

Pembelajaran Kimia secara Daring di SMA Negeri 5 Palangka Raya

Christina Nopriani

SMA Negeri 5 Palangka Raya, Kalimantan Tengah, Indonesia

Email : Christina.chem03@gmail.com

Diterima:04-06-2023; Diperbaiki:07-07-2023; Disetujui:14-07-2023

ABSTRAK

Sejak diberlakukan pembelajaran secara daring, SMA Negeri 5 Palangka Raya sebagai bagian dari pelaksana pendidikan di Kalimantan Tengah telah berupaya mencari solusi dan melakukan inovasi demi memberikan pelayanan pendidikan yang terbaik bagi siswa. Demikian pula halnya dalam pembelajaran kimia, guru kimia harus memastikan bahwa siswa dapat menerima konsep-konsep dan materi yang diberikan melalui pembelajaran daring. Penelitian ini bertujuan untuk menelusuri kendala dan kesulitan siswa dalam melakukan pembelajaran daring terkait dengan pemahaman konsep dalam pembelajaran kimia. Penelitian ini juga memberikan gambaran pelaksanaan pembelajaran daring dan evaluasi yang perlu dilakukan dalam menghadapi tahun ajaran baru. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 5 Palangka Raya yang berjumlah 103 orang. Data diperoleh dari tanggapan siswa mengenai pembelajaran kimia di masa Pandemi Covid-19 menggunakan kuisioner online. Selanjutnya diolah dengan mengubah setiap tanggapan terhadap butir pertanyaan menjadi persentase jumlah respon dan ditriagulasi dengan tanggapan berbentuk alasan. Dari hasil penelitian diperoleh kesimpulan: sebagian besar siswa dapat melaksanakan pembelajaran daring dengan berbagai platform pembelajaran. Tingkat kehadiran dan antusiasme siswa cukup tinggi dan sebagian siswa tidak merasa terbebani dengan pembelajaran daring. Dalam hal pemahaman materi, kesulitan dirasakan pada materi yang berkaitan dengan simbol, rumus-rumus, perhitungan dan mekanisme reaksi serta aspek mikroskopis. Kendala yang dirasakan terbagi menjadi kendala teknis, kendala metode dan bahan ajar, serta kendala internal siswa.

Kata kunci: *pembelajaran, daring, kimia, guru, pandemi Covid-19, kendala*

PENDAHULUAN

Sejak terjadinya pandemi *Covid-19* yang mengakibatkan pandemi global dan Pemerintah Indonesia menyatakan keadaan Bencana Nasional (Keppres Nomor 12/2020, 2020) terjadi perubahan yang mendasar dalam tatanan di seluruh aspek kehidupan, termasuk aspek pendidikan. Terlebih adanya Surat Edaran Nomor 4 Tahun 2020 dari Menteri Pendidikan dan Kebudayaan tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan Dalam Masa Darurat Penyebaran *Virus Covid-19* yang mengharuskan pembelajaran dilakukan dari rumah melalui pembelajaran secara daring (dalam jaringan). Semua Institusi pendidikan menghentikan kegiatan pembelajaran di sekolah dan kampus sebagai respon untuk mencegah penularan *Virus Covid-19*. Sistem pendidikan pun mencari inovasi untuk kegiatan belajar mengajar yang sesuai.



Sejak diberlakukan pembelajaran secara daring, SMA Negeri 5 Palangka Raya sebagai bagian dari pelaksana pendidikan di Kalimantan Tengah telah berupaya mencari solusi dan melakukan inovasi demi memberikan pelayanan pendidikan yang terbaik bagi siswa. Pembelajaran daring sudah berlangsung selama hampir 15 bulan, sejak bulan Maret tahun 2020 sampai bulan Juni 2021 atau selama hampir 3 (tiga) semester. Berbagai inovasi telah dilakukan baik dari segi platform atau aplikasi serta metode yang digunakan dalam mengajar secara daring agar pengetahuan tetap bisa ditransferkan dengan baik kepada siswa. Demikian pula halnya dalam pembelajaran kimia, guru kimia harus memastikan bahwa siswa dapat menerima konsep-konsep dan materi yang diberikan melalui pembelajaran daring. Sehingga diharapkan siswa memiliki kualifikasi yang baik yang mencakup sikap, pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan Kompetensi Standar Lulusan (SKL).

