



PEMERINTAH PROVINSI BALI

DINAS PENDIDIKAN, KEPEMUDAAN DAN OLAH RAGA

SMA NEGERI 4 DENPASAR

Jalan. Gunung Rinjani Monang-Maning Denpasar, Tlp (0361) 485363, Fax (0361) 481216
Website : www.sman4dps.sch.id, email : info@sman4dps.sch.id



SURAT KETERANGAN PENELITIAN
NO : B.31.070/537/SMAN4DPS/DIKPORA

Dasar : Surat dari Universitas Pendidikan Ganesha

Perihal : Surat Keterangan Penelitian

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : I Made Sudana, S.Pd.
Jabatan : Kepala Sekolah
NIP : 19691110 199203 1 007
Pangkat / Golongan : Pembina Utama Muda / IV/c
Unit Kerja : SMA Negeri 4 Denpasar

Dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : I Putu Gede Arya Wahyu Dyatmika Kesuma
NIM : 1613031017
Judul : Permasalahan dan Solusi Pengelolaan Pembelajaran Kimia secara Daring pada Masa Pandemi Covid-19 di SMA Negeri 4 Denpasar

Nama mahasiswa tersebut diatas telah melakukan penelitian di SMA Negeri 4 Denpasar selama 6 bulan, dimulai dari bulan Maret 2021 s.d September 2021. Proses penelitian ini dilakukan secara daring kepada Guru dan Siswa Siswi SMA Negeri 4 Denpasar dengan mematuhi protokol kesehatan secara ketat.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dilaksanakan dengan sebaik-baiknya.

Bali, 25 Mei 2022

Ditandatangani secara elektronik oleh :
KEPALA SEKOLAH
I MADE SUDANA, S.Pd.
NIP.19691110 199203 1 007



Balai Sertifikasi Elektronik

Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh BSR

Lampiran 2-A. Instrumen Penelitian Studi Dokumen

Instrumen Penelitian

Checklist

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Hari/Tanggal:

Subjek:

Kompetensi Dasar:

| No. | Indikator | Keterangan | | Catatan |
|-----|---|------------|-------|---------|
| | | Ya | Tidak | |
| 1. | Komponen RPP | | | |
| | 1.1. Identitas sekolah yaitu nama satuan pendidikan | | | |
| | 1.2. Identitas mata pelajaran atau tema/subtema | | | |
| | 1.3. Kelas/semester | | | |
| | 1.4. Materi pokok | | | |
| | 1.5. Alokasi waktu | | | |
| | 1.6. Tujuan pembelajaran | | | |
| | 1.7. Kompetensi Dasar dan indikator pencapaian kompetensi | | | |
| | 1.8. Materi pembelajaran | | | |
| | 1.9. Metode pembelajaran | | | |
| | 1.10. Media pembelajaran | | | |
| | 1.11. Sumber belajar | | | |
| | 1.12. Langkah-langkah pembelajaran. | | | |

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| | 1.13. Penilaian hasil | | | |
| Lampiran 2-A. Instrumen Penelitian Studi Dokumen | | | | |
| 2. | Kejelasan tujuan pembelajaran | | | |
| | 2.1. Tujuan pembelajaran dirumuskan berdasarkan KD. | | | |
| | 2.2. Menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur, yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan. | | | |
| 3. | Pemilihan materi ajar | | | |
| | 3.1. Memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yang relevan. | | | |
| | 3.2. Ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai dengan rumusan indikator ketercapaian kompetensi. | | | |
| 4. | Metode, sumber dan media pembelajaran | | | |
| | 4.1. Metode pembelajaran disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan KD yang akan dicapai. | | | |
| | 4.2. Kesesuaian sumber dan media pembelajaran dengan tujuan pembelajaran dan indikator pencapaian kompetensi. | | | |
| | 4.3. Kesesuaian sumber dan media pembelajaran dengan materi pembelajaran. | | | |
| 5. | Pelaksanaan Pembelajaran | | | |
| | Kegiatan Pendahuluan | | | |

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| | 5.1. Menyiapkan peserta didik | | | |
| Lampiran 2-A. Instrumen Penelitian Studi Dokumen | | | | |
| | pembelajaran. | | | |
| | 5.2. Memberi motivasi belajar peserta didik secara kontekstual sesuai manfaat dan aplikasi materi ajar dalam kehidupan sehari-hari, dengan memberikan contoh dan perbandingan lokal, nasional dan internasional, serta disesuaikan dengan karakteristik dan jenjang peserta didik. | | | |
| | 5.3. Mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari. | | | |
| | 5.4. Menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai. | | | |
| | 5.5. Menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus. | | | |
| Kegiatan Inti | | | | |
| | 5.6. Menggunakan model pembelajaran, metode pembelajaran, media pembelajaran, dan sumber belajar yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan mata pelajaran. | | | |
| | 5.7. Proses afeksi dimulai dari menerima, menjalankan, menghargai, menghayati, hingga mengamalkan (kompetensi sikap). | | | |
| | 5.8. Aktivitas mengetahui, memahami, menerapkan, | | | |

| | | | | |
|----------------------------|---|--|--|--|
| | menganalisis, mengevaluasi, hingga mencipta (kompetensi pengetahuan). | | | |
| | 5.9. Kegiatan mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji, dan mencipta (kemampuan keterampilan). | | | |
| Kegiatan Penutup | | | | |
| | 5.10. Seluruh rangkaian aktivitas pembelajaran dan hasil-hasil yang diperoleh untuk selanjutnya secara bersama menemukan manfaat langsung maupun tidak langsung dari hasil pembelajaran yang telah berlangsung. | | | |
| | 5.11. Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran. | | | |
| | 5.12. Melakukan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pemberian tugas, baik tugas individual maupun kelompok. | | | |
| | 5.13. Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya. | | | |
| 6. Sistem Penilaian | | | | |
| | 6.1. Kesesuaian tugas dengan tujuan dan indikator pembelajaran. | | | |
| | 6.2. Membuat rubrik penilaian sikap, pengetahuan, dan keterampilan. | | | |
| | 6.3. Kelegkapan instrument penilaian (soal, kunci, dan pedoman penskoran). | | | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | 6.4. Kesesuaian teknik penilaian dengan tujuan dan indikator pembelajaran. | | | |
|--|--|--|--|--|



Lampiran 2-B. Pedoman Analisis Rekam Jejak Digital

Pedoman Analisis Dokumen Rekam Jejak Digital

Kelas/semester:

| No | Waktu Pelaksanaan Kegiatan Pembelajaran | Aplikasi yang digunakan | Topik Materi | Sintak pembelajaran | Deskripsi Kegiatan |
|----|---|-------------------------|--------------|----------------------|--------------------|
| 1. | | | | Kegiatan pendahuluan | - |
| | | | | Kegiatan inti | |
| | | | | Kegiatan penutup | - |
| 2. | | | | Kegiatan pendahuluan | |
| | | | | Kegiatan inti | |
| | | | | Kegiatan penutup | |
| 3. | | | | Kegiatan pendahuluan | - |
| | | | | Kegiatan inti | - |
| | | | | Kegiatan penutup | - |
| 4. | | | | Kegiatan pendahuluan | |
| | | | | Kegiatan inti | |
| | | | | Kegiatan penutup | |
| | | | | Kegiatan penutup | - |

Lampiran 2-C. Instrumen Pedoman Wawancara Guru

**Instrumen Penelitian
Pedoman Wawancara**

Identitas Informan (Guru Kimia)

Nama :

Hari/Tanggal :

Tempat :

| No | Pertanyaan | Jawaban dari Informan |
|---------------------------------|--|-----------------------|
| Perencanaan pembelajaran | | |
| 1. | Apa saja kendala dan permasalahan yang dihadapi dalam merancang pembelajaran kimia secara daring? | |
| 2. | Apa saja solusi yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi dalam perencanaan pembelajaran? | |
| Pelaksanaan pembelajaran | | |
| 1. | Mengapa pada pelaksanaan pembelajaran daring banyak langkah-langkah yang tidak dilaksanakan sesuai dengan RPP daring yang dipersiapkan? | |
| 2. | Apakah terdapat kendala dan masalah yang dialami pada saat pelaksanaan pembelajaran kimia secara daring? | |
| 3. | Apa saja solusi yang dilakukan saat itu dalam menangani permasalahan yang terjadi selama proses pembelajaran daring? | |
| Penilaian pembelajaran | | |
| 1. | Bagaimanakah cara melakukan penilaian sikap dalam pembelajaran daring ini? | |
| 2. | Apakah terdapat kendala dan masalah yang dialami pada saat penilaian pembelajaran kimia secara daring? Jenis kendala apa saja yang dihadapi? | |
| 3. | Apa saja solusi yang dilakukan dalam menangani permasalahan yang terjadi selama penilaian pembelajaran? | |

Lampiran 2-D. Instrumen Pedoman Wawancara Siswa

Pedoman Wawancara

Identitas Informan (Siswa)

Nama :

Hari/Tanggal :

Tempat :

| No | Pertanyaan | Jawaban dari Informan |
|----|---|-----------------------|
| 3. | Apakah adik sudah merasa puas dengan jam belajar kimia secara daring? | |
| 4. | Apa saja kendala yang adik alami dalam kegiaian pembelajaran kimia secara daring? | |
| 5. | Bagaimana kondisi jaringan internet di rumah adik? | |
| 6. | Bagaimana kondisi lingkungan di rumah adik selama pembelajaran daring? | |
| 7. | Apakah adik merasa terbebani dengan tugas-tugas yang diberikan pada pembelajaran kimia secara daring? | |

Lampiran 2-E. Instrumen Pedoman Wawancara Pengawas

Pedoman Wawancara

Identitas Informan (Kepala sekolah/ Wakil Kepala Kurikulum/Pengawas)

Nama :

Hari/Tanggal :

Tempat :

| No | Pertanyaan | Jawaban dari Informan |
|--------------------------------|---|-----------------------|
| Pengawasan pembelajaran | | |
| 8. | Bagaimanakan sistem pengawasan yang dilakukan dalam pembelajaran secara daring saat semester ganjil 2020? | |
| 9. | Apa saja kendala yang dialami dalam melakukan pengawasan pembelajaran secara dari di masa pandemi COVID-19? | |
| 10. | Bagaimana solusi yang dilakukan sekolah dalam menangani permasalahan yang timbul selama pembelajaran daring tersebut? | |



Lampiran 3-A. Hasil Studi Dokumen

HASIL STUDI DOKUMEN RPP KIMIA

Nama: Dra.Ni Putu Dewi Leoni Y.P.

Kelas/semester: XII MIPA / 1

Materi: Sifat Koligatif (pertemuan 1)

| No. | Indikator | Keterangan | | Catatan |
|-----|--|------------|-------|--|
| | | Ya | Tidak | |
| 2. | Komponen RPP | | | |
| | 6.5. Identitas sekolah yaitu nama satuan pendidikan | √ | | Guru mencantumkan sekolah, mata pelajaran, kelas/semester, materi pokok dan alokasi waktu |
| | 6.6. Identitas mata pelajaran atau tema/subtema | √ | | |
| | 6.7. Kelas/semester | √ | | |
| | 6.8. Materi pokok | √ | | |
| | 6.9. Alokasi waktu | √ | | |
| | 6.10. Tujuan pembelajaran | √ | | Guru mencantumkan tujuan pembelajaran yang dirancang. |
| | 6.11. Kompetensi Dasar dan indikator pencapaian kompetensi | | √ | Guru tidak mencantumkan KI, KD dan Indikator pencapaian kompetensi |
| | 6.12. Materi pembelajaran | | √ | |
| | 6.13. Metode pembelajaran | √ | | |
| | 6.14. Media pembelajaran | √ | | |
| | 6.15. Sumber belajar | √ | | |
| | 6.16. Langkah-langkah pembelajaran. | √ | | |
| | 6.17. Penilaian hasil pembelajaran. | √ | | Guru mencantumkan aspek penilaian. |
| 7. | Kejelasan tujuan pembelajaran | | | |
| | 7.1. Tujuan pembelajaran dirumuskan berdasarkan KD. | | √ | Penekanan pada Pembelajaran Pendidikan Karakter (PPK), Pembelajaran Abad-21 (PA21) dan Literasi. |

Lampiran 3-A. Hasil Studi Dokumen

| | | | | |
|-----|--|---|---|---|
| | 7.2. Menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur, yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan. | √ | | Menggunakan model pembelajaran Inkuiri |
| 8. | Pemilihan materi ajar | | | |
| | 8.1. Memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yang relevan. | | √ | |
| | 8.2. Ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai dengan rumusan indikator ketercapaian kompetensi. | | √ | |
| 9. | Metode, sumber dan media pembelajaran | | | |
| | 9.1. Metode pembelajaran disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan KD yang akan dicapai. | | √ | <ul style="list-style-type: none"> • Lebih menekankan pada Pembelajaran Pendidikan Karakter (PPK), Pembelajaran Abad-21 (PA21) dan Literasi. • KD tidak dicantumkan dalam RPP namun di langkah pembelajaran disampaikan. • Metode yang digunakan hanya metode pembelajaran daring melalui <i>Google Classroom</i>. • Menggunakan model pembelajaran Inkuiri |
| | 9.2. Kesesuaian sumber dan media pembelajaran dengan tujuan pembelajaran dan indikator pencapaian kompetensi. | | √ | Tidak dicantumkan secara signifikan, namun sumber belajar dan media ada di dalam langkah-langkah pembelajaran |
| | 9.3. Kesesuaian sumber dan media pembelajaran dengan materi pembelajaran. | | √ | |
| 10. | Pelaksanaan Pembelajaran | | | |
| | Kegiatan Pendahuluan | | | |
| | 10.1. Menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran. | √ | | <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan salam • Guru mengecek presensi siswa di <i>Google Classroom</i>. |

Lampiran 3-A. Hasil Studi Dokumen

| | | | | |
|----------------------|---|---|--|--|
| | 10.2. Memberi motivasi belajar peserta didik secara kontekstual sesuai manfaat dan aplikasi materi ajar dalam kehidupan sehari-hari, dengan memberikan contoh dan perbandingan lokal, nasional dan internasional, serta disesuaikan dengan karakteristik dan jenjang peserta didik. | √ | | <ul style="list-style-type: none"> • Guru menggali pengetahuan siswa tentang peristiwa-peristiwa yang berhubungan dengan konsentrasi larutan • Guru mengemukakan contoh-contoh penerapan konsentrasi larutan |
| | 10.3. Mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari. | √ | | Guru mengajukan pertanyaan yang berkaitan larutan elektrolit dan larutan non elektrolit |
| | 10.4. Menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai. | √ | | Guru menyampaikan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran |
| | 10.5. Menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus. | √ | | <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari • Guru menyampaikan bentuk penilaian dan rubrik penilaian yang berkaitan dengan konsentrasi larutan. |
| Kegiatan Inti | | | | |
| | 10.6. Menggunakan model pembelajaran, metode pembelajaran, media pembelajaran, dan sumber belajar yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan mata pelajaran. | √ | | <ul style="list-style-type: none"> • Model pembelajaran Inkuiri. • Kegiatan dilakukan dengan metode daring melalui <i>Google Classroom</i> dan <i>Google form</i>. • Sumber belajar berasal dari bahan bacaan digital di internet dan <i>Youtube</i>. |
| | 10.7. Proses afeksi dimulai dari menerima, menjalankan, menghargai, menghayati, hingga mengamalkan (kompetensi sikap). | √ | | <ul style="list-style-type: none"> • Kegiatan lebih menekankan pada diskusi mengenai temuan yang diperoleh dari bahan bacaan dan video pembelajaran dalam <i>Google classroom</i> yang belum dipahami siswa. |
| | 10.8. Aktivitas mengetahui, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, hingga mencipta (kompetensi pengetahuan). | √ | | <ul style="list-style-type: none"> • Sintak pembelajaran yang dilakukan dalam kegiatan inti meliputi: orientasi peserta didik kepada masalah, |

Lampiran 3-A. Hasil Studi Dokumen

| | | | | |
|-----------------------------|--|---|---|--|
| | 10.9. Kegiatan mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji, dan mencipta (kompetensi keterampilan). | √ | | <p>mengorganisasikan peserta didik, membimbing penyelidikan individu dan kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing diskusi dan memberitahu teknis menjawab pertanyaan pada sesi berikutnya melalui <i>Google Classroom</i>. • Siswa saling melaporkan hasil temuan dan mengikuti jalannya diskusi. |
| Kegiatan Penutup | | | | |
| | 10.10. Seluruh rangkaian aktivitas pembelajaran dan hasil-hasil yang diperoleh untuk selanjutnya secara bersama menemukan manfaat langsung maupun tidak langsung dari hasil pembelajaran yang telah berlangsung. | √ | | Guru memberikan penegasan terhadap materi yang telah dipelajari |
| | 10.11. Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran. | √ | | <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengucapkan terima kasih kepada siswa • Guru menyampaikan pujian kepada siswa yang aktif selama pembelajaran • Guru menutup pembelajaran dengan salam |
| | 10.12. Melakukan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pemberian tugas, baik tugas individual maupun kelompok. | √ | | <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan tugas dalam <i>Google form</i> kepada siswa mengenai pembuatan larutan dengan konsentrasi molaritas dan molalitas di rumah. • Guru mengingatkan waktu pengumpulan tugas |
| | 10.13. Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya. | | √ | |
| 11. Sistem Penilaian | | | | |
| | 11.1. Kesesuaian tugas dengan tujuan dan indikator pembelajaran. | | √ | Tidak dicantumkan karena diberikan dalam bentuk <i>Google form</i> . |

Lampiran 3-A. Hasil Studi Dokumen

| | | | |
|--|--|---|--|
| 11.2. Membuat rubrik penilaian sikap, pengetahuan, dan keterampilan. | | √ | <ul style="list-style-type: none">• Hanya berisi aspek-aspek yang akan di nilai.• Tidak dicantumkan rubrik namun disampaikan pada kegiatan pendahuluan pembelajaran mengenai bentuk penilaian yang dilakukan.• Tidak ada penilaian keterampilan karena daring. |
| 11.3. Kelengkapan instrument penilaian (soal, kunci, dan pedoman penskoran). | | √ | |
| 11.4. Kesesuaian teknik penilaian dengan tujuan dan indikator pembelajaran. | | √ | |



Lampiran 3-A. Hasil Studi Dokumen

HASIL STUDI DOKUMEN RPP KIMIA

Nama: Dra.Ni Putu Dewi Leoni Y.P.

