategi yang diterapkan cukup membantu sebagian peserta didik, terutama mereka yang terbiasa belajar mandiri atau memiliki akses teknologi di rumah. Akan tetapi, masih banyak peserta didik yang mengalami kesulitan memahami materi, terutama karena sifat kimia yang abstrak dan durasi pembelajaran yang singkat. Oleh karena itu, Ibu Veronika berencana untuk mengintegrasikan aplikasi visual dan simulasi interaktif pada pembelajaran selanjutnya. Beliau juga berkomitmen untuk memperluas penggunaan e-learning sebagai sarana pendukung pembelajaran yang lebih fleksibel dan responsif terhadap tantangan di kelas.

Ibu Orpa

Ibu Orpa menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) secara terstruktur dengan mencakup seluruh langkah pembelajaran mulai dari pendahuluan hingga evaluasi, termasuk penjelasan materi, diskusi, dan latihan soal. Beliau juga mengelola waktu pembelajaran secara efektif dengan menyesuaikannya terhadap tingkat kompleksitas materi yang diajarkan. Untuk materi yang lebih kompleks seperti senyawa organik, beliau mengalokasikan waktu yang lebih banyak. Meskipun tidak secara eksplisit menyebutkan pembelajaran berdiferensiasi, pendekatan fleksibel yang digunakan mencerminkan adanya penyesuaian informal untuk mengakomodasi kebutuhan peserta didik yang beragam. Metode pembelajaran yang digunakan masih tergolong tradisional, meliputi ceramah, diskusi, dan sesi tanya jawab. Kegiatan pembelajaran dibagi ke dalam beberapa pertemuan agar peserta didik memiliki waktu yang cukup untuk memahami materi. Evaluasi dilakukan setelah peserta didik menyelesaikan latihan soal. Namun, keterbatasan akses internet menjadi hambatan dalam pemanfaatan teknologi secara efektif. Seluruh proses pembelajaran lebih bergantung pada interaksi langsung di dalam kelas tanpa dukungan media digital. Ibu Orpa mengamati bahwa motivasi peserta didik dalam mempelajari kimia masih rendah. Menurut beliau, hal tersebut terutama disebabkan oleh kompleksitas materi kimia yang sulit dipahami tanpa dukungan visual. Sebagai bagian dari rencana pembelajaran di masa mendatang, beliau berencana mulai menggunakan aplikasi berbasis visual untuk meningkatkan pemahaman dan keterlibatan peserta didik. Beliau menyadari bahwa pendekatan visual dan kontekstual dapat membantu menjembatani kesenjangan antara materi yang abstrak dengan pengalaman nyata peserta didik.

Bapak Angga

Bapak Angga merancang Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) berdasarkan modul yang dikembangkan sendiri. Modul tersebut mencakup ringkasan materi yang singkat, infografis, dan ilustrasi struktur kimia. Beliau juga mengintegrasikan video YouTube dan simulasi interaktif sebagai sarana pendukung pembelajaran. Selain itu, beliau menghadirkan contoh-contoh dalam kehidupan sehari-hari, seperti plastik dan makanan yang kaya protein, untuk membantu peserta didik menghubungkan konsep kimia dengan pengalaman nyata mereka. Meskipun tidak secara eksplisit menyebutkan pembelajaran berdiferensiasi, strategi pembelajaran yang digunakan mencerminkan upaya untuk mengakomodasi berbagai gaya belajar, mulai dari pembelajar visual hingga kontekstual. Dalam proses pembelajaran, Bapak Angga menerapkan problembased learning, diskusi kelompok, dan strategi flipped classroom. Peserta didik mempelajari teori di rumah, sedangkan waktu di kelas digunakan untuk latihan, diskusi, dan pemecahan masalah. Beliau menggunakan ChemDraw untuk memvisualisasikan senyawa sehingga

membantu peserta didik memahami struktur dan reaksi kimia dengan lebih mudah. Evaluasi dilakukan secara interaktif melalui diskusi soal secara kolaboratif dan kuis daring menggunakan Google Forms yang dirancang menarik untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Beliau meyakini bahwa strategi pembelajaran yang diterapkan cukup efektif bagi sebagian besar peserta didik, meskipun masih terdapat kesenjangan pemahaman, terutama pada peserta didik yang kurang aktif dalam belajar mandiri. Sebagai upaya perbaikan, beliau berencana menerapkan pendekatan pembelajaran berbasis proyek, seperti pembuatan booklet atau presentasi yang berkaitan dengan penerapan senyawa dalam kehidupan sehari-hari. Beliau juga berupaya memperluas penggunaan media digital dan elearning agar proses pembelajaran menjadi lebih fleksibel dan sesuai dengan kebutuhan generasi digital Bapak Angga saat ini.