Kimia merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan alam yang memiliki ciri khas yang membedakannya dengan ilmu lain yang serumpun. Kimia mempelajari struktur, komposisi, fenomena, reaksi dan energi yang menyertai perubahan materi (Gilbert, Kirss, Foster, Bretz, dan Davies, 2018). Dalam mempelajari kimia, siswa diharapkan dapat memahami representasi makroskopis yang dapat diamati di alam sekitar atau di laboratorium (Helsy, Fitriani dan Ramdhani, 2018). Pemahaman ini juga harus dihubungkan dengan pemahaman mikroskopik yang berkaitan dengan dunia partikel berukuran nano, yaitu interaksi antar atom, sub atom dan molekul. Representasi mikroskopis inilah yang menjelaskan terjadinya peristiwa makroskopis (F.S Irwansyah, Ramdhani dan Farida, 2017). Kedua aspek ini kemudian direpresentasikan melalui simbol, persamaan, dan perhitungan secara kuantitatif (Davidowitz, Chittleborough, dan Murray, 2010). Ilmu kimia dapat dikuasai dengan baik oleh siswa, jika siswa mampu menghubungkan ketiga representasi tersebut (I Farida, Liliarsari, Widyanoro dan Sopandi, 2017). Oleh karena itu, pembelajaran ilmu kimia harus mengakomodasi keterhubungan ketiga level representasi kimia tersebut (C. W.Sari dan Helsy, 2018).

Pandemi *Covid-19* yang melanda seluruh negeri, menyebabkan kegiatan tatap muka dan kegiatan di laboratorium ditiadakan dan tidak dapat dilakukan karena aturan *physical distancing* (Watkins, 2020). Semua kegiatan tatap muka harus dihentikan dan digantikan dengan pembelajaran secara daring atau *online*. Hal ini tentu mengubah cara dan kebiasaan guru kimia dalam menyampaikan materi pembelajaran. Guru kimia harus mampu beradaptasi secara cepat dengan perubahan cara mengajar dengan menggunakan berbagai metode pembelajaran yang berbasis *online* atau *e-learning* (Praherdhiono et al, 2020).

Siswa yang termasuk ke dalam generasi internet (*iGeneration* atau generasi Z) sudah tidak asing dengan penggunaan teknologi dan sistem pembelajaran secara *online*. Generasi internet (*iGeneration* atau generasi Z) ini lahir diantara di tahun 1995 sampai dengan 2010 (Seemiller dan Grace, 2016).

Generasi ini selalu terhubung dengan dunia maya dan dapat melakukan segala sesuatu dengan menggunakan kecanggihan teknologi yang ada. Karena itu, siswa sebagai bagian dari generasi internet mampu menggunakan teknologi dengan cepat sesuai kebutuhannya dalam menempuh pendidikan. Potensi ini sangat menguntungkan dalam persaingan di masa revolusi industri 4.0 yang menggabungkan teknologi digital dan internet dengan industri konvensional (Markel, 2014). Dari sisi siswa sebagai bagian dari generasi internet (*iGeneration* atau generasi Z), peralihan pembelajaran dari tatap muka menjadi pembelajaran daring seharusnya tidaklah membuat siswa kesulitan atau gagap teknologi.

Peraturan pemerintah tentang Pelaksanaan Tatap Muka memungkinkan siswa melakukan pembelajaran tatap muka kembali secara terbatas dimulai Juli 2021 (SKB 4 Menteri No. 03/ KB/ 2020, 2020). Sebanyak maksimal 50 % dari jumlah siswa akan melakukan pembelajaran tatap muka dan 50 % siswa melakukan pembelajaran daring yang dilakukan secara bergantian. Oleh sebab itu, satuan pendidikan dan guru kimia tetap harus menyediakan opsi pembelajaran secara daring. Sehingga, evaluasi dan inovasi terhadap platform, aplikasi serta metode saat pembelajaran daring tetap dilakukan.

Berdasarkan survey awal pelaksanaan pembelajaran daring selama pandemi *Covid-19* di SMA Negeri 5 Palangka Raya, lebih dari 75 % siswa menyatakan sudah terbiasa dengan pembelajaran daring. Namun, ada kecenderungan siswa menghadapi beberapa kendala baik yang bersifat teknis maupun terkait dengan pemahaman konsep kimia dalam pembelajaran. Oleh sebab itu, perlu dilakukan penelusuran lebih lanjut mengenai apa yang dialami dan dirasakan siswa dalam melakukan pembelajaran kimia secara daring di masa pandemi *Covid-19*. Diharapkan hasil penelusuran ini dapat menjadi masukan bagi guru kimia dan satuan pendidikan dalam memperbaiki sistem pendidikan.