Kelas/semester: XII/ganjil

Subjek: Sifat Koligatif (pertemuan 4, meeting online)

| No. | Indikator | Keterangan | | Catatan |
|-----|---|------------|-------|---|
| | | Ya | Tidak | |
| 3. | Komponen RPP | | | |
| | 11.5. Identitas sekolah yaitu nama satuan pendidikan | √ | | Guru mencantumkan sekolah, mata pelajaran, kelas/semester, materi pokok dan alokasi waktu |
| | 11.6. Identitas mata pelajaran atau tema/subtema | √ | | |
| | 11.7. Kelas/semester | √ | | |
| | 11.8. Materi pokok | √ | | |
| | 11.9. Alokasi waktu | √ | | |
| | 11.10. Tujuan pembelajaran | √ | | Guru mencantumkan tujuan pembelajaran yang dirancang. |
| | 11.11. Kompetensi Dasar dan indikator pencapaian kompetensi | | √ | Guru tidak mencantumkan KI, KD dan Indikator pencapaian kompetensi |
| | 11.12. Materi pembelajaran | | √ | |
| | 11.13. Metode pembelajaran | √ | | |
| | 11.14. Media pembelajaran | √ | | |
| | 11.15. Sumber belajar | √ | | |
| | 11.16. Langkah-langkah pembelajaran. | √ | | |
| | 11.17. Penilaian hasil pembelajaran. | √ | | Guru mencantumkan aspek penilaian. |
| 12. | Kejelasan tujuan pembelajaran | | | |
| | 12.1. Tujuan pembelajaran dirumuskan berdasarkan KD. | | √ | Penekanan pada Pembelajaran Pendidikan Karakter (PPK), Pembelajarana Abad-21 (PA21) dan Literasi. |

Lampiran 3-A. Hasil Studi Dokumen

| | | | | |
|-----|---|---|---|---|
| | 12.2. Menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur, yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan. | √ | | Menggunakan model pembelajaran Inkuiri |
| 13. | Pemilihan materi ajar | | | |
| | 13.1. Memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yang relevan. | | √ | |
| | 13.2. Ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai dengan rumusan indikator ketercapaian kompetensi. | | √ | |
| 14. | Metode, sumber dan media pembelajaran | | | |
| | 14.1. Metode pembelajaran disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan KD yang akan dicapai. | | √ | <ul style="list-style-type: none"> • Lebih menekankan pada Pembelajaran Pendidikan Karakter (PPK), Pembelajaran Abad-21 (PA21) dan Literasi. • KD tidak dicantumkan dalam RPP namun di langkah pembelajaran disampaikan. • Metode yang digunakan hanya metode pembelajaran daring. • Menggunakan model pembelajaran Inkuiri |
| | 14.2. Kesesuaian sumber dan media pembelajaran dengan tujuan pembelajaran dan indikator pencapaian kompetensi. | | √ | Tidak dicantumkan secara signifikan, namun sumber belajar dan media ada di dalam langkah-langkah pembelajaran |
| | 14.3. Kesesuaian sumber dan media pembelajaran dengan materi pembelajaran. | | √ | |
| 15. | Pelaksanaan Pembelajaran | | | |
| | Kegiatan Pendahuluan | | | |
| | 15.1. Menyiapkan peserta didik secara psikis dan | √ | | <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan salam |

Lampiran 3-A. Hasil Studi Dokumen

| | | | | |
|----------------------|---|---|--|---|
| | fisik untuk mengikuti proses pembelajaran. | | | <ul style="list-style-type: none"> Guru mengecek presensi siswa di <i>Google Classroom</i>. |
| | 15.2. Memberi motivasi belajar peserta didik secara kontekstual sesuai manfaat dan aplikasi materi ajar dalam kehidupan sehari-hari, dengan memberikan contoh dan perbandingan lokal, nasional dan internasional, serta disesuaikan dengan karakteristik dan jenjang peserta didik. | √ | | Guru menggali pengetahuan siswa tentang rumus-rumus dalam sifat koligatif larutan |
| | 15.3. Mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari. | √ | | |
| | 15.4. Menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai. | √ | | Guru menyampaikan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran |
| | 15.5. Menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus. | √ | | <ul style="list-style-type: none"> Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari Guru menyampaikan bentuk penilaian dan rubrik penilaian yang berkaitan dengan sifat koligatif. |
| Kegiatan Inti | | | | |
| | 15.6. Menggunakan model pembelajaran, metode pembelajaran, media pembelajaran, dan sumber belajar yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan mata pelajaran. | √ | | <ul style="list-style-type: none"> Model pembelajaran Inkuiri. Kegiatan dilakukan dengan metode daring melalui <i>Google Classroom</i> dan <i>Google Meets video conference</i> melalui <i>Google meet</i>. |
| | 15.7. Proses afeksi dimulai dari menerima, menjalankan, menghargai, menghayati, hingga mengamalkan (kompetensi sikap). | √ | | <ul style="list-style-type: none"> Sintak pembelajaran yang dilakukan dalam kegiatan inti meliputi: orientasi peserta didik kepada masalah, mengorganisasikan peserta didik, membimbing penyelidikan individu dan |
| | 15.8. Aktivitas mengetahui, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, hingga | √ | | |

Lampiran 3-A. Hasil Studi Dokumen

| | | | | |
|-------------------------|--|---|--|---|
| | mencipta (kompetensi pengetahuan). | | | kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. |
| | 15.9. Kegiatan mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji, dan mencipta (kompetensi keterampilan). | √ | | <ul style="list-style-type: none"> • Pada sintaks awal dalam kegiatan inti, guru meminta peserta didik mengikuti dan menyimak dengan seksama diskusi pada <i>video converence</i> • Kegiatan dilakukan dengan mengirim soal-soal pada <i>Google Classroom</i> untuk didiskusikan secara berkelompok. • Siswa saling berdiskusi dan menanyakan soal-soal yang belum dipahami yang dilakukan dalam <i>Google meet</i>. • Guru membimbing dan memfasilitasi jalannya diskusi serta memberitahu jawaban pertanyaan yang belum terjawab. |
| Kegiatan Penutup | | | | |
| | 15.10. Seluruh rangkaian aktivitas pembelajaran dan hasil-hasil yang diperoleh untuk selanjutnya secara bersama menemukan manfaat langsung maupun tidak langsung dari hasil pembelajaran yang telah berlangsung. | √ | | Guru memberikan penegasan terhadap materi yang telah dipelajari |
| | 15.11. Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran. | √ | | <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengucapkan terima kasih kepada siswa • Guru menyampaikan pujian kepada siswa yang aktif selama pembelajaran • Guru menutup pembelajaran dengan salam |

Lampiran 3-A. Hasil Studi Dokumen

| | | | | |
|-----|--|---|---|---|
| | 15.12. Melakukan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pemberian tugas, baik tugas individual maupun kelompok. | √ | | <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan tugas dalam <i>Google form</i> kepada siswa. • Guru mengingatkan waktu pengumpulan tugas |
| | 15.13. Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya. | √ | | Guru menyampaikan bahwa pertemuan berikutnya akan diadakan ulangan harian |
| 16. | Sistem Penilaian | | | |
| | 16.1. Kesesuaian tugas dengan tujuan dan indikator pembelajaran. | | √ | Tidak dicantumkan karena diberikan dalam bentuk <i>website</i> . |
| | 16.2. Membuat rubrik penilaian sikap, pengetahuan, dan keterampilan. | | √ | <ul style="list-style-type: none"> • Hanya berisi aspek-aspek yang akan di nilai. • Tidak dicantumkan rubrik namun disampaikan pada kegiatan pendahuluan pembelajaran mengenai bentuk penilaian yang dilakukan. • Penilaian dilakukan secara langsung selama sesi diskusi dengan mencatat siswa yang aktif. • Tidak ada penilaian keterampilan karena daring. |
| | 16.3. Kelegkapan instrument penilaian (soal, kunci, dan pedoman penskoran). | | √ | |
| | 16.4. Kesesuaian teknik penilaian dengan tujuan dan indikator pembelajaran. | | √ | |

Lampiran 3-A. Hasil Studi Dokumen

HASIL STUDI DOKUMEN RPP KIMIA

Nama: I Made Purwa Kesuma S.Pd., M.Pd..

Kelas/semester: XII MIPA / 1

Subjek: Redoks (pertemuan 1)

| No. | Indikator | Keterangan | | Catatan |
|-----|---|------------|-------|---|
| | | Ya | Tidak | |
| 4. | Komponen RPP | | | |
| | 16.5. Identitas sekolah yaitu nama satuan pendidikan | √ | | Guru mencantumkan sekolah, mata pelajaran, kelas/semester, materi pokok dan alokasi waktu |
| | 16.6. Identitas mata pelajaran atau tema/subtema | √ | | |
| | 16.7. Kelas/semester | √ | | |
| | 16.8. Materi pokok | √ | | |
| | 16.9. Alokasi waktu | √ | | |
| | 16.10. Tujuan pembelajaran | √ | | Guru mencantumkan tujuan pembelajaran yang dirancang. |
| | 16.11. Kompetensi Dasar dan indikator pencapaian kompetensi | | √ | Guru tidak mencantumkan KI, KD dan Indikator pencapaian kompetensi |
| | 16.12. Materi pembelajaran | | √ | |
| | 16.13. Metode pembelajaran | √ | | |
| | 16.14. Media pembelajaran | √ | | |
| | 16.15. Sumber belajar | √ | | |
| | 16.16. Langkah-langkah pembelajaran. | √ | | |
| | 16.17. Penilaian hasil pembelajaran. | √ | | Guru mencantumkan aspek penilaian. |
| 17. | Kejelasan tujuan pembelajaran | | | |
| | 17.1. Tujuan pembelajaran dirumuskan berdasarkan KD. | | √ | Penekanan pada Pembelajaran Pendidikan Karakter (PPK), Pembelajarana Abad-21 (PA21) dan Literasi. |

Lampiran 3-A. Hasil Studi Dokumen

| | | | | |
|-----|---|---|---|--|
| | 17.2. Menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur, yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan. | √ | | Menggunakan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> . |
| 18. | Pemilihan materi ajar | | | |
| | 18.1. Memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yang relevan. | | √ | |
| | 18.2. Ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai dengan rumusan indikator ketercapaian kompetensi. | | √ | |
| 19. | Metode, sumber dan media pembelajaran | | | |
| | 19.1. Metode pembelajaran disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan KD yang akan dicapai. | | √ | <ul style="list-style-type: none"> • Lebih menekankan pada Pembelajaran Pendidikan Karakter (PPK), Pembelajaran Abad-21 (PA21) dan Literasi. • KD tidak dicantumkan dalam RPP namun di langkah pembelajaran disampaikan. • Metode yang digunakan hanya metode pembelajaran daring melalui <i>Google Classroom</i>. • Menggunakan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>. |
| | 19.2. Kesesuaian sumber dan media pembelajaran dengan tujuan pembelajaran dan indikator pencapaian kompetensi. | | √ | Tidak dicantumkan secara signifikan, namun sumber belajar dan media ada di dalam langkah-langkah pembelajaran |
| | 19.3. Kesesuaian sumber dan media pembelajaran dengan materi pembelajaran. | | √ | |
| 20. | Pelaksanaan Pembelajaran | | | |
| | Kegiatan Pendahuluan | | | |
| | 20.1. Menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk | √ | | <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan salam • Guru mengecek presensi siswa di <i>Google Classroom</i>. |

Lampiran 3-A. Hasil Studi Dokumen

| | | | | |
|----------------------|---|---|--|--|
| | mengikuti proses pembelajaran. | | | |
| | 20.2. Memberi motivasi belajar peserta didik secara kontekstual sesuai manfaat dan aplikasi materi ajar dalam kehidupan sehari-hari, dengan memberikan contoh dan perbandingan lokal, nasional dan internasional, serta disesuaikan dengan karakteristik dan jenjang peserta didik. | √ | | <ul style="list-style-type: none"> Guru menggali pengetahuan siswa tentang reaksi kimia |
| | 20.3. Mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari. | √ | | |
| | 20.4. Menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai. | √ | | Guru menyampaikan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran |
| | 20.5. Menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus. | √ | | <ul style="list-style-type: none"> Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari Guru menyampaikan bentuk penilaian dan rubrik penilaian yang berkaitan dengan reaksi redoks |
| Kegiatan Inti | | | | |
| | 20.6. Menggunakan model pembelajaran, metode pembelajaran, media pembelajaran, dan sumber belajar yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan mata pelajaran. | √ | | <ul style="list-style-type: none"> Model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>. Kegiatan dilakukan dengan metode daring melalui <i>Google Classroom</i> dan <i>Google form</i>. Sumber belajar berasal dari <i>Youtube</i> https://www.youtube.com/watch?v=w31mo qpGi3c |
| | 20.7. Proses afeksi dimulai dari menerima, menjalankan, menghargai, menghayati, hingga | √ | | <ul style="list-style-type: none"> Kegiatan dilakukan dengan mengirim soal-soal pada <i>Google form</i> dan meminta siswa menonton video |

Lampiran 3-A. Hasil Studi Dokumen

| | | | | |
|-------------------------|--|---|---|--|
| | mengamalkan (kompetensi sikap). | | | pembelajaran dari <i>Youtube</i> untuk didiskusikan secara berkelompok. |
| | 20.8. Aktivitas mengetahui, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, hingga mencipta (kompetensi pengetahuan). | √ | | <ul style="list-style-type: none"> • Sintak pembelajaran yang dilakukan dalam kegiatan inti meliputi: orientasi peserta didik kepada masalah, mengorganisasikan peserta didik, membimbing penyelidikan individu dan kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. |
| | 20.9. Kegiatan mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji, dan mencipta (kemampuan keterampilan). | √ | | <ul style="list-style-type: none"> • Siswa saling berdiskusi dan menanyakan soal-soal serta materi yang belum dipahami melalui <i>Google Classroom</i>. • Guru membimbing dan memfasilitasi jalannya diskusi serta menjelaskan pertanyaan yang belum terjawab. • Siswa saling melaporkan hasil temuan dan mengikuti jalannya diskusi. |
| Kegiatan Penutup | | | | |
| | 20.10. Seluruh rangkaian aktivitas pembelajaran dan hasil-hasil yang diperoleh untuk selanjutnya secara bersama menemukan manfaat langsung maupun tidak langsung dari hasil pembelajaran yang telah berlangsung. | √ | | Guru memberikan penegasan terhadap materi yang telah dipelajari |
| | 20.11. Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran. | √ | | <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengucapkan terima kasih kepada siswa • Guru menyampaikan pujian kepada siswa yang aktif selama pembelajaran • Guru menutup pembelajaran dengan salam |
| | 20.12. Melakukan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pemberian tugas, baik tugas individual maupun kelompok. | | √ | |

Lampiran 3-A. Hasil Studi Dokumen

| | | | | |
|-----|---|---|---|---|
| | 20.13. Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya. | √ | | Guru mengingatkan mengenai materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya |
| 21. | Sistem Penilaian | | | |
| | 21.1. Kesesuaian tugas dengan tujuan dan indikator pembelajaran. | | √ | Tidak dicantumkan karena diberikan dalam bentuk <i>Google form</i> . |
| | 21.2. Membuat rubrik penilaian sikap, pengetahuan, dan keterampilan. | | √ | <ul style="list-style-type: none"> • Hanya berisi aspek-aspek yang akan di nilai. • Tidak dicantumkan rubrik namun disampaikan pada kegiatan pendahuluan pembelajaran mengenai bentuk penilaian yang dilakukan. • Penilaian dilakukan secara langsung selama sesi diskusi dengan mencatat siswa yang aktif. • Tidak ada penilaian keterampilan karena daring. |
| | 21.3. Kelengkapan instrument penilaian (soal, kunci, dan pedoman penskoran). | | √ | |
| | 21.4. Kesesuaian teknik penilaian dengan tujuan dan indikator pembelajaran. | | √ | |

Lampiran 3-A. Hasil Studi Dokumen

HASIL STUDI DOKUMEN RPP KIMIA

Nama: I Made Purwa Kesuma S.Pd., M.Pd.