Ibu Senny dan Bapak Taufik menunjukkan penerapan pembelajaran berdiferensiasi yang paling eksplisit. Sementara itu, Bapak Angga unggul dalam hal kekayaan sumber belajar dan media visual, meskipun tidak secara formal menyebutkan diferensiasi. Ibu Veronika dan Ibu Orpa menunjukkan upaya adaptasi, tetapi penerapan pembelajaran berdiferensiasi yang mereka lakukan masih terbatas atau belum sistematis. Bapak Angga dan Ibu Senny merupakan guru yang paling optimal dalam memanfaatkan strategi pembelajaran dan teknologi. Bapak Angga mengombinasikan problem-based learning dengan teknologi digital, sedangkan Ibu Senny menyesuaikan metode pembelajaran berdasarkan kondisi peserta didik dan materi yang diajarkan. Sebaliknya, Bapak Taufik dan Ibu Orpa masih sangat terbatas oleh fasilitas sekolah dan minimnya akses terhadap teknologi. Ibu Veronika berada di posisi tengah, menggunakan teknologi dasar, tetapi belum dimanfaatkan secara maksimal karena keterbatasan akses internet.

Tabel 2. Rencana Pembelajaran, Sumber Belajar, dan Pembelajaran Berdiferensiasi

Guru	Pendekatan Rencan Pembelajaran dan Sumber Belajar	Pembelajaran Berdiferensiasi
Ibu senny	Rencana pembelajaran mengacu pada modul sekolah yang disesuaikan dengan kondisi peserta didik dan fasilitas yang tersedia, menggunakan video kontekstual.	Diferensiasi dalam proses: peserta didik yang lebih lambat menerima bimbingan langsung, sedangkan peserta didik yang lebih maju diberikan latihan tambahan
Bapak Taufik	Menggunakan buku teks utama, referensi perpustakaan, dan buku pribadi. Berfokus pada materi dasar.	Diferensiasi dalam konten: memisahkan materi esensial dan materi lanjutan berdasarkan kemampuan peserta didik.
Ibu Veronika	Rencana pembelajaran berbasis diskusi. Menyusun modul sendiri dari berbagai sumber literatur	Belum optimal. Mengelompokkan peserta didik berdasarkan kemampuan dan menyederhanakan evaluasi.
Ibu Orpa	Rencana pembelajaran yang sistematis dan fleksibel. Alokasi waktu disesuaikan dengan tingkat kesulitan materi.	Tidak diterapkan secara eksplisit. Menyesuaikan waktu dan pendekatan pada setiap materi sebagai bentuk adaptasi.
Bapak Angga	Modul yang komprehensif: ringkasan materi, infografis, struktur senyawa, video YouTube, dan simulasi.	Tidak dinyatakan secara eksplisit, tetapi pendekatan yang digunakan mendukung berbagai gaya belajar peserta didik

Tabel 3. Rencana Pembelajaran, Sumber Belajar, dan Pembelajaran Berdiferensiasi

Guru	Strategi Pembelajaran	Latihan Soal	Teknologi yang Digunakan
Ibu senny	Jigsaw, peer teaching, ceramah singkat, pengelompokan	Disusun secara bertahap dari tingkat sederhana hingga HOTS.	Video pembelajaran kontekstual, simulasi makromolekul

	berdasarkan gugus fungsi.menggunakan video kontekstual.		
Bapak Taufik	Ceramah langsung, diskusi kelompok kecil, presentasi.	Terbatas dan disesuaikan secara individual.	Sangat minim: tidak diperbolehkan menggunakan telepon genggam, listrik terbatas
Ibu Veronika	Diskusi kelompok menggunakan modul cetak.	2–3 soal setiap subtopik, menggunak an sistem checklist.	WhatsApp untuk membagikan video, Google Forms untuk refleksi.
Ibu Orpa	Ceramah, diskusi, sesi tanya jawab.	Dilaksanakan setelah sesi latihan.	Belum optimal, terbatas oleh koneksi internet
Bapak Angga	Problem-based learning, flipped classroom, diskusi kelompok, visualisasi senyawa	Dibahas bersama dan menggunak an kuis daring.	Video YouTube, ChemDraw, Google Forms, simulasi interaktif.

Tabel 4. Rencana Pembelajaran, Sumber Belajar, dan Pembelajaran Berdiferensiasi

Guru	Efektivitas Strategi	Rencana Perbaikan
Ibu senny	Membantu sebagian besar peserta didik, tetapi belum menyeluruh karena adanya perbedaan tingkat kemampuan	Disusun secara bertahap dari tingkat sederhana hingga HOTS.
Bapak Taufik	Terbatas, sebagian besar terhambat oleh kurangnya fasilitas dan interaksi yang belum efektif	Mengembangkan media pembelajaran portabel yang tidak memerlukan listrik; memperluas diskusi inovatif.
Ibu Veronika	Cukup membantu, tetapi terbatas oleh waktu yang singkat dan materi yang abstrak.	Menggunakan aplikasi visual; memperluas elearning untuk materi abstrak.
Ibu Orpa	Motivasi belajar peserta didik rendah karena sifat materi yang abstrak	Menggunakan media visual interaktif untuk meningkatkan minat dan pemahaman.
Bapak Angga	Cukup efektif bagi sebagian besar peserta didik, meskipun masih terdapat kesenjangan pemahaman.	Menerapkan pembelajaran berbasis proyek (booklet/presentasi); memperluas penggunaan media digital.