METODE PENELITIAN

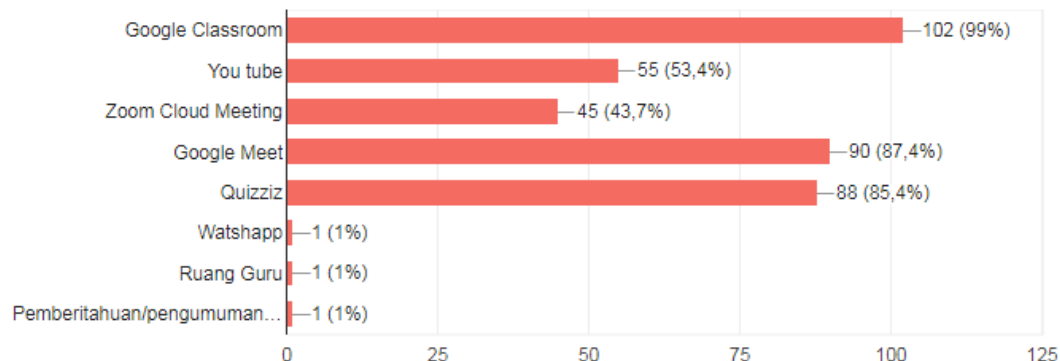
Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang dirancang untuk memperoleh informasi tentang suatu gejala pada saat penelitian dilakukan dan mendeskripsikannya. Penelitian ini mendeskripsikan tanggapan siswa dalam melaksanakan pembelajaran kimia selama masa pandemi *Covid-19*. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 5 Palangka Raya semester IV (empat) tahun pelajaran 2020/ 2021 yang berjumlah 103 siswa. Tanggapan siswa mengenai pembelajaran kimia selama masa pandemi *Covid-19* diaring menggunakan kuisisioner *online* yaitu *google form*. Kuisisioner *online* terdiri dari 3 bagian, yaitu kondisi pembelajaran kimia secara daring, dampak pembelajaran kimia secara daring terhadap pemahaman siswa dan penugasan atau evaluasi. Jumlah butir pertanyaan adalah 30 butir dengan pilihan jawaban bervariasi sesuai konteks pertanyaan. Siswa juga diminta memberikan alasan pada beberapa pertanyaan yang memerlukan alasan.

Untuk memperoleh gambaran pelaksanaan pembelajaran, digunakan data yang diperoleh dari agenda atau jurnal mengajar guru kimia. Data kehadiran siswa diperoleh dari presensi siswa yang ada pada buku presensi atau presensi *online* guru kimia pada masing-masing kelas. Data-data yang diperoleh selanjutnya diolah menggunakan statistik deskriptif, yaitu mengubah setiap tanggapan terhadap butir pertanyaan menjadi persentase jumlah respon. Hasil analisis data ditriangulasi dengan data tanggapan berbentuk alasan dan dibahas dengan mengaitkannya dengan temuan dan kajian penelitian lain.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Kondisi Pembelajaran Kimia Secara Daring

Pembelajaran secara daring telah dilaksanakan selama kurang lebih 15 bulan atau sekitar hampir 3 (tiga) semester. Tidak terkecuali pembelajaran kimia di kelas XI MIPA semester IV di tahun pelajaran 2020/2021. Beberapa topik materi kimia yang diajarkan di semester tersebut diantaranya adalah larutan asam dan basa, titrasi asam basa, larutan penyangga dan garam terhidrolisis. Materi-materi tersebut mencakup teori-teori dan kegiatan praktik yang seharusnya dilakukan siswa di laboratorium. Berdasarkan isian agenda pembelajaran di jurnal mengajar guru kimia, pembelajaran secara daring dilakukan guru dengan menggunakan platform sebagaimana disajikan pada gambar 1.