Kelas/semester: XII/ganjil

Subjek: Redoks (pertemuan 4, meeting online)

| No. | Indikator | Keterangan | | Catatan |
|-----|---|------------|-------|---|
| | | Ya | Tidak | |
| 5. | Komponen RPP | | | |
| | 21.5. Identitas sekolah yaitu nama satuan pendidikan | √ | | Guru mencantumkan sekolah, mata pelajaran, kelas/semester, materi pokok dan alokasi waktu |
| | 21.6. Identitas mata pelajaran atau tema/subtema | √ | | |
| | 21.7. Kelas/semester | √ | | |
| | 21.8. Materi pokok | √ | | |
| | 21.9. Alokasi waktu | √ | | |
| | 21.10. Tujuan pembelajaran | √ | | Guru mencantumkan tujuan pembelajaran yang dirancang. |
| | 21.11. Kompetensi Dasar dan indikator pencapaian kompetensi | | √ | Guru tidak mencantumkan KI, KD dan Indikator pencapaian kompetensi |
| | 21.12. Materi pembelajaran | | √ | |
| | 21.13. Metode pembelajaran | √ | | |
| | 21.14. Media pembelajaran | √ | | |
| | 21.15. Sumber belajar | √ | | |
| | 21.16. Langkah-langkah pembelajaran. | √ | | |
| | 21.17. Penilaian hasil pembelajaran. | √ | | Guru mencantumkan aspek penilaian. |
| 22. | Kejelasan tujuan pembelajaran | | | |
| | 22.1. Tujuan pembelajaran dirumuskan berdasarkan KD. | | √ | Penekanan pada Pembelajaran Pendidikan Karakter (PPK), Pembelajarana Abad-21 (PA21) dan Literasi. |

Lampiran 3-A. Hasil Studi Dokumen

| | | | | |
|-----|---|---|---|---|
| | 22.2. Menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur, yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan. | √ | | Menggunakan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> |
| 23. | Pemilihan materi ajar | | | |
| | 23.1. Memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yang relevan. | | √ | |
| | 23.2. Ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai dengan rumusan indikator ketercapaian kompetensi. | | √ | |
| 24. | Metode, sumber dan media pembelajaran | | | |
| | 24.1. Metode pembelajaran disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan KD yang akan dicapai. | | √ | <ul style="list-style-type: none"> • Lebih menekankan pada Pembelajaran Pendidikan Karakter (PPK), Pembelajaran Abad-21 (PA21) dan Literasi. • KD tidak dicantumkan dalam RPP namun di langkah pembelajaran disampaikan. • Metode yang digunakan hanya metode pembelajaran daring. • Menggunakan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> |
| | 24.2. Kesesuaian sumber dan media pembelajaran dengan tujuan pembelajaran dan indikator pencapaian kompetensi. | | √ | Tidak dicantumkan secara signifikan, namun sumber belajar dan media ada di dalam langkah-langkah pembelajaran |
| | 24.3. Kesesuaian sumber dan media pembelajaran dengan materi pembelajaran. | | √ | |
| 25. | Pelaksanaan Pembelajaran | | | |
| | Kegiatan Pendahuluan | | | |
| | 25.1. Menyiapkan peserta didik secara psikis dan | √ | | <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan salam |

Lampiran 3-A. Hasil Studi Dokumen

| | | | | |
|----------------------|---|---|--|---|
| | fisik untuk mengikuti proses pembelajaran. | | | <ul style="list-style-type: none"> Guru mengecek presensi siswa di <i>Google Classroom</i>. |
| | 25.2. Memberi motivasi belajar peserta didik secara kontekstual sesuai manfaat dan aplikasi materi ajar dalam kehidupan sehari-hari, dengan memberikan contoh dan perbandingan lokal, nasional dan internasional, serta disesuaikan dengan karakteristik dan jenjang peserta didik. | √ | | Guru menggali pengetahuan siswa tentang reaksi redoks |
| | 25.3. Mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari. | | | √ |
| | 25.4. Menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai. | √ | | Guru menyampaikan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran |
| | 25.5. Menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus. | √ | | <ul style="list-style-type: none"> Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari Guru menyampaikan bentuk penilaian dan rubrik penilaian yang berkaitan dengan reaksi redoks. |
| Kegiatan Inti | | | | |
| | 25.6. Menggunakan model pembelajaran, metode pembelajaran, media pembelajaran, dan sumber belajar yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan mata pelajaran. | √ | | <ul style="list-style-type: none"> Model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>. Kegiatan dilakukan dengan metode daring melalui <i>Google Classroom</i> dan <i>Google Meets video conference</i> melalui <i>Google meet</i>. |
| | 25.7. Proses afeksi dimulai dari menerima, menjalankan, menghargai, menghayati, hingga mengamalkan (kompetensi sikap). | √ | | <ul style="list-style-type: none"> Sintak pembelajaran yang dilakukan dalam kegiatan inti meliputi: orientasi peserta didik kepada masalah, mengorganisasikan peserta didik, membimbing penyelidikan individu dan |
| | 25.8. Aktivitas mengetahui, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, hingga | √ | | |

Lampiran 3-A. Hasil Studi Dokumen

| | | | | |
|-------------------------|---|---|---|---|
| | mencipta (kompetensi pengetahuan). | | | kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. |
| 25.9. | Kegiatan mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji, dan mencipta (kompetensi keterampilan). | √ | | <ul style="list-style-type: none"> • Pada sintaks awal dalam kegiatan inti, guru meminta peserta didik mengikuti dan menyimak dengan seksama diskusi pada <i>video converence</i> • Kegiatan dilakukan dengan mengirim soal-soal pada <i>Google Classroom</i> untuk didiskusikan secara berkelompok. • Siswa saling berdiskusi dan menanyakan soal-soal yang belum dipahami yang dilakukan dalam <i>Google meet</i>. • Guru membimbing dan memfasilitasi jalannya diskusi serta memberitahu jawaban pertanyaan yang belum terjawab. |
| Kegiatan Penutup | | | | |
| 25.10. | Seluruh rangkaian aktivitas pembelajaran dan hasil-hasil yang diperoleh untuk selanjutnya secara bersama menemukan manfaat langsung maupun tidak langsung dari hasil pembelajaran yang telah berlangsung. | √ | | <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan penegasan terhadap materi yang telah dipelajari • Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyimpulkan pembelajaran |
| 25.11. | Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran. | √ | | <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengucapkan terima kasih kepada siswa • Guru menyampaikan pujian kepada siswa yang aktif selama pembelajaran • Guru menutup pembelajaran dengan salam |
| 25.12. | Melakukan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk | | √ | |

Lampiran 3-A. Hasil Studi Dokumen

| | | | | |
|-----|---|---|---|---|
| | pemberian tugas, baik tugas individual maupun kelompok. | | | |
| | 25.13. Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya. | √ | | Guru menyampaikan bahwa pertemuan berikutnya akan diadakan ulangan harian |
| 26. | Sistem Penilaian | | | |
| | 26.1. Kesesuaian tugas dengan tujuan dan indikator pembelajaran. | | √ | Tidak dicantumkan karena diberikan dalam bentuk <i>website</i> . |
| | 26.2. Membuat rubrik penilaian sikap, pengetahuan, dan keterampilan. | | √ | <ul style="list-style-type: none"> • Hanya berisi aspek-aspek yang akan di nilai. • Tidak dicantumkan rubrik namun disampaikan pada kegiatan pendahuluan pembelajaran mengenai bentuk penilaian yang dilakukan. • Penilaian dilakukan secara langsung selama sesi diskusi dengan mencatat siswa yang aktif. • Tidak ada penilaian keterampilan karena daring. |
| | 26.3. Kelegkapan instrument penilaian (soal, kunci, dan pedoman penskoran). | | √ | |
| | 26.4. Kesesuaian teknik penilaian dengan tujuan dan indikator pembelajaran. | | √ | |

Lampiran 3-B. Hasil Analisis Rekam Jejak Digital

Analisis Dokumen Rekam Jejak Pelaksanaan Pembelajaran Kimia di SMA Negeri 4 Denpasar

Kelas/semester: XII MIPA 1 / 1

| No | Waktu Pelaksanaan Kegiatan Pembelajaran | Aplikasi yang digunakan | Topik Materi | Sintak pembelajaran | Deskripsi Kegiatan |
|----|---|-------------------------|---------------------|-----------------------------|--|
| 1. | Kamis, 23 Juli 2020 | Google Classroom | Konsentrasi Larutan | Kegiatan pendahuluan | - Diberikan sebuah file assignment berupa Google form yang merupakan absensi siswa dengan judul “ absesnsi pembelajaran 1”. Terdapat juga instruksi dari guru kimia yaitu:“absensi”. Diketahui bawah dari 37 orang siswa, 1 siswa tidak mengisi daftar hadir (<i>Assigned</i>) sedangkan 36 siswa mengisi daftar hadir(<i>turned in</i>). Dalam absensi terdapat batas waktu pengisian hingga jam 10.00 AM tanggal 23 Juli 2020 |
| | | | | Kegiatan inti | - Diberikan folder materi berjudul “Pemahaman konsentrasi larutan” berisi PDF yang didalamnya terdapat materi pembelajaran tentang besaran konsentrasi larutan (Molaritan, molalitas, fraksi mol, dan normalitas). - Diberikan folder materi berjudul “konsentrasi larutan” yang berisi video pembelajaran yang berasal dari Youtube dengan alamat video https://www.youtube.com/watch?v=h9oFWfn6qWo - Diberikan file assignment berjudul “Quis Konsentrasi larutan” berupa quis dalam Google Form yang berisi soal-soal mengenai konestراسي larutan berjumlah 6 soal dan 33 siswa melakukan “ <i>turned in</i> ” sedangkan 4 orang tidak melakukan atau “ <i>missing</i> ”. Adapun terdapat seorang siswa yang bertanya melalui comments dan direspon oleh guru sebagai berikut: Siswa : “Maaf bu, kami submit pakai titik disalahkan. Tapi kami tidak bisa menggunakan koma, muncul notifikasi "harus berupa angka" Bagaimana ini Bu, ya?” Guru : “Nanti kita bahas pada saat vi con” Siswa : “Baik buu” Guru : “Coba komanya pake titik.” |

Lampiran 3-B. Hasil Analisis Rekam Jejak Digital

| | | | | | |
|----|---------------------|------------------|-------------------------|-----------------------------|---|
| | | | | | Dalam quis ini terdapat batas waktu pengisian hingga jam 12.00 AM tanggal 24 Juli 2020. |
| | | | | Kegiatan penutup | - Diberikan file assignment berjudul “Tugas Tidak Terstruktur” berupa Google Form berisi tugas untuk menyusun langkah-langkah pembuatan larutan NaOH 0,1 Molar sebanyak 250 mL larutan dan larutan 0,1 Molal dalam 250gram <i>aquades</i> dalam kertas <i>double folio</i> kemudian dikumpulkan. Terdapat instruksi dari guru berupa “Kerjakan dalam kertas double folio”. Sebanyak 37 siswa yang ada mengumpulkan tugas tersebut. |
| 2. | Kamis, 30 Juli 2020 | Google Classroom | Sifat Koligatif Larutan | Kegiatan pendahuluan | - Diberikan sebuah file assignment berupa Google form yang merupakan absensi siswa dengan judul “ABSESNSI”. Terdapat juga instruksi dari guru kimia yaitu: “Jangan lupa absen ya”. Diketahui bahwa dari 37 orang siswa, 7 siswa tidak mengisi daftar hadir (<i>Assigned</i>) sedangkan 30 siswa mengisi daftar hadir (<i>turned in</i>). |
| | | | | Kegiatan inti | - Diberikan folder materi berjudul “Pemahaman sifat koligatif larutan” berisi PDF yang didalamnya terdapat materi pembelajaran tentang sifat koligatif larutan (kenaikan titik didih, penurunan titik beku, tekanan osmotik, dan penurunan tekanan uap). Terdapat instruksi dari guru kimia yaitu: “Selamat pagi anak- anak, semoga semua dalam keadaan sehat. Setelah mengerti dan paham tentang materi konsentrasi larutan , baca dan pahami materi penurunan tekanan uap , kenaikan titik didih dan penurunan titik beku, jika ada yang belum dipahami silakan tanyakan” - Diberikan folder materi berjudul “Pemahaman Diagram PT” yang berisi video pembelajaran yang berasal dari Youtube dengan alamat video https://www.youtube.com/watch?v=eyqFxjTFM4I , terdapat juga instruksi dari guru yaitu: “Perhatikan dengan seksama video diagram P-T berikut”. - Diberikan folder materi berjudul “Praktikum Sifat Koligatif Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit” yang berisi video pembelajaran yang berasal dari Youtube dengan alamat video https://www.youtube.com/watch?v=BcNpBCnEEzg terdapat juga instruksi dari guru yaitu: “Tontonlah dengan seksama video praktikum Penurunan |

Lampiran 3-B. Hasil Analisis Rekam Jejak Digital

| | | | | | |
|--|--|--|--|--------------------------------|---|
| | | | | | <p>Tekanan Uap dan Kenaikan Titik Didih, jika ada yang tidak dimengerti silakan tanyakan”.</p> |
| | | | | <p>Kegiatan penutup</p> | <p>- Diberikan file assignment berjudul “Tugas Praktikum Kenaikan Titik Didih dan Penurunan Titik Beku” yang berisi tugas untuk merancang dan melakukan praktikum secara berkelompok. Berikut deskripsi tugas yang diberikan:</p> <p>“A. Bagilah kelas menjadi 6 kelompok, diskusikan, bagi tugas, dilakukan di rumah masing-masing</p> <p>B. Pahami landasan teori, rancanglah praktikum kenaikan titik didih dan penurunan titik beku dengan struktur laporan sebagai berikut :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Judul 2. Tujuan 3. Landasan Teori 4. Alat dan Bahan 5. Cara Kerja 6. Data pengamatan 7. Pembahasan 8. Kesimpulan 9. Daftar Pustaka <p>Petunjuk kerja</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Buatlah larutan dengan mencampurkan 5,85 gram garam dapur (kira-kira 1 sendok teh ujung garam dapur) dalam 1 liter air (buat 2 larutan), 1 liter larutan garam dapur tersebut dipanaskan, ukur waktu mulai mendidih, 1 liter larutan lagi didinginkan ukur waktu mulai membeku, catat data 2. Buatlah larutan dengan mencampurkan 18 gram gula pasir (kira-kira 4 sendok teh peres gula pasir) dalam 1 liter air (buat 2 larutan), 1 liter larutan gula pasir dipanaskan, ukur waktu mulai mendidih, 1 liter larutan didinginkan ukur waktu mulai membeku, catat data 3. Panaskan 1 liter air, catat waktu mulai mendidih, dinginkan 1 liter air catat waktu mulai membeku |

Lampiran 3-B. Hasil Analisis Rekam Jejak Digital

| | | | | | |
|----|-----------------------|------------------|---|---|--|
| | | | | | <p>4. diskusikan hasil pengamatan dengan kelompok masing-masing, laporan dibuat dalam kertas dobel folio, berkelompok dikumpulkan setelah ulangan harian.”</p> <p>Adapun terdapat seorang siswa yang bertanya melalui comments dan direspon oleh guru sebagai berikut:</p> <p>Siswa : “Ibu, ngukur waktu mulai membeku gimana caranya bu, boleh nggak ngukur suhu titik beku nya aja”</p> <p>Guru : “yang diukur waktu mulai mendidih dan mulai membeku, jika punya termometer silakan ukur suhu”</p> <p>Siswa : “Baik, Bu. Terimakasih banyak”.</p> <p>Diketahui bahwa dari 37 orang siswa, 27 siswa tidak mengisi (<i>Assigned</i>) sedangkan 10 siswa mengisi (<i>turned in</i>).</p> |
| 3. | Kamis, 6 Agustus 2020 | Google Classroom | Sifat koligatif larutan elektrolit dan non elektrolit | <p>Kegiatan pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diberikan sebuah file assignment berupa Google form yang merupakan absensi siswa dengan judul “Absesnsi”. Terdapat juga instruksi dari guru kimia yaitu: “Pertemuan ke 3”. Diketahui bahwa dari 37 orang siswa, 20 siswa tidak mengisi daftar hadir (<i>Assigned</i>) sedangkan 17 siswa mengisi daftar hadir (<i>turned in</i>). <p>Kegiatan inti</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diberikan folder materi berjudul “Pemahaman Sifat Koligatif Lanjutan” yang berisi video pembelajaran yang berasal dari <i>Youtube</i> dengan alamat https://www.youtube.com/watch?v=KI84qZadmzc . terdapat juga instruksi dari guru yaitu: “Selamat pagi anak-anak, pertemuan kita hari ini masih pada pemahaman sifat koligatif larutan, silakan ditonton videonya , tetap semangat belajar”. Video pembelajaran ini dibuat langsung oleh guru yang bersangkutan. - Diberikan file assignment berjudul “Latihan soal ulangan harian” berupa Google Form berisi “blank quiz” dan <i>link</i> https://siswacerdas.com/S/MjMxLzE yang harus dikerjakan siswa dan didiskusikan dengan kelompok apabila ada yang kurang dipahami. Terdapat instruksi dari guru kimia yaitu: “Jika anak sudah memahami materi sifat koligatif larutan elektrolit dan non elektrolit, kerjakan dengan teliti dan seksama soal-soal berikut , diskusikan dengan kelompok jika ada yang | |

Lampiran 3-B. Hasil Analisis Rekam Jejak Digital

| | | | | | |
|----|------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|---|
| | | | | | belum dipahami selamat mencoba”. |
| | | | | Kegiatan penutup | <ul style="list-style-type: none"> - Diberikan file assignment berjudul “Tugas sifat koligatif dalam kehidupan sehari-hari” yang berisi tugas untuk membuat ringkasan materi secara berkelompok. Berikut instruksi tugas yang diberikan: “Buatlah ringkasan sifat koligatif dalam kehidupan sehari-hari, dikerjakan berkelompok, dijadikan satu dengan laporan praktikumnya, dikumpulkan setelah ulangan harian. Kumpulkan tugas-tugas perkelas melalui ketua kelas masing-masing. Anak-anak tolong lengkapi diri dengan buku berlatih soal -soal di buku PR Intan Pariwara, anak-anak tidak perlu keluar rumah untuk membeli bukunya, hubungi saja penerbitnya ibu Tety no hp 083114804284, ibunya akan mengirim ke alamat kalian, selamat belajar” - Diketahui bahwa dari 37 orang siswa, 26 siswa tidak mengisi (<i>Assigned</i>) sedangkan 11 siswa mengisi (<i>turned in</i>). |
| 4. | Kamis, 13 Agustus 2020 | Google Classroom dan Google Meets | Diskusi sifat koligatif larutan | Kegiatan pendahuluan | <ul style="list-style-type: none"> - Diberikan link untuk memasuki diskusi online dalam <i>Google meet</i>. - Guru juga memberitahu aturan mengikuti diskusi online, yaitu: “Selamat pagi anak-anak, semoga hari ini semua dalam kondisi sehat ya. Pertemuan hari ini kita akan lakukan diskusi kelas , silakan bergabung dalam Meet pada link yang sudah dibagi ,tanyakan soal-soal yang sudah ibu berikan yang belum dipahami , aturan dalam mengikuti Vi-Con adalah : 1. Berpakaian yang rapi sesuai jadwal 2. Pastikan audio dalam posisi MUTE jika tidak bicara, dan video dalam posisi ON 3. Mengikuti Vi-Con sampai selesai dan tidak boleh keluar di tengah diskusi 4. Menyiapkan kertas dan pulpen untuk alat tulis 5. Waktu diskusi berlangsung selama 50 menit”. |
| | | | | Kegiatan inti | - |