Kesimpulan

Pembelajaran kimia, khususnya pada materi senyawa organik dan makromolekul, memerlukan perencanaan yang matang dan strategi yang adaptif. Berdasarkan analisis terhadap lima guru kimia SMA, terlihat bahwa sebagian besar guru telah menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang disesuaikan dengan konteks kelas mereka, baik dengan mengacu pada modul ajar sekolah maupun dengan menyusun bahan ajar secara mandiri berdasarkan literatur dan teknologi. Namun, penerapan pembelajaran berdiferensiasi masih belum konsisten. Ibu Senny dan Bapak Taufik telah menerapkannya secara eksplisit, baik melalui pendekatan personal maupun dengan memisahkan materi dasar dan materi lanjutan. Guru lainnya lebih menunjukkan diferensiasi secara implisit melalui pengelompokan peserta didik, pengelolaan waktu yang fleksibel, atau pendekatan visual yang mengakomodasi berbagai gaya belajar. Strategi pembelajaran yang digunakan bervariasi, mulai dari metode konvensional hingga metode inovatif. Ibu Senny dan Bapak Angga menonjol dalam penerapan strategi aktif seperti jigsaw, peer teaching, flipped classroom, serta integrasi media digital, termasuk video, ChemDraw, dan kuis daring. Sementara itu, guru seperti Bapak Taufik dan Ibu Orpa masih mengandalkan metode ceramah dan diskusi langsung karena keterbatasan fasilitas, meskipun mereka tetap berupaya menyesuaikan metode dengan

kemampuan peserta didik. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran menjadi pembeda yang paling signifikan, karena guru yang memiliki akses dan keterampilan dalam penggunaan media digital cenderung mampu menghadirkan pengalaman belajar yang lebih interaktif, visual, dan bermakna. Dari segi efektivitas, seluruh guru mengakui bahwa strategi yang diterapkan saat ini belum sepenuhnya optimal, terutama dalam menjangkau peserta didik dengan kemampuan yang beragam. Namun demikian, semua guru telah menyusun rencana perbaikan yang konstruktif. Ibu Senny dan Bapak Angga berencana menerapkan pendekatan yang selaras dengan Kurikulum Merdeka dan pembelajaran berbasis proyek, sedangkan guru lainnya berfokus pada peningkatan visualisasi dan motivasi belajar peserta didik. Kesadaran reflektif ini menjadi modal penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Oleh karena itu, dukungan dalam bentuk pelatihan, infrastruktur digital, dan kebijakan yang memberdayakan guru untuk mengembangkan metode pembelajaran yang lebih kontekstual, adaptif, dan berpusat pada peserta didik sangat diperlukan

Daftar Pustaka

1. Noviyanti, R. (2022). Chemistry. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
2. Andrianie, D., Sudirman, & Wardani, S. (2018). Chemistry representation to reduce students' misconceptions on redox material through the application of guided inquiry learning model assisted by worksheets. Chemistry in Education, 7(2), 69–76.
3. Kartini, K. S., & Setiawan, I. K. (2019). Development of interactive learning media for IUPAC naming of inorganic compounds based on Android. JIPP, 3.
4. Indriawati, Buchori, I., Acip, Sirrulhaq, S., & Solihutaufa, E. (2021). Models and strategies for learning. Al-Hasanah: Jurnal Pendidikan Agama Islam, 6(2), 274–284. https://doi.org/10.51729/62 46
5. Majid, A. (2021). Perencanaan Pembelajaran: Mengembangkan Standar Kompetensi Guru. PT Remaja Rosdakarya.
6. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia. (2022). Panduan Pembelajaran dan Asesmen Kurikulum Merdeka. https://kurikulum.kemdikbud .go.id
7. Nasution, W. N. (2017). Perencanaan pembelajaran: Pengertian, tujuan, dan prosedur. ITTIHAD, 1(2), 185–195.
8. Amin, M. (2019). Strategi Pembelajaran IPA Berbasis Pendekatan Saintifik dan Kontekstual. Prenada Media
9. Nurhadi, D. (2018). Pembelajaran Kontekstual dan Penerapannya dalam Kelas. Penerbit Universitas Negeri Malang.
10. Rajab, A., Masruhim, A., & Widiyowati, I. I. (2018). Chemistry education at the Faculty of Teacher Training and Education, Mulawarman University. Bivalen: Chemical Studies Journal, 1(1). Retrieved from http://jurnal.fkip.unmul.ac.id/ index.php/bivalen
11. Sanjaya, W. (2016). Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan. Kencana.
12. Nabila, F. M., & Gani, A. (2017). The effect of scaffolding strategies on the achievement of high school students at SMA Negeri 4 Banda Aceh in the subtopic of hydrocarbon compound nomenclature. Jurnal Pendidikan Sains Indonesia, 6(2)
13. Anitah, S. W. (2020). Strategi Pembelajaran. Universitas Terbuka.
14. Widodo, S. A., & Wahyudin. (2018). Selection of mathematics learning media for junior high school students. Turkish Online Journal of Educational Technology, 17(1), 154–160.
15. Yamin, M. (2013). Strategi Pembelajaran Berbasis Kompetensi. Gaung Persada Press.