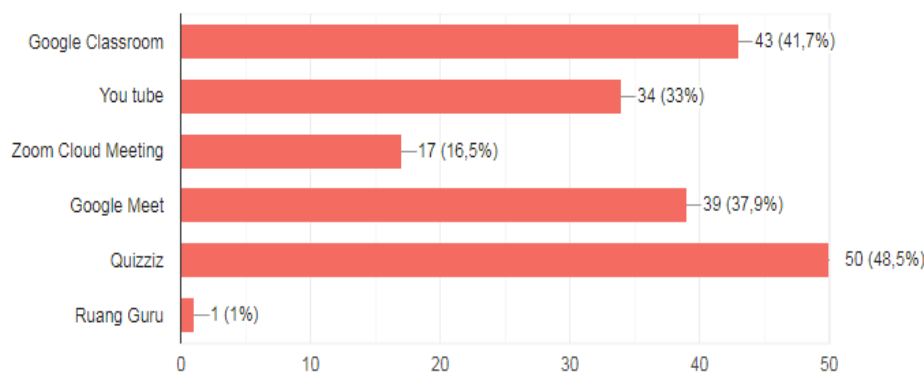


Gambar 1. Platform pembelajaran kimia secara daring

Dari gambar 1 dapat dilihat bahwa platform yang digunakan guru selama pembelajaran di semester IV sangat bervariasi. Sebagian besar guru menggunakan gabungan beberapa platform untuk pembelajaran daring, pembelajaran *synchronous* dan penilaian atau evaluasi. Untuk pembelajaran guru menggunakan *Google Classroom* (GCR) dan atau *Youtube* serta beberapa aplikasi di smartphone seperti *Whatsappgroup* (WAG) dan aplikasi Ruang Guru. Sedangkan untuk pertemuan *synchronous* atau tatap maya dengan video conference, guru menggunakan *zoom cloud meeting* dan *google meet*. *Google meet* merupakan platform video conference yang paling banyak digunakan dalam pertemuan *synchronous* atau tatap maya oleh guru. Untuk penilaian atau

evaluasi, guru menggunakan platform *Quizziz* yaitu platform penilaian dengan mode game yang bisa diakses oleh siswa melalui akun, kode game atau link yang dibagikan oleh guru.

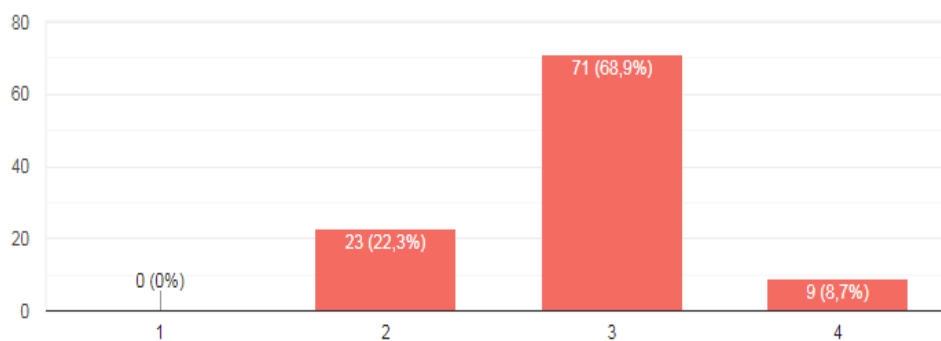
Platform yang digunakan dalam pembelajaran kimia secara daring sebagian besar merupakan platform yang disukai oleh siswa karena mudah diakses dan hemat kuota. Gambar 2 menyajikan data platform yang disukai siswa dalam pembelajaran kimia.



Gambar 2. Platform yang disukai siswa dalam pembelajaran

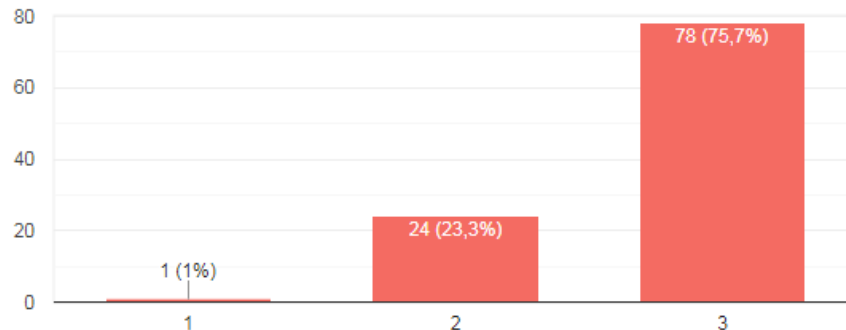
Dari data yang disajikan pada Gambar 2, platform yang paling disukai siswa dalam penilaian atau evaluasi pembelajaran kimia adalah *Quizziz* (48,5 %). Menurut sebagian besar siswa, platform ini disajikan menarik dengan menggunakan mode game, bisa mengasah kemampuan dan pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari, jawaban dan nilai dapat langsung terlihat, praktis dan siswa merasa tertantang dalam mengerjakan soal-soal yang disajikan. Untuk pemahaman materi dalam pembelajaran sebanyak 41,7 % siswa menyukai *Google Classroom* dan 33 % *youtube*. Platform ini disukai siswa karena mudah digunakan, banyak referensi yang relevan dan bisa diulang-ulang kapanpun sampai siswa memahami materi tersebut. *Google meet* merupakan platform yang disukai siswa untuk pembelajaran *synchronounous* atau tatap maya, yaitu sebesar 37,9 %. Hal ini disebabkan melalui *google meet*, siswa dapat berinteraksi dengan guru dan sesama siswa, mendapat penjelasan terhadap materi yang dipelajari langsung dari guru dan memungkinkan siswa bertanya langsung kepada guru serta dirasa efektif bagi siswa.