Lampiran 3-B. Hasil Analisis Rekam Jejak Digital

| | | | | | |
|-----|-------------------------|------------------|--|-----------------------------|---|
| | | | | Kegiatan penutup | - |
| 5. | Kamis, 27 Agustus 2020 | Google Classroom | Tes/ Ulangan harian Sifat Koligatif | Kegiatan pendahuluan | - |
| | | | | Kegiatan inti | Diberikan file assignment berjudul “Ulangan Harian Pertama” berupa Google Form berisi soal-soal ujian untuk materi sifat koligatif larutan. Terdapat juga instruksi dari guru yaitu: “Kerjakanlah soal-soal dibawah ini dengan integritas tinggi”. Diketahui bahwa dari 37 orang siswa, 36 siswa tidak mengisi (<i>Assigned</i>) sedangkan 1 siswa mengisi (<i>turned in</i>). |
| | | | | Kegiatan penutup | - |
| .6. | Kamis, 3 September 2020 | Google Classroom | Redoks | Kegiatan pendahuluan | - Diberikan sebuah file assignment berupa Google form yang merupakan absensi siswa dengan judul “DAFTAR HADIR”. Terdapat juga instruksi dari guru kimia yaitu: “Isilah presensi terlebih dahulu sebelum mengikuti pelajaran”. Diketahui bahwa dari 37 orang siswa, 1 siswa tidak mengisi daftar hadir (<i>Assigned</i>) sedangkan 36 siswa mengisi daftar hadir (<i>turned in</i>). Dalam absensi terdapat batas waktu pengisian hingga jam 09.10 AM tanggal 3 September 2020. |
| | | | | Kegiatan inti | - Diberikan folder materi berjudul “Materi Redoks 1” yang berisi file PDF mengenai reaksi oksidasi, reaksi reduksi, reaksi redoks, bilangan oksidasi. Terdapat penyampaian tujuan pembelajaran dari guru kimia yaitu: “Setelah mempelajari materi ini, siswa diharapkan dapat: 1. memahami perkembangan reaksi redoks 2. memahami reduktor dan oksidator”. - Diberikan folder materi berjudul “Power Point” berisi video pembelajaran yang berasal dari Youtube dengan alamat https://www.youtube.com/watch?v=w31moqpGi3c , terdapat juga 2 file berbentuk <i>Power Point</i> yang berisi materi mengenai reaksi redoks dan terdapat juga instruksi dari guru berupa “Silahkan anak - anak simak materi power point berikut ini.”. |
| | | | | | - |

Lampiran 3-B. Hasil Analisis Rekam Jejak Digital

| | | | | |
|----|--------------------------|------------------|--|--|
| | | | | <p>Kegiatan penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diberikan folder materi berjudul “LKPD Bilok dan Konsep Redoks” berupa file Microsoft Word yang berisi materi tentang aturan bilangan oksidasi serta latihan soal. Terdapat instruksi pembelajaran dari guru kimia yaitu: “Setelah menyimak materi yang disajikan isilah LKPD di bawah ini”. - Diberikan file assignment berjudul “Kuis (Asah Kemampuan)” berupa Google Form yang berisi 10 buah soal yang berkaitan dengan reaksi redoks. Berikut instruksi tugas yang diberikan: “Setelah anak - anak membaca dan memahami materi redoks 1, silahkan anak-anak mencoba mengerjakan kuis yang bapak kasi. Selamat mencoba...”. Diketahui bahwa dari 37 orang siswa, 17 siswa tidak mengisi (<i>Assigned</i>) sedangkan 20 siswa mengisi (<i>turned in</i>). |
| 7. | Kamis, 10 September 2020 | Google Classroom | Redoks (penyetaraan dengan cara setengah reaksi) | <p>Kegiatan pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diberikan sebuah file assignment berupa Google form yang merupakan absensi siswa dengan judul “DAFTAR HADIR PERTEMUAN REDOKS 2”. Terdapat juga instruksi dari guru kimia yaitu: “ISIKANLAH DAFTAR HADIR SEBELUM MENGIKUTI PELAJARAN HARI INI”. Diketahui bahwa dari 37 orang siswa, 1 siswa tidak mengisi daftar hadir (<i>Assigned</i>) sedangkan 36 siswa mengisi daftar hadir (<i>turned in</i>). Dalam absensi terdapat batas waktu pengisian hingga jam 09.10 AM tanggal 10 September 2020. |
| | | | | <p>Kegiatan inti</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diberikan folder materi berjudul “Materi Redoks 2” yang berisi file Microsoft Word mengenai materi penyetaraan reaksi redoks dengan metode setengah reaksi. Terdapat penyampaian tujuan pembelajaran dari guru kimia yaitu: “Setelah pembelajaran hari ini, siswa diharapkan peserta didik dapat: menyetarakan reaksi Redoks berdasarkan setengah reaksi baik suasana asam maupun basa”. - Diberikan folder materi berjudul “Power Point Cara menyetarakan reaksi Redoks metode setengah reaksi” berisi video pembelajaran yang berasal dari Youtube dengan alamat https://www.youtube.com/watch?v=JHFYdmodWQ8 untuk suasana asam dan alamat link https://www.youtube.com/watch?v=v9jv4GQV2k untuk |

Lampiran 3-B. Hasil Analisis Rekam Jejak Digital

| | | | | | |
|----|-----------------------|------------------|--|-----------------------------|---|
| | | | | | <p>suasana basa. Terdapat instruksi dari guru yaitu: “simaklah video pembelajaran berikut ini.”.</p> <p>-</p> |
| | | | | Kegiatan penutup | <p>- Diberikan folder assignment berjudul “LKPD Penyetaraan Reaksi Redoks” berupa file Microsoft Word yang berisi materi tentang aturan bilangan oksidasi serta latihan soal. Terdapat instruksi pembelajaran dari guru kimia yaitu : “Silahkan anak-anak mengerjakan LKPD ini, kemudian kumpulkan lagi.”. Dalam folder assignment ini terdapat batas waktu pengisian hingga jam 06.00 PM tanggal 10 September 2020. Diketahui bahwa dari 37 orang siswa, 1 siswa tidak mengirimkan LKPD (<i>Assigned</i>) sedangkan 36 siswa mengirimkan (<i>turned in</i>).</p> <p>-</p> |
| 8. | Kamis, 1 Oktober 2020 | Google Classroom | Redoks (penyetaraan dengan cara bilangan oksidasi) | Kegiatan pendahuluan | <p>- Diberikan sebuah file assignment berupa Google form yang merupakan absensi siswa dengan judul “DAFTAR HADIR PERTEMUAN REDOKS 3”. Terdapat juga instruksi dari guru kimia yaitu: “Isilah presensi sebelum memulai pelajaran”. Diketahui bahwa seluruh siswa mengisi daftar hadir yaitu sebanyak 37 orang siswa. Dalam absensi terdapat batas waktu pengisian hingga jam 09.15 AM tanggal 1 Oktober 2020.</p> |
| | | | | Kegiatan inti | <p>- Diberikan folder materi berjudul “Materi Redoks 3” berupa Google Docs mengenai materi penyetaraan reaksi redoks dengan metode perubahan bilangan oksidasi. Terdapat instruksi dari guru yaitu: “pelajari dan simak materi ini dengan baik”.</p> <p>- Diberikan folder materi berjudul “Power Point Redoks 3” berisi video pembelajaran yang berasal dari Youtube dengan alamat https://www.youtube.com/watch?v=184YXC5rciQ , serta diberikan sebuah video yang dibuat sendiri oleh guru. Video yang dibuat oleh guru merupakan video mengenai guru yang sedang menjelaskan dan mempresentasikan PPT mengenai materi mengenai penyetaraan reaksi redoks metode perubahan bilangan oksidasi. Terdapat juga instruksi dari guru yaitu: “Silahkan anak-anak simak power point berikut ini.”</p> <p>-</p> |

Lampiran 3-B. Hasil Analisis Rekam Jejak Digital

| | | | | | |
|-----|------------------------|-----------------------------------|----------------|-----------------------------|---|
| | | | | Kegiatan penutup | - Diberikan folder materi berjudul “LKPD MENYETARAKAN REDOKS CARA PBO” berupa file Microsoft Word yang berisi materi mengenai penyerataan reaksi redoks dengan metode perubahan bilangan oksidasi. Terdapat instruksi pembelajaran dari guru kimia yaitu: “Pelajarai cara penyeteraan reaksi Redoks cara PBO”. |
| 9. | Kamis, 22 Oktober 2020 | Google Classroom dan Google Meets | Diskusi Redoks | Kegiatan pendahuluan | - Diberikan sebuah file assignment berupa Google form yang merupakan absensi siswa dengan judul “ABSESNSI PERTEMUAN 4”. Terdapat juga instruksi dari guru kimia yaitu: “ISIKAN DAFTAR HADIR DULU YA”. Diketahui bahwa dari 37 orang siswa, 2 siswa tidak mengisi daftar hadir (<i>Assigned</i>) sedangkan 35 siswa mengisi daftar hadir (<i>turned in</i>). Dalam absensi terdapat batas waktu pengisian hingga jam 09.10 AM tanggal 22 Oktober 2020. |
| | | | | Kegiatan inti | - Diberikan link untuk memasuki diskusi online dengan <i>Google meet</i> . Terdapat instruksi dari guru kimia yaitu: “Pada pertemuan ini kita akan membahas masalah masalah beerkaitan dengan penyeteraan reaksi redoks” |
| | | | | Kegiatan penutup | - |
| 10. | Sabtu, 24 Oktober 2020 | Google Classroom | Redoks Latih 1 | Kegiatan pendahuluan | - Diberikan sebuah file assignment berupa Google form yang merupakan absensi siswa dengan judul “DAFTAR HADIR LATIHAN SOAL”. Terdapat juga instruksi dari guru kimia yaitu: “ISILAH DAFTAR HADIR TERLEBIH DAHULU SEBELUM MENGERJAKAN SOAL”. Diketahui bahwa dari 37 orang siswa, 4 siswa tidak mengisi daftar hadir (<i>Assigned</i>) sedangkan 33 siswa mengisi daftar hadir (<i>turned in</i>). Dalam absensi terdapat batas waktu pengisian hingga jam 03.05 PM tanggal 24 Oktober 2020. |
| | | | | Kegiatan inti | - Diberikan folder assignment berjudul “LATIHAN SOAL REDOKS 1” berupa Google form yang berisi 15 soal latihan mengenai penyeteraan reaksi yang harus dikerjakan oleh siswa. Terdapat instruksi pembelajaran dari guru kimia yaitu : “KERJAKAN SOAL SOAL LATIHAN INI.”. Dalam folder assignment ini terdapat batas waktu pengisian hingga jam 03.05 PM tanggal 24 Oktober 2020. Diketahui bahwa dari 37 orang siswa, 1 siswa tidak |

Lampiran 3-B. Hasil Analisis Rekam Jejak Digital

| | | | | | |
|-----|------------------------|------------------|------------------|-----------------------------|--|
| | | | | | <p>mengirimkan jawaban (<i>Assigned</i>) sedangkan 36 siswa mengirimkan (<i>turned in</i>).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diberikan folder assignment berjudul “Tempat Ngumpul Tugas Latih 1” merupakan tempat pengumpulan dari latihan soal yang berisi foto hasil <i>screenshot</i> dari siswa-siswa yang mengerjakan soal-soal latihan 1. Diketahui bahwa dari 37 orang siswa, 11 siswa tidak mengirim tugas (<i>Assigned</i>) sedangkan 26 siswa mengumpulkan tugas dan mendapatkan penilaian (<i>graded</i>). Dari hasil penilaian diketahui 1 orang siswa mendapatkan nilai 80, 5 orang mendapatkan nilai 90, dan 20 orang siswa mendapatkan nilai 100. |
| | | | | Kegiatan penutup | - |
| 11. | Kamis, 5 November 2020 | Google Classroom | Ulangan Redoks 1 | Kegiatan pendahuluan | Diberikan sebuah file assignment berupa Google form yang merupakan absensi siswa dengan judul “DAFTAR HADIR ULANGAN REDOKS PENYETARAAN REAKSI”. Terdapat juga instruksi dari guru kimia yaitu: “Isilah daftar hadir sebelum mengerjakan ulangan”. Diketahui bahwa seluruh siswa mengisi daftar hadir yaitu sebanyak 37 orang siswa. Dalam absensi terdapat batas waktu pengisian hingga jam 09.10 AM tanggal 5 November 2020 |
| | | | | Kegiatan inti | <ul style="list-style-type: none"> - Diberikan file assignment berjudul “ULANGAN HARIAN 1” berupa Google Form yang berisi soal-soal ulangan harian yang harus dikerjakan siswa. Terdapat juga instruksi dari guru yaitu: “KERJAKAN SOAL ULANGAN HARIAN INI DENGAN BAIK”. Diketahui bahwa jumlah siswa adalah 37 orang dan seluruh siswa mengerjakan ulangan harian tersebut (<i>turned in</i>). Adapun terdapat seorang siswa yang bertanya melalui comments dan direspon oleh guru seorang sebagai berikut: Siswa : “Bu, untuk soal yang $\text{Cr(OH)}_4 + \text{Na}_2\text{O}_2 \implies \text{Cr}_2\text{O}_4 + \text{Na}^+$ itu di soalnya tidak isi jumlah muatannya bu, jadi saya tidak tahu kalau itu ion. Kalau dihitung tanpa muatan dapetnya koefision Na^+ nya 2, sementara kalau dihitung dengan muatan Cr(OH)_4^{4-} baru dapat koefisiennya 6. Apakah akan di anulir bu soalnya?” |

Lampiran 3-B. Hasil Analisis Rekam Jejak Digital

| | | | | | |
|-----|-------------------------|------------------|------------------------------|-----------------------------|---|
| | | | | | Guru : “Nanti pak Purwa yg memutuskan, krn bapaknya yg buat soalnya ya” |
| | | | | Kegiatan penutup | |
| 12. | Kamis, 12 November 2020 | Google Classroom | Sel elektrokimia (sel volta) | Kegiatan pendahuluan | <ul style="list-style-type: none"> - Diberikan sebuah file assignment berupa Google form yang merupakan absensi siswa dengan judul “DAFTAR HADIR PERTEMUAN 6”. Terdapat juga instruksi dari guru kimia yaitu: “Isilah Daftar Hadir sebelum memulai pembelajaran”. Diketahui bahwa dari 37 orang siswa, 13 siswa tidak mengisi daftar hadir (<i>Assigned</i>) sedangkan 24 siswa mengisi daftar hadir (<i>turned in</i>). Dalam absensi terdapat batas waktu pengisian hingga jam 09.05 AM tanggal 12 November 2020. - |
| | | | | Kegiatan inti | <ul style="list-style-type: none"> - Diberikan folder materi berjudul “Sel Elektrokimia” berisi video pembelajaran mengenai sel galvani dan sel elektrolisis yang berasal dari Youtube dengan alamat video https://www.youtube.com/watch?v=xckPW0YtHYM , terdapat instruksi dari guru yaitu: “ Semoga hari ini semuanya dalam kondisi yang sehat. Setelah kalian memahami penyetaraan reaksi Redoks, kita akan membahas tentang Sel Elektrokimia, mari kita simak video berikut dengan seksama”. - Diberikan folder materi berjudul “Reaksi Redoks dan sel elektrokimia” berisi file <i>Power Point</i> mengenai reaksi redoks, penyetaraan reaksi redoks, sel galvani, notasi sel, potensial reduksi standar, aplikasi sel galvani, korosi besi, sel elektrolisis dan kegunaan dalam sehari-hari, dan hukum Faraday. Terdapat instruksi dari guru yaitu: “Simak materi lengkap reaksi redoks dan sel elektrokimia berikut,”. - Diberikan folder materi berjudul “Power Point Sel Elektrokimia” berisi 2 file <i>Power Point</i> dengan masing-masing berisi penjelelasan mengenai sel galvani dan sel elektrokimia. Terdapat instruksi dari guru yaitu: “Untuk Lebih memahami materi sel elektrokimia simak tayangan power point berikut,”. |

Lampiran 3-B. Hasil Analisis Rekam Jejak Digital

| | | | | |
|--|--|--|-------------------------|--|
| | | | | <ul style="list-style-type: none"> - Diberikan folder materi berjudul “Materi Pemahaman Sel Volta” yang berisi 2 file dalam bentuk PDF mengenai materi sel volta. Terdapat instruksi dari guru yaitu: “Silakan anak-anak bertanya jika ada yang belum dipahami. Bacalah materi pemahaman Sel Volta dengan seksama.”. - Diberikan folder materi berjudul “ Beberapa contoh penerapan sel volta dalam kehidupan sehari-hari ” berisi 2 video pembelajaran mengenai penerapan sel galvanis atau sel volta pada kehidupan sehari-hari dan baterai alternatif yang berasal dari Youtube dengan alamat video https://www.youtube.com/watch?v=osjAGa2z0go dan https://www.youtube.com/watch?v=VFVJ2ok3fLM . Terdapat juga instruksi dari guru yaitu: “simak dan pahami video di bawah ini, lengkapi juga dg membaca literatur yang berkaitan.” |
| | | | Kegiatan penutup | <ul style="list-style-type: none"> - Diberikan folder assignment berjudul “Latihan soal Kespontanan Reaksi Redoks ” yang berisi catatan mengenai 4 buah soal latihan yang harus dikerjakan oleh siswa. Berikut deskripsi tugas yang diberikan: <p>“Kerjakanlah soal soal berikut</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Suatu sel volta tersusun atas elektroda Tembaga (Cu) dan Aluminium (Al), yang dimasukkan ke dalam masing masing larutan CuSO_4 1 M dan $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 1 M. Jika diketahui $E^\circ_{\text{Cu}} = +0,34$ Volt dan $E^\circ_{\text{Al}} = - 1,71$ Volt Tentukanlah : <ol style="list-style-type: none"> a. Katode dan anode sel tersebut , mengapa? b. Tulis reaksi di katode dan anode. c. Reaksi sel d. potensial sel e. Notasi / diagram sel f. elektrode berkuarang dan bertambah. 2. Diketahui $E^\circ_{\text{Cd}^{2+} / \text{Cd}} = - 0, 40$ volt $E^\circ_{\text{Pb}^{2+} / \text{Pb}} = - 0,13$ Volt Pada reaksi $\text{Pb}^{2+} + \text{Cd} \rightleftharpoons \text{Pb} + \text{Cd}^{2+}$ apakah reaksi tersebut berlangsung spontan atau tidak 3. Diketahui $E^\circ_{\text{Fe}^{2+} / \text{Fe}} = - 0,33$ volt $E^\circ_{\text{Al}^{3+} / \text{Al}} = - 1,66$ volt |

Lampiran 3-B. Hasil Analisis Rekam Jejak Digital

| | | | | | |
|-----|-------------------------|------------------|--|---|--|
| | | | | | <p>tentukan apakah reaksi $2Al^{3+} + 3 Fe \implies 2 Al + 3 Fe^{3+}$ berlangsung spontan atau tidak</p> <p>4. Tentukan reaksi-reaksi berikut ini apakah dapat berlangsung atau tidak</p> <p>a. $Ni + Sn^{2+} \implies Ni^{2+} + Sn$</p> <p>b. $Cu^{2+} + 2 Ag \implies Cu + 2 Ag^{+}$.</p> <p>Diketahui bahwa dari 37 orang siswa, 17 siswa tidak mengirimkan jawaban (<i>Assigned</i>) sedangkan 20 siswa mengirimkan (<i>turned in</i>).</p> <p>- Diberikan folder assignment berjudul “Tempat ngumpul tugas latihan soal kespontanan reaksi redoks” merupakan tempat pengumpulan dari latihan soal yang berisi foto hasil pengerjaan tugas soal kespontanan reaksi yang dikerjakan siswa dalam bentuk PDF. Terdapat instruksi dari guru yaitu: “Setelah kalian mengerjakan soal soal latihannya kirim di sini ya. foto hasil pekerjaan kalian”. Diketahui bawah dari 37 orang siswa, 1 siswa tidak mengirimkan tugas (<i>Assigned</i>) sedangkan 36 siswa mengisi mengirimkan (<i>turned in</i>).</p> |
| 13. | Kamis, 19 November 2020 | Google Classroom | Redoks 7 (Elektrolisis, hukum Faraday) | <p>Kegiatan pendahuluan</p> <p>- Diberikan sebuah file assignment berupa Google form yang merupakan absensi siswa dengan judul “Daftar Hadir pertemuan ke 7”. Terdapat juga instruksi dari guru kimia yaitu: “isilkan daftar hadir sebelum pembelajaran dimulai. ingat absen”. Diketahui bahwa dari 37 orang siswa, 14 siswa tidak mengisi daftar hadir (<i>Assigned</i>) sedangkan 23 siswa mengisi daftar hadir (<i>turned in</i>). Dalam absensi terdapat batas waktu pengisian hingga jam 09.30 AM tanggal 19 November 2020.</p> | |
| | | | | <p>Kegiatan inti</p> <p>- Diberikan folder materi berjudul “MATERI SEL ELEKTROLISI dan HUKUM FARADAY” berisi 3 file dalam bentuk PDF mengenai materi sel elektrolisis dan hukum faraday. Terdapat instruksi dari guru yaitu: “Baca dan pahami materi sel elektrolisis di bawah ini”.</p> <p>- Diberikan folder materi berjudul “VIDEO SEL ELEKTROLISI” berisi 2 video pembelajaran mengenai sel elektrolisis berasal dari Youtube dengan alamat video https://www.youtube.com/watch?v=xckPW0YtHYM dan reaksi-reaksi elektrolisis dengan alamat</p> | |

Lampiran 3-B. Hasil Analisis Rekam Jejak Digital

| | | | | |
|--|--|--|--------------------------------|--|
| | | | | <p>https://www.youtube.com/watch?v=w-E4dy0oI5Q ., terdapat instruksi dari guru yaitu: “Simak dan pahami video di bawah ini”.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diberikan folder materi berjudul “MATERI HUKUM FARADAY” berisi video pembelajaran mengenai hukum faraday yang berasal dari Youtube dengan alamat video https://www.youtube.com/watch?v=OfObfT5yuA4 . Terdapat juga instruksi dari guru yaitu: “SIMAK DAN CERMATI VIDEO BERIKUT”. - Diberikan folder materi berjudul “Penyepuhan/Elektropalnting” berisi video pembelajaran mengenai penyepuhan logam yang berasal dari Youtube dengan alamat video https://www.youtube.com/watch?v=QvrzGdoYW4s . Terdapat juga instruksi dari guru yaitu: “Tontonlah video tentang penyepuhan berikut, penyepuhan merupakan penerapan dari elektrolisis”. - Diberikan folder materi berjudul “Soal dan pembahasan sel elektrolisis” yang berisi 2 buah <i>website</i> berisi contoh-contoh soal mengenai sel elektrolisi dan juga pembahasannya dengan alamat https://chemistryisfun87.blogspot.com/2018/07/contoh-soal-dan-pembahasan-sel.html?m=1 dan https://tanya-tanya.com/kumpulan-soal-ulangan-elektrolisis-hukum-faraday-beserta-pembahasannya/ . Terdapat juga instruksi dari guru yaitu: “Silakan anak-anak mempelajari soal-soal yang diberikan, jika tidak bisa jawab lihat pembahasannya”. |
| | | | <p>Kegiatan penutup</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Diberikan folder assignment berjudul “Tugas Reaksi elektrolisis dan hasil pekerjaan kalian kumpulkan pada tempat mengumpulkan tugas” berisi catatan mengenai tugas yang harus dikerjakan oleh siswa. Berikut deskripsi tugas yang diberikan: “Tuliskan reaksi elektolisisnya 1.Larutan KCl dengan elektroda C 2.Lelehan KCl dengan elektroda C 3.Larutan CuSO4 dengan elektroda Pt 4.Larutan CaSO4 dengan elektroda C 5.Larutan CuSO4 dengan elektroda Cu |

Lampiran 3-B. Hasil Analisis Rekam Jejak Digital

| | | | | | |
|-----|------------------------|------------------|-----------------|-----------------------------|---|
| | | | | | <p>6. Leburan NaCl dengan elektroda grafit 7. Larutan CuCl₂ dengan anoda Zn dan katoda Fe.” Diketahui bahwa dari 37 orang siswa, 11 siswa tidak mengirimkan jawaban (<i>Assigned</i>) sedangkan 26 siswa mengirimkan jawaban (<i>turned in</i>).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diberikan folder assignment berjudul “Tempat Mengumpulkan Tugas elektrolisis” merupakan tempat pengumpulan tugas yang berisi foto hasil pengerjaan tugas reaksi elektrolisis yang dikerjakan siswa dalam bentuk PDF. Terdapat instruksi dari guru yaitu: “Kerjakan soal soal yang ada kemudain kumpulkan hasilnya di sini yaa.”. Diketahui bawah dari 37 orang siswa, 5 siswa tidak mengirimkan tugas (<i>Assigned</i>) sedangkan 32 siswa mengirimkan tugas (<i>turned in</i>). |
| 14. | Kamis, 5 November 2020 | Google Classroom | Redoks (Korosi) | Kegiatan pendahuluan | |
| | | | | Kegiatan inti | <ul style="list-style-type: none"> - Diberikan folder materi berjudul “materi Korosi” yang berisi 2 buah video pembelajaran mengenai korosi dan cara pencegahannya yang berasal dari Youtube dengan alamat video https://www.youtube.com/watch?v=kwQ_oxH12tk dan https://www.youtube.com/watch?v=pLZXqxYWZa4 . Terdapat juga instruksi dari guru yaitu: “Anak-anak silakan untuk menonton video tentang korosi atau perkaratan, pahami dan diskusikan di classroom jika ada yang belum jelas”. - Diberikan folder materi berjudul “Contoh Soal-soal Korosi dan pembahasannya” berisi 2 video pembelajaran mengenai soal-soal ujian nasional pada topik korosi besi yang berasal dari Youtube dengan alamat https://www.youtube.com/watch?v=PtrzYutsYGQ dan https://www.youtube.com/watch?v=tOwPnG7Lqt8 . Terdapat juga instruksi dari guru yaitu: “pelajari soL-soal di bawah ini”. |
| | | | | Kegiatan penutup | <ul style="list-style-type: none"> - Diberikan folder assignment berjudul “Tugas korosi besi” berisi file dalam bentuk <i>Microsoft Word</i> yang merupakan LKS dengan 7 buah soal yang harus dikerjakan oleh siswa. Terdapat instruksi dari guru yaitu: “kerjakan |

Lampiran 3-B. Hasil Analisis Rekam Jejak Digital

| | | | | | |
|-----|-------------------------|------------------|------------------|-----------------------------|---|
| | | | | | <p>tugas ini di pada lembaran kertas kemudian kalian kumpulkan pada tempat yang telah di tentukan.”. Diketahui bawah dari 37 orang siswa, 34 siswa tidak mengirimkan jawaban (<i>Assigned</i>) sedangkan 3 siswa mengirim jawaban atau merespon (<i>turned in</i>).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diberikan folder assignment berjudul “Tempat ngumpul tugas korosi besi” merupakan tempat pengumpulan tugas yang berisi foto hasil pengerjaan tugas korosi yang dikerjakan siswa dalam bentuk PDF. Terdapat instruksi dari guru yaitu: “setelah selesai kalian kerjakan tugas ini silahkan di kumpulkan di sini ya.”. Diketahui bawah dari 37 orang siswa, 4 siswa tidak mengirimkan tugas (<i>Assigned</i>) sedangkan 33 siswa mengirimkan tugas (<i>turned in</i>). - Diberikan folder assignment berjudul “praktikum tentang korosi besi” yang berisi file dalam bentuk <i>Microsoft Word</i> yang merupakan contoh rancangan praktikum korosi mulai dari alat dan bahan, prosedur kerja dan hasil percobaan. Terdapat instruksi dari guru yaitu: “dibawah ini contoh rancangan praktikum korosi pada besi”. - Diberikan folder assignment berjudul “Petunjuk praktikum korosi besi” yang berisi catatan mengenai petunjuk pelaksanaan praktikum korosi. Berikut petunjuk praktikum korosi yaitu: “ <ol style="list-style-type: none"> 1. Praktikum boleh di kerjakan secara berkelompok atau mandiri(sesuai klp yg sdh ada) 2. Laporan dikumpulkan berjilid, dan boleh diketik warna cover sepakati antar kelas sehingga tiap kelas mempunyai warna yang beda. 3. Di kumpulkan terakhir tgl 19 Nopember 2020, di ruang guru, satu kelas diwakili oleh satu utusan yg membawa ke sekolah. paling lambat jam 3 sore 4. Hal lain bisa di kumunikasikan lagi. 5. Format laporan 5 BAB” |
| 15. | Kamis, 26 November 2020 | Google Classroom | Ulangan Redoks 2 | Kegiatan pendahuluan | <ul style="list-style-type: none"> - Diberikan sebuah file assignment berupa Google form yang merupakan absensi siswa dengan judul “Daftar Hadir Ulangan Sel elektrokimia”. Terdapat instruksi dari guru kimia yaitu: “Isilah daftar hadir sebelum mengerjakan soal ulangan”. Diketahui bahwa dari 37 orang siswa, 16 siswa |

Lampiran 3-B. Hasil Analisis Rekam Jejak Digital

| | | | | | |
|-----|---------------------------|------------------|---|-----------------------------|--|
| | | | | | tidak mengisi daftar hadir (<i>Assigned</i>) sedangkan 21 siswa mengisi daftar hadir (<i>turned in</i>). Dalam absensi terdapat batas waktu pengisian hingga jam 09.10 AM tanggal 26 November 2020. |
| | | | | Kegiatan inti | - Diberikan file assignment berjudul “SOAL ULANGAN SEL ELEKTROKIMIA” berupa Google Form yang berisi soal-soal ulangan harian yang harus dikerjakan siswa. Terdapat juga instruksi dari guru yaitu: “Kerjakan soal ini dengan baik dan benar”. Diketahui bahwa jumlah siswa adalah 37 orang dan seluruh siswa mengerjakan ulangan harian tersebut (<i>turned in</i>). |
| | | | | Kegiatan penutup | - |
| 16. | Jumat, 27 November 2020 | Google Classroom | Kimia unsur | Kegiatan pendahuluan | - |
| | | | | Kegiatan inti | - Pertemuan ini untuk materi kimia unsur dan hanya dilakukan <i>review</i> mengenai sifat periodic unsur yang diberikan dalam bentuk website. - Alamat website yang diberikan oleh guru yaitu https://materikimia.com/10-contoh-soal-sifat-keperiodikan-unsur-dan-pembahasannya/ |
| | | | | Kegiatan penutup | - |
| 17. | Minggu, 29 November 2020. | Google Classroom | Remidial dan Susulan Ulangan Sel Elektrokimia | Kegiatan pendahuluan | - Sebelum menjawab soal-soal ulangan, siswa harus mengisi data diri berupa nama lengkap, no absen, dan kelas (opsi kelas sudah diberikan dan tinggal dipilih oleh siswa). - Dalam soal remedial dan susulan ini yang terdapat pada google classroom ditemukan 20 soal mengenai reaksi redoks (sel elektrokimia). - Jenis soal yang diberikan adalah soal pilihan ganda. - Soal tidak berisi urutan nomor soal. - Soal juga didesain agar mengacak secara otomatis urutan soal dan juga urutan pilihan ganda yang ada. - Soal yang ada dalam susulan dan remedial ini berbeda dengan soal yang ada pada ulangan harian redoks yang kedua |
| | | | | Kegiatan inti | - Pertemuan ini merupakan remedial dan susulan ini dilakukan diperuntukan pada materi reaksi redoks khususnya pada bagian sel elektrokimia (ulangan |

Lampiran 3-B. Hasil Analisis Rekam Jejak Digital

| | | | | | |
|--|--|--|--|-------------------------|--|
| | | | | | <p>harian kedua). Diberikan file assignment berupa Google form yang berisi soal susulan dan remedial untuk materi sel elektrokimia. Terdapat instruksi dari guru kimia yaitu: “Kerjakan soal ini dengan baik dan benar”. Diketahui bahwa dari 37 orang siswa, 30 siswa yang tidak ikut remedial dan susulan (<i>Assigned</i>) sedangkan 7 siswa mengikuti remedial dan susulan (<i>turned in</i>).</p> |
| | | | | Kegiatan penutup | - |



Lampiran 3-B. Hasil Analisis Rekam Jejak Digital

Analisis Dokumen Rekam Jejak Pelaksanaan Pembelajaran Kimia di SMA Negeri 4 Denpasar

Kelas/semester: XII MIPA 2 / 1

| No | Waktu Pelaksanaan Kegiatan Pembelajaran | Aplikasi yang digunakan | Topik Materi | Sintak pembelajaran | Deskripsi Kegiatan |
|----|---|-------------------------|---------------------|-----------------------------|---|
| 1. | Kamis, 23 Juli 2020 | Google Classroom | Konsentrasi Larutan | Kegiatan pendahuluan | - Diberikan sebuah file assignment berupa Google form yang merupakan absensi siswa dengan judul “ absesnsi pembelajaran 1”. Terdapat juga instruksi dari guru kimia yaitu:“absensi”. Diketahui bawah dari 36 orang siswa, 3 siswa tidak mengisi daftar hadir (<i>Assigned</i>) sedangkan 33 siswa mengisi daftar hadir(<i>turned in</i>). Dalam absensi terdapat batas waktu pengisian hingga jam 10.00 AM tanggal 23 Juli 2020 |
| | | | | Kegiatan inti | - Diberikan folder materi berjudul “Pemahaman konsentrasi larutan” berisi PDF yang didalamnya terdapat materi pembelajaran tentang besaran konsentrasi larutan (Molaritan, molalitas, fraksi mol, dan normalitas). - Diberikan folder materi berjudul “konsentrasi larutan” yang berisi video pembelajaran yang berasal dari Youtube dengan alamat video https://www.youtube.com/watch?v=h9oFWfn6qWo - Diberikan file assignment berjudul “Quis Konsentrasi larutan” berupa quis dalam Google Form yang berisi soal-soal mengenai konestrasasi larutan berjumlah 6 soal dan 35 siswa melakukan “ <i>turned in</i> ” sedangkan 1 orang tidak melakukan atau “ <i>missing</i> ”. Adapun terdapat seorang siswa yang menjawab melalui comments sebagai berikut: Siswa : “ Selamat pagi bu, mohon diperbaiki penilaian di google form nya bu” Dalam quis ini terdapat batas waktu pengisian hingga jam 12.00 AM tanggal 24 Juli 2020. |
| | | | | Kegiatan penutup | - Diberikan file assignment berjudul “Tugas Tidak Terstruktur” berupa Google Form berisi tugas untuk menyusun langkah-langkah pembuatan larutan NaOH 0,1 Molar sebanyak 250 mL larutan dan larutan 0,1 Molal |