Tingkat kehadiran siswa dalam pembelajaran kimia dapat dilihat dari seberapa antusias siswa dalam mengikuti pembelajaran.



Gambar 3. Tingkat antusiasme siswa dalam pembelajaran kimia

Sebagian besar siswa mengikuti pembelajaran kimia dengan antusias (68,9 %) dan sebagian siswa sangat antusias (8,7 %). Hal ini terlihat dari tingkat kehadiran siswa pada pembelajaran kimia, yaitu sekitar 75,7 % siswa selalu hadir dalam pembelajaran. Sedangkan hanya 22,3 % siswa yang kurang antusias mengikuti pembelajaran, sehingga memungkinkan ketidakhadiran siswa dalam beberapa pertemuan pembelajaran kimia. Dari hasil penelusuran data kehadiran pada buku presensi siswa, hanya 23,3 % siswa yang kadang-kadang hadir dalam pembelajaran, baik yang disebabkan oleh sakit, ijin karena alasan tertentu dan karena terkendala secara teknis.



Gambar 4. Tingkat kehadiran siswa dalam pembelajaran kimia

Siswa dengan sadar merasa bahwa pembelajaran secara daring di masa pandemi *Covid-19* harus tetap dilaksanakan karena tidak memungkinkan pembelajaran tatap muka. Selain itu, kebutuhan akan ilmu pengetahuan juga menjadi alasan siswa untuk tetap harus belajar walaupun secara daring. Hal ini terlihat dari tanggapan dari 61,2 % siswa yang mengakui bahwa pembelajaran secara daring bermanfaat dan sebanyak 8,7 % siswa merasakan sangat bermanfaat. Sedangkan hanya sebagian kecil siswa yang kadang-kadang merasakan manfaat pembelajaran daring (21,4 %) dan sebanyak 8,7 % siswa tidak dapat menyimpulkan jawabannya. Siswa menyatakan bahwa pembelajaran daring memiliki kelebihan dan kelemahan tersendiri. Kelebihan yang dirasakan siswa adalah bahwa pembelajaran daring praktis, efisien, bisa dilakukan dimana saja dan

dapat diulang-ulang sesuai dengan kebutuhan siswa. Kekurangan yang dirasakan siswa adalah tidak ada interaksi antara siswa dan guru, siswa dan siswa secara langsung dalam pembelajaran.

Dalam pelaksanaannya, pembelajaran daring juga memiliki kendala. Sebanyak 31,1 % siswa mengalami kendala dalam pembelajaran daring. Kendala yang paling banyak terjadi adalah jaringan yang kurang lancar (76,7 %) dan keterbatasan kuota internet (32 %). Kendala kadang-kadang dirasakan oleh 49,5 % siswa. Kendala ini berupa kendala-kendala teknis seperti tidak bisa mengakses beberapa link atau aplikasi tertentu (20,4 %), perangkat tidak memadai (7,8 %), kendala materi (1 %), layar yang blur (1%), lambat merespon tugas atau materi yang disampaikan (1%), rasa malas (1 %), dan lain-lain. Sedangkan hanya 19,4 % siswa yang tidak mengalami kendala sama sekali, baik secara teknis maupun non teknis.

Pembelajaran kimia secara daring memberikan pengaruh terhadap tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari. Sebanyak 51,5 % siswa merasa bisa memahami materi pembelajaran dengan baik dan 39,8 % siswa kurang bisa memahami materi pembelajaran. Artinya, jumlah siswa yang memahami dan sedikit memahami materi pelajaran hampir berimbang. Konsep-konsep kimia yang kebanyakan bersifat makroskopik dan mikroskopik hanya bisa dimengerti oleh 20,4 % siswa melewati pembelajaran daring. Sedangkan 69,9 % siswa menjawab mungkin dimengerti dan mungkin tidak, dan sebanyak 9,7 % siswa menjawab konsep kimia tidak bisa dimengerti dengan pembelajaran daring. Konten-konten kimia yang berkaitan dengan rumus dan perhitungan dalam representasi simbolik hanya dipahami oleh 11,7 % siswa. Sedangkan 76,7 % siswa kadang memahami kadang tidak dan sisanya sebanyak 11,7 % mengakui bahwa tidak memahami rumus-rumus dalam pembelajaran kimia secara daring.