Lampiran 3-B. Hasil Analisis Rekam Jejak Digital

| | | | | | |
|----|---------------------|------------------|-------------------------|-----------------------------|---|
| | | | | | dalam 250gram <i>aquades</i> dalam kertas <i>double folio</i> kemudian dikumpulkan. Terdapat instruksi dari guru berupa “Kerjakan dalam kertas double folio”. Diketahui bawah dari 36 orang siswa, 1 siswa tidak mengumpulkan tugas (<i>Assigned</i>) sedangkan 35 siswa mengumpulkan tugas (<i>turned in</i>). |
| 2. | Kamis, 30 Juli 2020 | Google Classroom | Sifat Koligatif Larutan | Kegiatan pendahuluan | - Diberikan sebuah file assignment berupa Google form yang merupakan absensi siswa dengan judul “ABSESNSI”. Terdapat juga instruksi dari guru kimia yaitu: “Jangan lupa absen ya”. Diketahui bahwa dari 36 orang siswa, 3 siswa tidak mengisi daftar hadir (<i>Assigned</i>) sedangkan 33 siswa mengisi daftar hadir (<i>turned in</i>). |
| | | | | Kegiatan inti | - Diberikan folder materi berjudul “Pemahaman sifat koligatif larutan” berisi PDF yang didalamnya terdapat materi pembelajaran tentang sifat koligatif larutan (kenaikan titik didih, penurunan titik beku, tekanan osmotik, dan penurunan tekanan uap). Terdapat instruksi dari guru kimia yaitu: “Selamat pagi anak- anak, semoga semua dalam keadaan sehat. Setelah mengerti dan paham tentang materi konsentrasi larutan , baca dan pahami materi penurunan tekanan uap , kenaikan titik didih dan penurunan titik beku, jika ada yang belum dipahami silakan tanyakan” - Diberikan folder materi berjudul “Pemahaman Diagram PT” yang berisi video pembelajaran yang berasal dari Youtube dengan alamat video https://www.youtube.com/watch?v=eyqFxjTFM4I , terdapat juga instruksi dari guru yaitu: “Perhatikan dengan seksama video diagram P-T berikut”. - Diberikan folder materi berjudul “Praktikum Sifat Koligatif Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit” yang berisi video pembelajaran yang berasal dari Youtube dengan alamat video https://www.youtube.com/watch?v=BcNpBCnEEzg terdapat juga instruksi dari guru yaitu: “Tontonlah dengan seksama video praktikum Penurunan Tekanan Uap dan Kenaikan Titik Didih, jika ada yang tidak dimengerti silakan tanyakan”. |
| | | | | Kegiatan penutup | - Diberikan file assignment berjudul “Tugas Praktikum Kenaikan Titik Didih dan Penurunan Titik Beku” yang berisi tugas untuk merancang dan |

Lampiran 3-B. Hasil Analisis Rekam Jejak Digital

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | <p>melakukan praktikum secara berkelompok. Berikut deskripsi tugas yang diberikan:</p> <p>“A. Bagilah kelas menjadi 6 kelompok, diskusikan, bagi tugas, dilakukan di rumah masing-masing</p> <p>B. Pahami landasan teori, rancanglah praktikum kenaikan titik didih dan penurunan titik beku dengan struktur laporan sebagai berikut :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Judul2. Tujuan3. Landasan Teori4. Alat dan Bahan5. Cara Kerja6. Data pengamatan7. Pembahasan8. Kesimpulan9. Daftar Pustaka <p>Petunjuk kerja</p> <ol style="list-style-type: none">1. Buatlah larutan dengan mencampurkan 5,85 gram garam dapur (kira-kira 1 sendok teh ujung garam dapur) dalam 1 liter air (buat 2 larutan), 1 liter larutan garam dapur tersebut dipanaskan, ukur waktu mulai mendidih, 1 liter larutan lagi didinginkan ukur waktu mulai membeku, catat data2. Buatlah larutan dengan mencampurkan 18 gram gula pasir (kira-kira 4 sendok teh peres gula pasir) dalam 1 liter air (buat 2 larutan), 1 liter larutan gula pasir dipanaskan, ukur waktu mulai mendidih, 1 liter larutan didinginkan ukur waktu mulai membeku, catat data3. Panaskan 1 liter air, catat waktu mulai mendidih, dinginkan 1 liter air catat waktu mulai membeku4. diskusikan hasil pengamatan dengan kelompok masing-masing, laporan dibuat dalam kertas dobel folio, berkelompok dikumpulkan setelah ulangan harian.” <p>Diketahui bahwa dari 36 orang siswa, 25 siswa tidak mengisi (<i>Assigned</i>) sedangkan 11 siswa mengisi (<i>turned in</i>).</p> |
|--|--|--|--|--|

Lampiran 3-B. Hasil Analisis Rekam Jejak Digital

| | | | | | |
|----|-----------------------|------------------|---|------------------------------------|--|
| 3. | Kamis, 6 Agustus 2020 | Google Classroom | Sifat koligatif larutan elektrolit dan non elektrolit | <p>Kegiatan pendahuluan</p> | <p>- Diberikan sebuah file assignment berupa Google form yang merupakan absensi siswa dengan judul “Absesnsi”. Terdapat juga instruksi dari guru kimia yaitu: “Pertemuan ke 3”. Diketahui bahwa dari 36 orang siswa, 4 siswa tidak mengisi daftar hadir (<i>Assigned</i>) sedangkan 32 siswa mengisi daftar hadir (<i>turned in</i>).</p> |
| | | | | <p>Kegiatan inti</p> | <p>- Diberikan folder materi berjudul “Pemahaman Sifat Koligatif Lanjutan” yang berisi video pembelajaran yang berasal dari <i>Youtube</i> dengan alamat https://www.youtube.com/watch?v=KI84qZadmzc . terdapat juga instruksi dari guru yaitu: “Selamat pagi anak-anak, pertemuan kita hari ini masih pada pemahaman sifat koligatif larutan, silakan ditonton videonya , tetap semangat belajar”. Video pembelajaran ini dibuat langsung oleh guru yang bersangkutan.</p> <p>- Diberikan file assignment berjudul “Latihan soal ulangan harian” berupa Google Form berisi “blank quiz” dan <i>link</i> https://siswacerdas.com/S/MjMxLzE yang harus dikerjakan siswa dan didiskusikan dengan kelompok apabila ada yang kurang dipahami. Terdapat instruksi dari guru kimia yaitu: “Jika anak sudah memahami materi sifat koligatif larutan elektrolit dan non elektrolit, kerjakan dengan teliti dan seksama soal-soal berikut , diskusikan dengan kelompok jika ada yang belum dipahami selamat mencoba”.</p> |
| | | | | <p>Kegiatan penutup</p> | <p>- Diberikan file assignment berjudul “Tugas sifat koligatif dalam kehidupan sehari-hari” yang berisi tugas untuk membuat ringkasan materi secara berkelompok. Berikut instruksi tugas yang diberikan: “Buatlah ringkasan sifat koligatif dalam kehidupan sehari-hari, dikerjakan berkelompok, dijadikan satu dengan laporan praktikumnya, dikumpulkan setelah ulangan harian. Kumpulkan tugas-tugas perkelas melalui ketua kelas masing-masing. Anak-anak tolong lengkapi diri dengan buku berlatih soal -soal di buku PR Intan Pariwara, anak-anak tidak perlu keluar rumah untuk membeli bukunya, hubungi saja penerbitnya ibu Tety no hp 083114804284, ibunya akan mengirim ke alamat kalian, selamat belajar”</p> |

Lampiran 3-B. Hasil Analisis Rekam Jejak Digital

| | | | | | |
|----|-------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|--|
| | | | | | Diketahui bahwa dari 36 orang siswa, 21 siswa tidak mengisi (<i>Assigned</i>) sedangkan 15 siswa mengisi (<i>turned in</i>). |
| 4. | Kamis, 13 Agustus 2020 | Google Classroom dan Google Meets | Diskusi sifat koligatif larutan | Kegiatan pendahuluan | - Diberikan link untuk memasuki diskusi online dalam <i>Google meet</i> . - Guru juga memberitahu aturan mengikuti diskusi online, yaitu: “Selamat pagi anak-anak, semoga hari ini semua dalam kondisi sehat ya. Pertemuan hari ini kita akan lakukan diskusi kelas, silakan bergabung dalam Meet pada link yang sudah dibagi, tanyakan soal-soal yang sudah ibu berikan yang belum dipahami, aturan dalam mengikuti Vi-Con adalah : 1. Berpakaian yang rapi sesuai jadwal 2. Pastikan audio dalam posisi MUTE jika tidak bicara, dan video dalam posisi ON 3. Mengikuti Vi-Con sampai selesai dan tidak boleh keluar di tengah diskusi 4. Menyiapkan kertas dan pulpen untuk alat tulis 5. Waktu diskusi berlangsung selama 50 menit”. |
| | | | | Kegiatan inti | |
| | | | | Kegiatan penutup | - |
| 5. | Kamis, 27 Agustus 2020 | Google Classroom | Tes/ Ulangan harian Sifat Koligatif | Kegiatan pendahuluan | |
| | | | | Kegiatan inti | Diberikan file assignment berjudul “Ulangan Harian Pertama” berupa Google Form berisi soal-soal ujian untuk materi sifat koligatif larutan. Terdapat juga instruksi dari guru yaitu: “Kerjakanlah soal-soal dibawah ini dengan integritas tinggi”. Diketahui bahwa seluruh siswa mengerjakan ulangan tersebut yaitu sebanyak 36 orang (<i>turned in</i>). |
| | | | | Kegiatan penutup | |
| 6. | Kamis, 3 September 2020 | Google Classroom | Redoks | Kegiatan pendahuluan | - Diberikan sebuah file assignment berupa Google form yang merupakan absensi siswa dengan judul “DAFTAR HADIR”. Terdapat juga instruksi dari guru kimia yaitu: “Isilah presensi terlebih dahulu sebelum mengikuti |

Lampiran 3-B. Hasil Analisis Rekam Jejak Digital

| | | | | | |
|----|--|------------------|---------------------|-----------------------------|---|
| | | | | | <p>pelajaran”. Diketahui bahwa dari 37 orang siswa, 1 siswa tidak mengisi daftar hadir (<i>Assigned</i>) sedangkan 36 siswa mengisi daftar hadir (<i>turned in</i>). Dalam absensi terdapat batas waktu pengisian hingga jam 09.10 AM tanggal 3 September 2020.</p> |
| | | | | Kegiatan inti | <p>- Diberikan folder materi berjudul “Materi Redoks 1” yang berisi file PDF mengenai reaksi oksidasi, reaksi reduksi, reaksi redoks, bilangan oksidasi. Terdapat penyampaian tujuan pembelajaran dari guru kimia yaitu: “Setelah mempelajari materi ini, siswa diharapkan dapat:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. memahami perkembangan reaksi redoks 2. memahami reduktor dan oksidator”. <p>- Diberikan folder materi berjudul “Power Point” berisi video pembelajaran yang berasal dari Youtube dengan alamat https://www.youtube.com/watch?v=w31moqpGi3c , terdapat juga 2 file berbentuk <i>Power Point</i> yang berisi materi mengenai reaksi redoks dan terdapat juga instruksi dari guru berupa “Silahkan anak - anak simak materi power point berikut ini.”.</p> |
| | | | | Kegiatan penutup | <p>- Diberikan folder materi berjudul “LKPD Bilok dan Konsep Redoks” berupa file Microsoft Word yang berisi materi tentang aturan bilangan oksidasi serta latihan soal. Terdapat instruksi pembelajaran dari guru kimia yaitu: “Setelah menyimak materi yang disajikan isilah LKPD di bawah ini”.</p> <p>- Diberikan file assignment berjudul “Kuis (Asah Kemampuan)” berupa Google Form yang berisi 10 buah soal yang berkaitan dengan reaksi redoks. Berikut instruksi tugas yang diberikan: “Setelah anak - anak membaca dan memahami materi redoks 1, silahkan anak-anak mencoba mengerjakan kuis yang bapak kasi. Selamat mencoba...”. Diketahui bahwa dari 36 orang siswa, 17 siswa tidak mengisi (<i>Assigned</i>) sedangkan 19 siswa mengisi (<i>turned in</i>).</p> |
| 7. | | Google Classroom | Redoks (penyetaraan | Kegiatan pendahuluan | - Diberikan sebuah file assignment berupa Google form yang merupakan absensi siswa dengan judul “DAFTAR HADIR PERTEMUAN REDOKS |

Lampiran 3-B. Hasil Analisis Rekam Jejak Digital

| | | | | | |
|----|--------------------------|------------------|------------------------------|-----------------------------|---|
| | Kamis, 10 September 2020 | | dengan cara setengah reaksi) | | 2". Terdapat juga instruksi dari guru kimia yaitu: "ISIKANLAH DAFTAR HADIR SEBELUM MENGIKUTI PELAJARAN HARI INI". Diketahui bahwa dari 36 orang siswa, 1 siswa tidak mengisi daftar hadir (<i>Assigned</i>) sedangkan 35 siswa mengisi daftar hadir (<i>turned in</i>). Dalam absensi terdapat batas waktu pengisian hingga jam 09.10 AM tanggal 10 September 2020. |
| | | | | Kegiatan inti | <ul style="list-style-type: none"> - Diberikan folder materi berjudul "Materi Redoks 2" yang berisi file Microsoft Word mengenai materi penyetaraan reaksi redoks dengan metode setengah reaksi. Terdapat penyampaian tujuan pembelajaran dari guru kimia yaitu: "Setelah pembelajaran hari ini, siswa diharapkan peserta didik dapat: <ul style="list-style-type: none"> menyetarakan reaksi Redoks berdasarkan setengah reaksi baik suasana asam maupun basa". - Diberikan folder materi berjudul "Power Point Cara menyetarakan reaksi Redoks metode setengah reaksi" berisi video pembelajaran yang berasal dari Youtube dengan alamat https://www.youtube.com/watch?v=JHFYdmodWQ8 untuk suasana asam dan alamat link https://www.youtube.com/watch?v=v9jv4GQV2k untuk suasana basa. Terdapat instruksi dari guru yaitu: "simaklah video pembelajaran berikut ini.". |
| | | | | Kegiatan penutup | <ul style="list-style-type: none"> - Diberikan folder assignment berjudul "LKPD Penyetaraan Reaksi Redoks" berupa file Microsoft Word yang berisi materi tentang aturan bilangan oksidasi serta latihan soal. Terdapat instruksi pembelajaran dari guru kimia yaitu : "Silahkan anak-anak mengerjakan LKPD ini, kemudian kumpulkan lagi.". Dalam folder assignment ini terdapat batas waktu pengisian hingga jam 06.00 PM tanggal 10 September 2020. Diketahui bahwa seluruh siswa yang berjumlah 36 orang mengirimkan LKPD (<i>turned in</i>). |
| 8. | Kamis, 1 Oktober 2020 | Google Classroom | Redoks (penyetaraan | Kegiatan pendahuluan | <ul style="list-style-type: none"> - Diberikan sebuah file assignment berupa Google form yang merupakan absensi siswa dengan judul "DAFTAR HADIR PERTEMUAN REDOKS |

Lampiran 3-B. Hasil Analisis Rekam Jejak Digital

| | | | | | |
|----|------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|---|
| | | | dengan cara bilangan oksidasi) | | 3". Terdapat juga instruksi dari guru kimia yaitu: "Isilah presensi sebelum memulai pelajaran". Diketahui bahwa seluruh siswa mengisi daftar hadir yaitu sebanyak 36 orang siswa. Dalam absensi terdapat batas waktu pengisian hingga jam 09.15 AM tanggal 1 Oktober 2020. |
| | | | | Kegiatan inti | <ul style="list-style-type: none"> - Diberikan folder materi berjudul "Materi Redoks 3" berupa Google Docs mengenai materi penyetaraan reaksi redoks dengan metode perubahan bilangan oksidasi. Terdapat instruksi dari guru yaitu: "pelajari dan simak materi ini dengan baik". - Diberikan folder materi berjudul "Power Point Redoks 3" berisi video pembelajaran yang berasal dari Youtube dengan alamat https://www.youtube.com/watch?v=184YXC5rciQ , serta diberikan sebuah video yang dibuat sendiri oleh guru. Video yang dibuat oleh guru merupakan video mengenai guru yang sedang menjelaskan dan mempresentasikan PPT mengenai materi mengenai penyetaraan reaksi redoks metode perubahan bilangan oksidasi. Terdapat juga instruksi dari guru yaitu: "Silahkan anak-anak simak power point berikut ini." |
| | | | | Kegiatan penutup | <ul style="list-style-type: none"> - Diberikan folder materi berjudul "LKPD MENYETARAKAN REDOKS CARA PBO" berupa file Microsoft Word yang berisi materi mengenai penyetaraan reaksi redoks dengan metode perubahan bilangan oksidasi. Terdapat instruksi pembelajaran dari guru kimia yaitu: "Pelajari cara penyetaraan reaksi Redoks cara PBO". |
| 9. | Kamis, 22 Oktober 2020 | Google Classroom dan Google Meets | Diskusi Redoks | Kegiatan pendahuluan | <ul style="list-style-type: none"> - Diberikan sebuah file assignment berupa Google form yang merupakan absensi siswa dengan judul "ABSENSI PERTEMUAN 4". Terdapat juga instruksi dari guru kimia yaitu: "ISIKAN DAFTAR HADIR DULU YA". Diketahui bahwa dari 36 orang siswa, 2 siswa tidak mengisi daftar hadir (<i>Assigned</i>) sedangkan 34 siswa mengisi daftar hadir (<i>turned in</i>). Dalam absensi terdapat batas waktu pengisian hingga jam 09.10 AM tanggal 22 Oktober 2020. |
| | | | | Kegiatan inti | <ul style="list-style-type: none"> - Diberikan link untuk memasuki diskusi online dengan <i>Google meet</i>. Terdapat instruksi dari guru kimia yaitu: "Pada pertemuan ini kita akan |

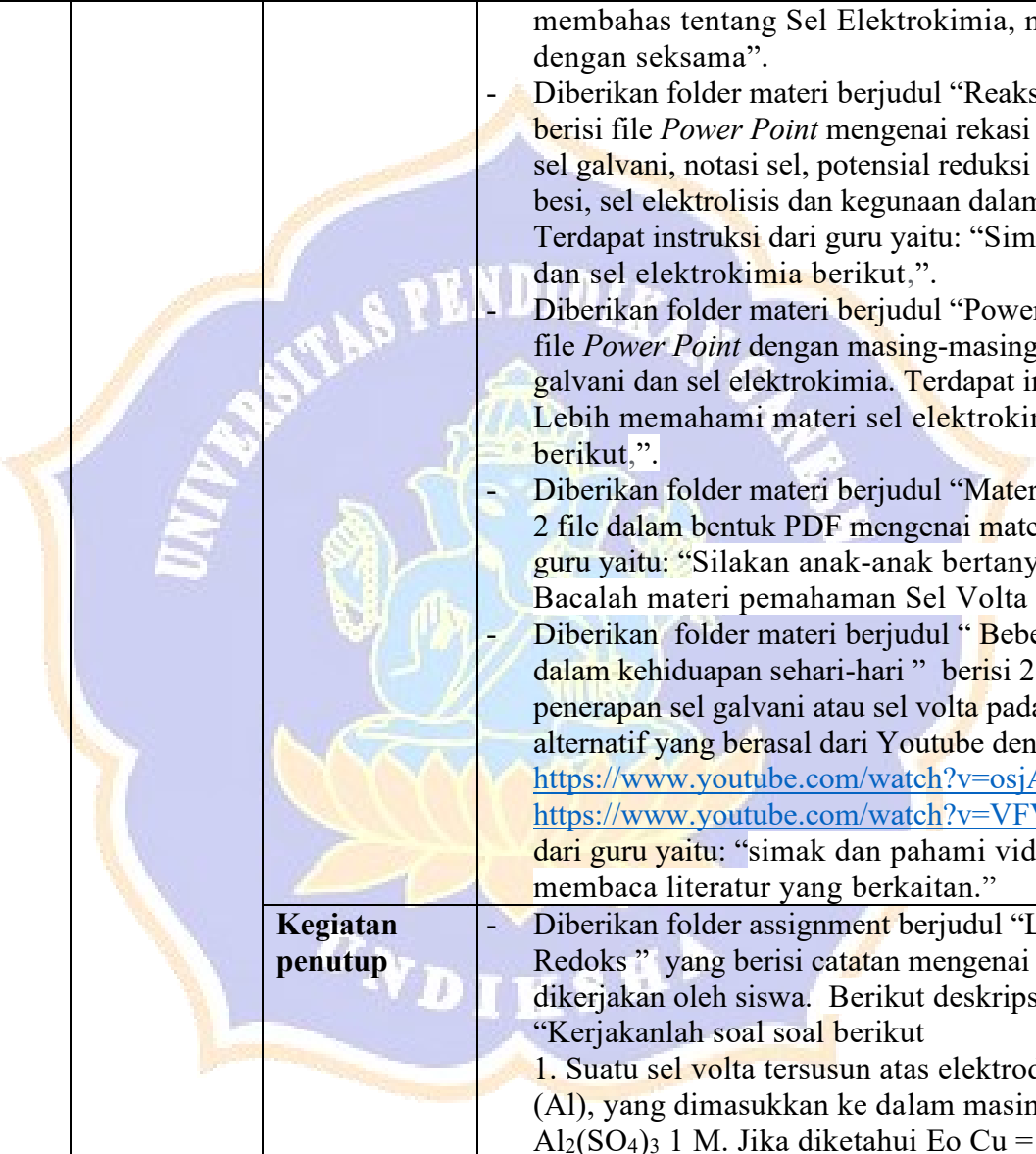
Lampiran 3-B. Hasil Analisis Rekam Jejak Digital

| | | | | | |
|----|------------------------|------------------|----------------|-----------------------------|--|
| | | | | | membahas masalah masalah beerkaitan dengan penyetaraan reaksi redoks” |
| | | | | Kegiatan penutup | |
| 10 | Sabtu, 24 Oktober 2020 | Google Classroom | Redoks Latih 1 | Kegiatan pendahuluan | <ul style="list-style-type: none"> - Diberikan sebuah file assignment berupa Google form yang merupakan absensi siswa dengan judul “DAFTAR HADIR LATIHAN SOAL”. Terdapat juga instruksi dari guru kimia yaitu: “ISILAH DAFTAR HADIR TERLEBIH DAHULU SEBELUM MENERJAKAN SOAL”. Diketahui bahwa dari 36 orang siswa, 5 siswa tidak mengisi daftar hadir (<i>Assigned</i>) sedangkan 31 siswa mengisi daftar hadir (<i>turned in</i>). Dalam absensi terdapat batas waktu pengisian hingga jam 03.05 PM tanggal 24 Oktober 2020. - |
| | | | | Kegiatan inti | <ul style="list-style-type: none"> - Diberikan folder assignment berjudul “LATIHAN SOAL REDOKS 1” berupa Google form yang berisi 15 soal latihan mengenai penyetaraan reaksi yang harus dikerjakan oleh siswa. Terdapat instruksi pembelajaran dari guru kimia yaitu : “KERJAKAN SOAL SOAL LATIHAN INI.”. Dalam folder assignment ini terdapat batas waktu pengisian hingga jam 03.05 PM tanggal 24 Oktober 2020. Diketahui bahwa dari 36 orang siswa, 11 siswa tidak mengirimkan jawaban (<i>Assigned</i>) sedangkan 25 siswa mengirimkan (<i>turned in</i>). - Diberikan folder assignment berjudul “Tempat Ngumpul Tugas Latih 1” merupakan tempat pengumpulan dari latihan soal yang berisi foto hasil <i>screenshot</i> dari siswa-siswa yang mengerjakan soal-soal latih 1. Diketahui bawah dari 36 orang siswa, 5 siswa tidak mengirim tugas (<i>Assigned</i>), 2 siswa yang mengumpulkan tugas namun tidak dinilai (<i>turned in</i>) sedangkan 29 siswa mengumpulkan tugas dan mendapatkan penilaian (<i>graded</i>). Dari hasil penilaian diketahui 2 orang siswa mendapatkan nilai 80, 1 orang siswa yang mendapatkan nilai 87, 5 orang mendapatkan nilai 93, dan 21 orang siswa mendapatkan nilai 100. |

Lampiran 3-B. Hasil Analisis Rekam Jejak Digital

| | | | | | |
|-----|-------------------------|------------------|------------------------------|-----------------------------|---|
| | | | | Kegiatan penutup | - |
| 11. | Kamis, 5 November 2020 | Google Classroom | Ulangan Redoks 1 | Kegiatan pendahuluan | Diberikan sebuah file assignment berupa Google form yang merupakan absensi siswa dengan judul “DAFTAR HADIR ULANGAN REDOKS PENYETARAAN REAKSI”. Terdapat juga instruksi dari guru kimia yaitu: “Isilah daftar hadir sebelum mengerjakan ulangan”. Diketahui bawah dari 36 orang siswa, 1 siswa tidak mengisi daftar hadir (<i>missing</i>) sedangkan 35 siswa mengisi daftar hadir (<i>turned in</i>). Dalam absensi terdapat batas waktu pengisian hingga jam 09.10 AM tanggal 5 November 2020 |
| | | | | Kegiatan inti | Diberikan file assignment berjudul “ULANGAN HARIAN 1” berupa Google Form yang berisi soal-soal ulangan harian yang harus dikerjakan siswa. Terdapat juga instruksi dari guru yaitu: “KERJAKAN SOAL ULANGAN HARIAN INI DENGAN BAIK”. Diketahui bawah dar 36 orang siswa, 1 siswa tidak mengerjakan ulangan dan 35 siswa mengerjakan ulangan harian tersebut (<i>turned in</i>). |
| | | | | Kegiatan penutup | |
| 12. | Kamis, 12 November 2020 | Google Classroom | Sel elektrokimia (sel volta) | Kegiatan pendahuluan | - Diberikan sebuah file assignment berupa Google form yang merupakan absensi siswa dengan judul “DAFTAR HADIR PERTEMUAN 6”. Terdapat juga instruksi dari guru kimia yaitu: “Isilah Daftar Hadir sebelum memulai pembelajaran”. Diketahui bahwa dari 36 orang siswa, 13 siswa tidak mengisi daftar hadir (<i>Assigned</i>) sedangkan 23 siswa mengisi daftar hadir (<i>turned in</i>). Dalam absensi terdapat batas waktu pengisian hingga jam 09.05 AM tanggal 12 November 2020. |
| | | | | Kegiatan inti | - Diberikan folder materi berjudul “Sel Elektrokimia” berisi video pembelajaran mengenai sel galvani dan sel elektrolisi yang berasal dari Youtube dengan alamat video https://www.youtube.com/watch?v=xckPW0YtHYM , terdapat instruksi dari guru yaitu: “ Semoga hari ini semuanya dalam kondisi yang sehat. Setelah kalian memahami penyetaraan reaksi Redoks, kita akan |

Lampiran 3-B. Hasil Analisis Rekam Jejak Digital

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | | |  | <p>membahas tentang Sel Elektrokimia, mari kita simak video berikut dengan seksama”.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diberikan folder materi berjudul “Reaksi Redoks dan sel elektrokimia” berisi file <i>Power Point</i> mengenai reaksi redoks, penyetaraan reaksi redoks, sel galvani, notasi sel, potensial reduksi standar, aplikasi sel galvani, korosi besi, sel elektrolisis dan kegunaan dalam sehari-hari, dan hukum Faraday. Terdapat instruksi dari guru yaitu: “Simak materi lengkap reaksi redoks dan sel elektrokimia berikut,”. - Diberikan folder materi berjudul “Power Point Sel Elektrokimia” berisi 2 file <i>Power Point</i> dengan masing-masing berisi penjelelasan mengenai sel galvani dan sel elektrokimia. Terdapat instruksi dari guru yaitu: “Untuk Lebih memahami materi sel elektrokimia simak tayangan power point berikut,”. - Diberikan folder materi berjudul “Materi Pemahaman Sel Volta” yang berisi 2 file dalam bentuk PDF mengenai materi sel volta. Terdapat instruksi dari guru yaitu: “Silakan anak-anak bertanya jika ada yang belum dipahami. Bacalah materi pemahaman Sel Volta dengan seksama,”. - Diberikan folder materi berjudul “Beberapa contoh penerapan sel volta dalam kehidupan sehari-hari ” berisi 2 video pembelajaran mengenai penerapan sel galvani atau sel volta pada kehidpa sehari-hari dan baterai alternatif yang berasal dari Youtube dengan alamat video https://www.youtube.com/watch?v=osjAGa2z0go dan https://www.youtube.com/watch?v=VFVJ2ok3fLM . Terdapat juga instruksi dari guru yaitu: “simak dan pahami video di bawah ini, lengkapi juga dg membaca literatur yang berkaitan.” |
| | | | <p>Kegiatan penutup</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Diberikan folder assignment berjudul “Latihan soal Kespontanan Reaksi Redoks ” yang berisi catatan mengenai 4 buah soal latihan yang harus dikerjakan oleh siswa. Berikut deskripsi tugas yang diberikan: “Kerjakanlah soal soal berikut <ol style="list-style-type: none"> 1. Suatu sel volta tersusun atas elektroda Tembaga (Cu) dan Aluminium (Al), yang dimasukkan ke dalam masing masing larutan CuSO_4 1 M dan $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 1 M. Jika diketahui $E_o \text{ Cu} = +0,34$ Volt dan $E_o \text{ Al} = - 1,71$ Volt |

Lampiran 3-B. Hasil Analisis Rekam Jejak Digital

| | | | | | |
|-----|-------------------------|------------------|-------------------------|-----------------------------|---|
| | | | | | <p>Tentukanlah :</p> <ol style="list-style-type: none"> Katode dan anode sel tersebut , mengapa? Tulis reaksi di katode dan anode. Reaksi sel potensial sel Notasi / diagram sel elektrode berkurang dan bertambah. <p>2. Diketahui $E_o \text{ Cd}^{2+} / \text{Cd} = - 0, 40$ volt $E_o \text{ Pb}^{2+} / \text{Pb} = - 0,13$ Volt Pada reaksi $\text{Pb}^{2+} + \text{Cd} \implies \text{Pb} + \text{Cd}^{2+}$ apakah reaksi tersebut berlangsung spontan atau tidak</p> <p>3. Diketahui $E_o \text{ Fe}^{2+} / \text{Fe} = - 0,33$ volt $E_o \text{ Al}^{3+} / \text{Al} = - 1,66$ volt tentukan apakah reaksi $2\text{Al}^{3+} + 3 \text{Fe} \implies 2 \text{Al} + 3 \text{Fe}^{3+}$ berlangsung spontan atau tidak</p> <p>4. Tentukan reaksi-reaksi berikut ini apakah dapat berlangsung atau tidak</p> <ol style="list-style-type: none"> $\text{Ni} + \text{Sn}^{2+} \implies \text{Ni}^{2+} + \text{Sn}$ $\text{Cu}^{2+} + 2 \text{Ag} \implies \text{Cu} + 2 \text{Ag}^{+}$. <p>Diketahui bahwa dari 36 orang siswa, 13 siswa tidak mengirimkan jawaban (<i>Assigned</i>) sedangkan 23 siswa mengirimkan (<i>turned in</i>).</p> <p>- Diberikan folder assignment berjudul “Tempat ngumpul tugas latihan soal kespontanan reaksi redoks” merupakan tempat pengumpulan dari latihan soal yang berisi foto hasil pengerjaan tugas soal kespontanan reaksi yang dikerjakan siswa dalam bentuk PDF. Terdapat instruksi dari guru yaitu: “Setelah kalian mengerjakan soal soal latihannya kirim di sini ya. foto hasil pekerjaan kalian”. Diketahui bawah dari 36 orang siswa, 2 siswa tidak mengirimkan tugas (<i>Assigned</i>) sedangkan 34 siswa mengisi mengirimkan (<i>turned in</i>).</p> |
| 13. | Kamis, 19 November 2020 | Google Classroom | Redoks 7 (Elektrolisis, | Kegiatan pendahuluan | - Diberikan sebuah file assignment berupa Google form yang merupakan absensi siswa dengan judul “Daftar Hadir pertemuan ke 7”. Terdapat juga instruksi dari guru kimia yaitu: “isilkan daftar hadir sebelum |

Lampiran 3-B. Hasil Analisis Rekam Jejak Digital

| | | | | |
|--|--|--|----------------------|--|
| | | | hukum Faraday) | <p>pembelajaran dimulai. ingat absen”. Diketahui bahwa dari 36 orang siswa, 26 siswa tidak mengisi daftar hadir (<i>Assigned</i>) sedangkan 10 siswa mengisi daftar hadir (<i>turned in</i>). Dalam absensi terdapat batas waktu pengisian hingga jam 09.30 AM tanggal 19 November 2020.</p> |
| | | | Kegiatan inti | <ul style="list-style-type: none"> - Diberikan folder materi berjudul “MATERI SEL ELEKTROLISI dan HUKUM FARADAY” berisi 3 file dalam bentuk PDF mengenai materi sel elektrolisis dan hukum faraday. Terdapat instruksi dari guru yaitu: “Baca dan pahami materi sel elektrolisis di bawah ini”. - Diberikan folder materi berjudul “VIDEO SEL ELEKTROLISI” berisi 2 video pembelajaran mengenai sel elektrolisis berasal dari Youtube dengan alamat video https://www.youtube.com/watch?v=xckPW0YtHYM dan reaksi-reaksi elektrolisis dengan alamat https://www.youtube.com/watch?v=w-E4dy0oI5Q ., terdapat instruksi dari guru yaitu: “Simak dan pahami video di bawah ini”. - Diberikan folder materi berjudul “MATERI HUKUM FARADAY” berisi video pembelajaran mengenai hukum faraday yang berasal dari Youtube dengan alamat video https://www.youtube.com/watch?v=OfObfT5yuA4 . Terdapat juga instruksi dari guru yaitu: “SIMAK DAN CERMATI VIDEO BERIKUT”. - Diberikan folder materi berjudul “Penyepuhan/Elektropalnting” berisi video pembelajaran mengenai penyepuhan logam yang berasal dari Youtube dengan alamat video https://www.youtube.com/watch?v=QvrzGdoYW4s . Terdapat juga instruksi dari guru yaitu: “Tontonlah video tentang penyepuhan berikut, penyepuhan merupakan penerapan dari elektrolisis”. - Diberikan folder materi berjudul “Soal dan pembahasan sel elektrolisis” yang berisi 2 buah <i>website</i> berisi contoh-contoh soal mengenai sel elektrolisis dan juga pembahasannya dengan alamat https://chemistryisfun87.blogspot.com/2018/07/contoh-soal-dan-pembahasan-sel.html?m=1 dan https://tanya-tanya.com/kumpulan-soal-ulangan-elektrolisis-hukum-faraday-beserta-pembahasannya/ . Terdapat juga |