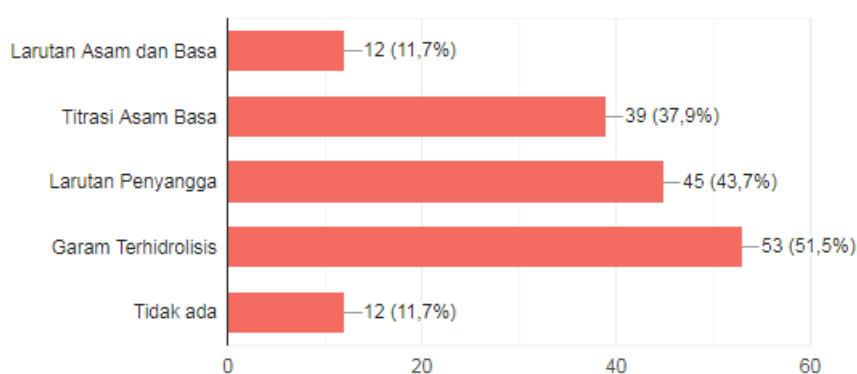
Sebagian besar siswa yang memahami materi pembelajaran dengan baik karena mengulang materi yang ada di platform seperti *google classroom* dan *youtube* sampai mereka memahami materi tersebut. Beberapa alasan siswa kurang atau sedikit memahami materi pembelajaran karena sebagian siswa tidak cukup hanya belajar dari buku atau video saja. Siswa memerlukan pendampingan khusus dari guru dalam memahami materi namun komunikasi dengan guru terbatas. Rasa bosan, jenuh dan kurang fokus juga mengganggu proses pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan, serta alasan-alasan teknis seperti jaringan tidak stabil dan kuota terbatas juga mempengaruhi tingkat pemahaman siswa.

Beberapa alasan-alasan yang disampaikan oleh siswa terkait tingkat pemahaman materi kimia secara daring dapat dikelompokkan menjadi tiga, yaitu kondisi teknis, metode pembelajaran dan bahan ajar, serta faktor internal siswa. 1) Kondisi teknis yaitu kondisi jaringan yang kurang lancar, kuota internet tidak mencukupi, suara dan video tidak jelas, perangkat tidak memadai, aplikasi yang tidak bisa diakses, dan waktu kurang banyak. 2) Metode pembelajaran dan bahan ajar; kebanyakan siswa merasa bahwa metode dan cara mengajar guru kurang

interaktif, banyak materi perlu penjelasan namun tidak dapat dijelaskan secara daring, bahan ajar tidak seragam, kurang waktu untuk berdiskusi dan lain sebagainya. 3) Faktor internal siswa, rasa bosan, jenuh dan kurang fokus juga menjadi alasan siswa kurang memahami materi pembelajaran. Ditambah, belajar di rumah memungkinkan siswa tersita waktunya untuk membantu pekerjaan-pekerjaan di rumah pada saat jam belajar.

Untuk lebih memahami materi kimia yang dipelajari, 52,4 % siswa memberikan tanggapan bahwa sangat perlu dilakukan praktikum. Karena dengan praktikum, materi yang sulit dipahami akan menjadi jelas, selain itu siswa merasa mendapatkan pemahaman jangka panjang. Sebanyak 37,9 % siswa memberikan tanggapan praktikum mungkin perlu dilakukan dan 9,7 % siswa memberikan tanggapan tidak perlu dilakukan praktikum. Alasan siswa diantaranya, alat dan bahan praktikum tidak tersedia di rumah dan sulit dicari, perlu bimbingan guru secara langsung dan pasti mengalami kesulitan jika dilakukan sendiri di rumah. Selama pembelajaran daring, sebanyak 78,6 % siswa memberikan tanggapan jarang dilakukan praktikum. Dari beberapa topik atau materi yang disampaikan, praktikum dilakukan pada materi larutan asam dan basa (83 %) yaitu identifikasi beberapa larutan asam dan basa menggunakan indikator alami.

Materi yang dipelajari pada semester empat yaitu, larutan asam dan basa, titrasi asam dan basa, larutan penyangga dan garam terhidrolisis. Dari keempat materi tersebut, materi yang bagi siswa dianggap mudah adalah materi larutan asam dan basa (73,8 %). Pada materi ini dibahas mengenai teori-teori asam dan basa, sifat asam dan basa dan cara identifikasi larutan asam dan basa. Siswa menganggap materi ini mudah dipelajari karena merupakan materi teoritis, sebelumnya pernah dianjurkan di SMP, dilakukan praktikum yang menarik bagi siswa dan sering ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan materi yang dianggap sulit bagi sebagian besar siswa adalah materi garam terhidrolisis (51,5 %), larutan penyangga (43,7 %) dan titrasi asam basa (37,9 %). Jika diperhatikan pada Gambar 5, materi-materi yang dianggap sulit bagi siswa adalah materi yang berkaitan dengan rumus-rumus dan perhitungan, reaksi kimia dan konsep kimia yang abstrak.



Gambar 5. Materi yang dianggap sulit bagi siswa

Beberapa materi kimia yang dianggap bisa diikuti melalui pembelajaran daring oleh siswa adalah materi-materi yang bersifat teoritis. Namun untuk materi seperti persamaan reaksi, rumus-rumus dan perhitungan serta mekanisme reaksi akan lebih mudah jika dijelaskan secara langsung oleh guru sehingga tidak terjadi miskonsepsi.

Pemahaman ilmu kimia tidak hanya terbatas pada teori saja namun perlu praktik. Sehingga jenis media yang digunakan untuk menyampaikan materi harus diperhatikan, baik kesesuaian untuk materi tertentu juga efektifitasnya. Konsep-konsep yang abstrak dalam kimia akan berpotensi untuk dipahami dengan keliru oleh siswa. Hal ini diperparah ketika pembelajaran berlangsung secara daring, media yang digunakan tidak sesuai dengan gaya belajar dan tuntutan materi yang dipelajari.

Oleh sebab itulah, guru kimia harus menyediakan alternatif media pembelajaran yang bisa diakses dengan mudah oleh siswa. Dimana media yang digunakan harus dilengkapi dengan visualisasi agar aspek mikroskopis dan simbolik dapat membantu siswa memahami materi.

Sebanyak 75,7 % siswa menyatakan bahwa selama pembelajaran daring banyak tugas yang diberikan oleh guru. Jika dibandingkan dengan pertemuan tatap muka, tugas yang diberikan selama pembelajaran daring lebih banyak. Namun tugas yang diberikan tersebut dapat diselesaikan oleh siswa karena sebanyak 47,6 % siswa merasa bahwa pemahaman terhadap materi yang dipelajari selama pembelajaran daring membantu dalam menyelesaikan tugas-tugas tersebut. Sebanyak 44,7 % siswa memberikan tanggapan mungkin membantu. Hal ini tentu disebabkan karena kendala yang dihadapi siswa dalam memahami materi berpengaruh pada penyelesaian tugasnya.

Pembelajaran daring secara garis besar tidak membebani siswa (53,4 %) karena kesadaran siswa atas pentingnya belajar walaupun secara daring. Namun, 36,9 % siswa menganggap kadang-kadang pembelajaran daring membebani mereka, terutama jika materi yang dipelajari tidak mereka pahami dengan baik, kendala teknis dan godaan lain ketika mau belajar, seperti tertidur atau membantu tugas rumah.

Pembelajaran kimia secara daring dirasakan mudah oleh 17,5 % siswa. Kemudahan yang dirasakan siswa diantaranya karena memiliki keleluasaan dalam waktu belajar, pelaksanaan penilaian lebih mudah, dan materi yang diberikan berupa video bisa diulang-ulang. Namun, 29,1 % siswa memberikan tanggapan tidak mudah dan 53,4 % siswa memberikan tanggapan kadang mudah dan kadang sulit.

Sebanyak 18,4 % siswa memberi tanggapan bahwa pembelajaran daring masih bisa dilakukan walaupun pandemi sudah berakhir dan 41,7 % memberikan tanggapan bisa dilakukan bisa juga tidak. Siswa berpendapat bahwa pembelajaran daring sebenarnya bagus asal guru bisa memilih media dan platform yang digunakan yang sesuai dengan cakupan materi. Untuk pembelajaran yang

memerlukan pemahaman lebih melalui kegiatan praktikum, harus dilakukan secara luring atau tatap muka.

Berdasarkan deskripsi dan analisis di atas, siswa sebagai generasi internet, secara kognitif, ketrampilan dan sikap tidak memiliki kendala yang berarti dalam menempuh pembelajaran daring. Penggunaan teknologi untuk membantu siswa belajar dapat dilaksanakan dengan baik, hanya jika didukung oleh faktor eksternal yang bisa mengatasi hambatan atau kendala dalam belajar, seperti jaringan internet, ketersediaan kuota, platform dan media pembelajaran yang sesuai dengan konten pembelajaran, lingkungan yang kondusif dan mendukung motivasi dan semangat belajar siswa.

Ditinjau dari pemahaman, belum semua siswa dapat beradaptasi untuk mengakses konten kimia dengan baik. Kesulitan utama yang dirasakan pada konten yang melibatkan simbol, rumus-rumus, perhitungan dan mekanisme reaksi dan aspek mikroskopik. Mode pembelajaran daring belum optimal menjangkau kebutuhan gaya belajar siswa yang berbeda-beda. Hal ini perlu menjadi perhatian guru kimia agar memberikan lebih banyak alternatif atau variasi dalam mentransferkan materi atau konten pembelajaran. Secara teknis, pemberian tugas masih dianggap sebagai beban yang cukup besar bagi siswa, karena pemahaman materi yang kurang serta dukungan teknis (jaringan dan kuota) yang tidak memadai.

SIMPULAN

Pembelajaran kimia secara daring dapat dilaksanakan dengan baik oleh sebagian besar siswa dengan menggunakan berbagai platform pembelajaran. Tingkat kehadiran dalam pembelajaran serta antusiasme siswa dalam mengikuti pembelajaran dan menyelesaikan tugas-tugas cukup tinggi. Pembelajaran daring secara garis besar tidak membebani siswa karena adanya kesadaran atas pentingnya belajar walaupun secara daring. Dari segi pemahaman materi pembelajaran, belum semua siswa dapat beradaptasi untuk mengakses materi pembelajaran dengan baik. Kesulitan dirasakan pada materi yang berkaitan dengan simbol, rumus-rumus, perhitungan dan mekanisme reaksi serta aspek mikroskopis. Kendala yang dirasakan terbagi menjadi kendala teknis, yaitu ketersediaan jaringan, kuota dan perangkat yang memadai; kendala metode dan bahan ajar, seperti platform yang digunakan guru, media pembelajaran yang tidak sesuai gaya belajar siswa dan materi; serta kendala internal siswa, seperti rasa malas, bosan, jenuh dan situasi lingkungan belajar yang kurang kondusif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Prodi Pendidikan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Jakarta beserta seluruh penyelenggara kegiatan yang telah memberikan kesempatan

kepada Penulis untuk ikut berpartisipasi dalam Seminar Nasional Penelitian dan Pendidikan Kimia (SNPPK) tahun 2021.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Kepala SMA Negeri 5 Palangka Raya yang telah memberikan izin melakukan penelitian dan memberikan dukungan yang sangat berarti. Demikian pula kepada seluruh siswa SMA Negeri 5 Palangka Raya kelas XI MIPA tahun pelajaran 2020/2021 yang telah bersedia menjadi subjek dalam penelitian ini.

Kiranya Tuhan Yang Maha Kuasa membalas kebaikan saudara sekalian dan apa yang kita lakukan memberikan manfaat bagi kemajuan pendidikan di Indonesia dan di Kota Palangara Raya pada khususnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Davidowitz, B., Chittleborough, G., & Murray, E. (2010). *Student-Generated Submicro diagram: A Usefull Tool for Teaching and Learning Chemical Equations and Stoichiometry*. Chemistry Education Research and Practice.
- Farida, I, Liliasari, Widyantoro, D.H., D.H., & Sopandi, W. (2017). *A web-based model to enhance competency in the interconnection of multiple levels of representation foe pre-service teachers*.
- Farida, I, Helsy, I., Fitriani., & Ramdhani, M.A. (2018). *Learning Material of Chemistry in High School Using Multiple Representations*.
- Gilbert, T.R., Kirss, R.V, Foster, N.,Bretz, S.L., & Davies, G. (2018). *Chemistry: The Science in Context*. https://doi.org/LCCN_2016048998.
- Irwansyah, F S, Ramdhani, I., & Farida. (2017). *The Depelopment of an Augmented Reality (AR) technology based learning media in metal structur concept*. <https://doi.org/doi:10.1201/9781315166575-56>.
- Keppres Nomor 12/2020. *Penetapan Bencana Nonalam Penyebaran Corona Virus Disease 2019 (Covid-19) sebagai Bencana Nasional*. 2020.
- Praherdhiono, H., Adi, E.P., Prihatmoko, Y., Nindigraha, N., dkk. (2020). *Implementasi Pembelajaran di Era dan Pasca Pandemi Covid-19*.
- Sari, C.W., & Helsy, I. (2018). *Analisis kemampuan tiga level representasi siswa pada konsep Asam-Basa menggunakan kerangka DAC*. Jurnal Tradris Kimia, 3(2), 158-179. <https://doi.org/10/15575/jtk.v3i2.3660>.
- Seemiler, C., & Grace, M. *Generation z goes to college*. 2016.
- Surat Keputusan Bersama Empat Menteri Nomor 03/KB/2020. *Peraturan Pelaksanaan Pembelajaran Tatap Muka*. 2020.
- Watkins, J. *Preventing a covid-19 pandemic*. British Medical Journal Publishing group. 2020.