Lampiran 3-B. Hasil Analisis Rekam Jejak Digital

| | | | | | |
|-----|------------------------|------------------|-----------------|-----------------------------|---|
| | | | | | instruksi dari guru yaitu: “Silakan anak-anak mempelajari soal-soal yang diberikan, jika tidak bisa jawab lihat pembahasannya”. |
| | | | | Kegiatan penutup | <p>-</p> <p>- Diberikan folder assignment berjudul “Tugas Reaksi elektrolisis dan hasil pekerjaan kalian kumpulkan pada tempat mengumpulkan tugas” berisi catatan mengenai tugas yang harus dikerjakan oleh siswa. Berikut deskripsi tugas yang diberikan: “Tuliskan reaksi elektolisisnya 1.Larutan KCl dengan elektroda C 2.Lelehan KCl dengan elektroda C 3.Larutan CuSO4 dengan elektroda Pt 4.Larutan CaSO4 dengan elektroda C 5.Larutan CuSO4 dengan elektroda Cu 6. Leburan NaCl dengan elektroda grafit 7. Larutan CuCl2 dengan anoda Zn dan katoda Fe.” Diketahui bahwa dari 36 orang siswa, 13 siswa tidak mengirimkan jawaban(<i>Assigned</i>) sedangkan 23 siswa mengirimkan jawaban (<i>turned in</i>).</p> <p>- Diberikan folder assignment berjudul “ Tempat Mengumpulkan Tugas elektrolisis” merupakan tempat pengumpulan tugas yang berisi foto hasil pengerjaan tugas reaksi elektrolisis yang dikerjakan siswa dalam bentuk PDF. Terdapat instruksi dari guru yaitu: “Kerjakan soal soal yang ada kemudian kumpulkan hasilnya di sini yaa.”. Diketahui bawah dari 36 orang siswa, 2 siswa tidak mengirimkan tugas (<i>Assigned</i>) sedangkan 34 siswa mengirimkan (<i>turned in</i>).</p> <p>-</p> |
| 14. | Kamis, 5 November 2020 | Google Classroom | Redoks (Korosi) | Kegiatan pendahuluan | |
| | | | | Kegiatan inti | <p>- Diberikan folder materi berjudul “materi Korosi” yang berisi 2 buah video pembelajaran mengenai korosi dan cara pencegahannya yang berasal dari Youtube dengan alamat video https://www.youtube.com/watch?v=kwQ_oxH12tk dan https://www.youtube.com/watch?v=pLZXqxYWZa4 . Terdapat juga</p> |

Lampiran 3-B. Hasil Analisis Rekam Jejak Digital

| | | | | |
|--|--|--|--------------------------------|--|
| | | | | <p>instruksi dari guru yaitu: “Anak-anak silakan untuk menonton video tentang korosi atau perkaratan, pahami dan diskusikan di classroom jika ada yang belum jelas”.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diberikan folder materi berjudul “Contoh Soal-soal Korosi dan pembahasannya” berisi 2 video pembelajaran mengenai soal-soal ujian nasional pada topik korosi besi yang berasal dari Youtube dengan alamat https://www.youtube.com/watch?v=PtrzYutsYGQ dan https://www.youtube.com/watch?v=tOwPnG7Lqt8 . Terdapat juga instruksi dari guru yaitu: “pelajari soL-soal di bawah ini”. - |
| | | | <p>Kegiatan penutup</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Diberikan folder assignment berjudul “Tugas korosi besi” berisi file dalam bentuk <i>Microsoft Word</i> yang merupakan LKS dengan 7 buah soal yang harus dikerjakan oleh siswa. Terdapat instruksi dari guru yaitu: “kerjakan tugas ini di pada lembaran kertas kemudian kalian kumpulkan pada tempat yang telah di tentukan.”. Diketahui bawah dari 36 orang siswa, 30 siswa tidak mengirimkan jawaban (<i>Assigned</i>) sedangkan 6 siswa mengirim jawaban atau merespon (<i>turned in</i>). - Diberikan folder assignment berjudul “Tempat ngumpul tugas korosi besi” merupakan tempat pengumpulan tugas yang berisi foto hasil pengerjaan tugas korosi yang dikerjakan siswa dalam bentuk PDF. Terdapat instruksi dari guru yaitu: “setelah selesai kalian kerjakan tugas ini silahkan di kumpulkan di sini ya.”. Diketahui bawah dari 36 orang siswa, 1 siswa tidak mengirimkan tugas (<i>Assigned</i>) sedangkan 35 siswa mengirimkan tugas (<i>turned in</i>). - Diberikan folder assignment berjudul “praktikum tentang korosi besi” yang berisi file dalam bentuk <i>Microsoft Word</i> yang merupakan contoh rancangan praktikum korosi mulai dari alat dan bahan, preosedur kerja dan hasil percobaan. Terdapat instruksi dari guru yaitu: “dibawah ini contoh rancangan praktikum korosi pada besi”. - Diberikan folder assignment berjudul “Petunjuk praktikum korosi besi” yang berisi catatan mengenai petunjuk pelaksanaan praktikum korosi. Berikut petunjuk praktikum korosi yaitu: “ |

Lampiran 3-B. Hasil Analisis Rekam Jejak Digital

| | | | | | |
|-----|-------------------------|------------------|------------------|-----------------------------|--|
| | | | | | <p>6. Praktikum boleh di kerjakan secara berkelompok atau mandiri(sesuai klp yg sdh ada)</p> <p>7. Laporan dikumpulkan berjilid, dan boleh diketik warna cover sepakati antar kelas sehingga tiap kelas mempunyai warna yang beda.</p> <p>8. Di kumpulkan terakhir tgl 19 Nopember 2020, di ruang guru, satu kelas diwakili oleh satu utusan yg membawa ke sekolah. paling lambat jam 3 sore</p> <p>9. Hal lain bisa di kumunikasikan lagi.</p> <p>10. Format laporan 5 BAB”</p> |
| 15. | Kamis, 26 November 2020 | Google Classroom | Ulangan Redoks 2 | Kegiatan pendahuluan | - Diberikan sebuah file assignment berupa Google form yang merupakan absensi siswa dengan judul “Daftar Hadir Ulangan Sel elektrokimia”. Terdapat instruksi dari guru kimia yaitu: “Isilah daftar hadir sebelum mengerjakan soal ulangan”. Diketahui bawah dari 36 orang siswa, 18 siswa tidak mengisi daftar hadir (<i>Assigned</i>) sedangkan 18 siswa mengisi daftar hadir (<i>turned in</i>). Dalam absensi terdapat batas waktu pengisian hingga jam 09.10 AM tanggal 26 November 2020. |
| | | | | Kegiatan inti | - Diberikan file assignment berjudul “SOAL ULANGAN SEL ELEKTROKIMIA” berupa Google Form yang berisi soal-soal ulangan harian yang harus dikerjakan siswa. Terdapat juga instruksi dari guru yaitu: “Kerjakan soal ini dengan baik dan benar”. Diketahui bawah dari 36 orang siswa, 1 siswa tidak mengerjakan ulangan (<i>Assigned</i>) sedangkan 35 siswa mengerjakan ulangan harian tersebut (<i>turned in</i>). |
| | | | | Kegiatan penutup | - |
| 16 | Jumat, 27 November 2020 | Google Classroom | Kimia unsur | Kegiatan pendahuluan | - |
| | | | | Kegiatan inti | - Pertemuan ini untuk materi kimia unsur dan hanya dilakukan <i>review</i> mengenai sifat periodic unsur yang diberikan dalam bentuk website. - Alamat website yang diberikan oleh guru yaitu https://materikimia.com/10-contoh-soal-sifat-keperiodikan-unsur-dan-pembahasannya/ |
| | | | | Kegiatan penutup | - |

Lampiran 3-B. Hasil Analisis Rekam Jejak Digital

| | | | | | |
|-----|---------------------------|------------------|---|-----------------------------|--|
| 17. | Minggu, 29 November 2020. | Google Classroom | Remedial dan Susulan Ulangan Sel Elektrokimia | Kegiatan pendahuluan | <ul style="list-style-type: none"> - Sebelum menjawab soal-soal ulangan, siswa harus mengisi data diri berupa nama lengkap, no absen, dan kelas (opsi kelas sudah diberikan dan tinggal dipilih oleh siswa). - Dalam soal remedial dan susulan ini yang terdapat pada google classroom ditemukan 20 soal mengenai reaksi redoks (sel elektrokimia). - Jenis soal yang diberikan adalah soal pilihan ganda. - Soal tidak berisi urutan nomor soal. - Soal juga didesain agar mengacak secara otomatis urutan soal dan juga urutan pilihan ganda yang ada. - Soal yang ada dalam susulan dan remedial ini berbeda dengan soal yang ada pada ulangan harian redoks yang kedua |
| | | | | Kegiatan inti | <p>Pertemuan ini merupakan remedial dan susulan ini dilakukan diperuntukan pada materi reaksi redoks khususnya pada bagian sel elektrokimia (ulangan harian kedua). Diberikan file assignment berupa Google form yang berisi soal susulan dan remedial untuk materi sel elektrokimia. Terdapat instruksi dari guru kimia yaitu: “Kerjakan soal ini dengan baik dan benar”.</p> <p>Diketahui bahwa dari 36 orang siswa, 32 siswa yang tidak ikut remedial dan susulan (<i>Assigned</i>) sedangkan 4 siswa mengikuti remedial dan susulan (<i>turned in</i>).</p> |
| | | | | Kegiatan penutup | - |

Lampiran 3C. Transkrip Wawancara Guru

Identitas Informan (Guru Kimia)

Kode : Wan/Gu.1/11-05-2021

Nama : Dra. Ni Putu Dewi Leoni Yutrisni P, M.Pd

HariTanggal : Selasa, 11 Mei 2021

Tempat : Ruang guru SMA Negeri 4 Denpasar

- Peneliti : Selamat pagi ibu, maaf mengganggu waktunya. Saya Arya Wahyu, mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha ingin melakukan wawancara tentang pembelajaran kimia secara daring yang dilakukan termasuk permasalahan dan solusi yang dilakukan, apakah bisa ibu?
- Guru 1 : Inggih bisa Tude.
- Peneliti : Saya perhatikan dalam *Google Classroom*, kegiatan yang dilakukan sedikit berbeda dengan RPP yang ada. Mengapa pada pelaksanaan pembelajaran daring banyak langkah-langkah yang tidak dilaksanakan sesuai dengan RPP daring yang dipersiapkan?
- Guru 1 : Nah hal itu sebenarnya juga di luar keinginan kami de, kami sebenarnya sudah berusaha melakukan pembelajaran daring yang sesuai dengan RPP daring yang sudah dibuat namun ternyata kondisi pembelajaran daring yang terjadi saat itu jauh dari apa yang kami harapkan, selain itu mungkin juga kondisi ini terjadi karena kurangnya kesiapan kami selama merancang pembelajaran daring yang ada karena saat itu terjadi secara tiba-tiba
- Peneliti : Ohh baik ibu, selanjutnya bagaimanakah cara melakukan penilaian sikap dalam pembelajaran daring ini?
- Guru 1 : Untuk itu, tetap ada penilaian sikap namun hal itu tidak ada di RPP karena itu untuk pertemuan. Penilaian sikap kita ambil dari absesnsi siswa di *Google Classroom*, keaktifan siswa selama mengikuti meeting, respon siswa di *Classroom*, ketepatan waktu pengumpulan siswa, respon saat melakukan vicon, setiap 1 bab kita ada review sikap, dari sana kita menilai sikap de.
- Peneliti : Baik ibu terima kasih, selanjutnya untuk permasalahan yang dihadapi. Apa saja kendala dan permasalahan yang dihadapi dalam merancang pembelajaran kimia secara daring niki bu?
- Guru 1 : Permasalahan yang ibu alami itu pada pemahaman penggunaan IT selama pembelajaran daring ini dalam merancang pembelajaran, kendala lain yaitu dalam hal merancang cara menyajikan materi kepada siswa agar tersampaikan secara menyeluruh dan menarik.
- Peneliti : Dari permasalahan itu, apa saja solusi yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi dalam perencanaan pembelajaran?
- Guru 1 : Nah untuk menangani masalah yang ibu alami tersebut, ibu mengantisipasinya degang mengikuti banyak pelatihan daring dan juga banyak belajar dari teman-teman, nah ini ibu juga menyiapkan kelengkapan pendukung dalam de, apa itu namanya seperti alat gambar digital untuk membuat rumus ataupun untuk megambar struktur-struktur senyawa, ibu lupa namanya itu. Selain dari sekolah juga selalu ada pendampingan dan

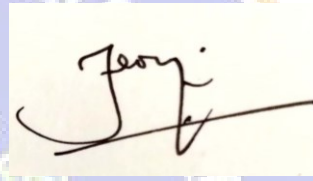
bimbingan dari tim IT dalam membantu merancang maupun dalam pelaksanaannya de.

- Peneliti : Dalam pelaksanaan pembelajaran di *Google Classroom*, apakah terdapat kendala dan masalah yang dialami pada saat pelaksanaan pembelajaran kimia secara daring?
- Guru 1 : Kendala yang ada saat pembelajaran itu tentu signal dari siswa terutama saat *video converence*, respon siswa juga sangat berkurang saat pembelajaran, ada juga yang mengatakan tidak punya kuota, dan dari kita juga tidak bisa tau kondisi siswa saat belajar, apakah mereka tidur atau bagaimana, karena pas vicon sering siswa itu tidak mau menampilkan wajah saat diminta, kadang juga tiba-tiba keluar dan mengatakan kendala signal, yaa bisa dibilang cukup banyak.
- Peneliti : Jika saya perhatikan, respon dan tanggapan siswa selama pembelajaran daring di *Google Classroom* sangatlah minim, apakah perbedaan partisipasi belajar siswa pada saat pembelajaran daring di masa pandemi *COVID-19* dengan pada saat tatap muka di kelas tersebut mengakibatkan kesulitan selama pembelajaran?
- Guru 1 : Sangat ada perbedaan, saat daring itu siswa sangat terlihat kurang aktif selama pembelajaran berlangsung. Iyaa tentu saja dengan adanya penurunan partisi belajar selama pembelajaran daring membuat kami juga kesulitan dalam mengelola pembelajaran, ini juga yang menyebabkan apa yang kami rancang di RPP daring sulit untuk terimplementasikan dengan baik.
- Peneliti : Dari permasalahan yang ada, apa saja solusi yang dilakukan saat itu dalam menangani permasalahan yang terjadi selama proses pembelajaran daring?
- Guru 1 : Untuk meminimalkan permasalahan itu ada diberikan tugas jadinya pada setiap materi. Nahh untuk tugasnya itu ada beberapa jenis tugas de, seperti tugas saat belajar, tugas tidak terstruktur dengan yang tenggang waktu cukup panjang, kemudian tes-tes lain. Pada saat melakukan meet juga sering dilakukan tes lisan kepada siswa karena saat tes lisan biasanya mereka lebih serius.
- Peneliti : Saya perhatikan untuk hasil belajar kimia yang diperoleh siswa cukup baik, apakah terdapat kendala dan masalah yang dialami pada saat penilaian pembelajaran kimia secara daring? Jenis kendala apa saja yang dihadapi?
- Guru 1 : Kendalanya itu siswa kadang terlambat dalam pengumpulan tugasnya jadi waktu penilaian mepet, terkadang ada juga yang tidak membuat tugas atau tes sehingga mempengaruhi penilaian, alasan dari siswa sendiri sih mengatakann bahwa tidak ada kuota dan jaringan internet yang terganggu. Tes yang digunakan juga hanya dengan objektif dan berlangsung online sehingga tidak terlalu akurat dalam penilaian kemampuan dan karakteristik siswa karena tidak bisa menilai siswa secara langsung.
- Peneliti : Apa saja solusi yang dilakukan dalam menangani permasalahan yang terjadi selama penilaian pembelajaran?
- Guru 1 : Solusinya saat meeting kita sering melakukan tes lisan pada siswa untuk mengetahui kompetensi dari siswa tersebut. Tes lisannya ini juga nanti kita pakai untuk mengetahui pemahaman dan karakter siswa karena biasanya kalo mereka dikasi tes lisan itu mereka jadi lebih fokus, ini juga kita pake untuk melihat kesiapan dari siswa. Nah kalo ada yang bermasalah dalam pengumpulan tugas itu nanti bisa ada pemanggilan orang tua. Jika terlambat mengumpulkan tugas atau sering tidak hadir saat pembelajaran nanti kita akan coba interaksi dengan siswanya, jika memang masih sulit baru kita

akan berkoordinasi dengan wali kelasnya kemudian kalo benar-benar masih tidak bisa dikasik tau, kita akan berkoordinasi dengan BK untuk dilakukan pemanggilan orang tua ke sekolah pada saat itu. Kita kan membuat laporan pembelajaran, nanti laporan itu akan dikirim ke BK melalui link, jika ada permasalahan pada siswa nanti akan dikoordinasikan bersama BK untuk pemanggilan ke sekolah. Nah, nanti yang hadir saat pemanggilan itu ada wali kelasnya, guru BK, guru mata pelajaran, orang tua siswa dan siswa itu sendiri.

Denpasar, 11 Mei 2021

Guru Kimia



Dra. Ni Putu Dewi Leoni Yutrisni P, M.Pd



Lampiran 3C. Transkrip Wawancara Guru

Identitas Informan (Guru Kimia)

Kode : Wan/Gu.2/11-05-2021
Nama : I Made Purwa Kesuma S.Pd M.Pd
Hari/Tanggal : Selasa, 11 Mei 2021
Tempat : Lobi SMA Negeri 4 Denpasar

- Peneliti : Selamat pagi bapak. Saya Arya Wahyu, mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha ingin melakukan wawancara berkaitan dengan pembelajaran kimia secara daring yang dilakukan termasuk permasalahan dan solusi yang dilakukan, apakah bisa?
- Guru 2 : Iya bisa
- Peneliti : Terima kasih pak, sebelumnya saya sudah lihat pembelajaran di di *Google Classroom*, ada perbedaan kegiatan yang dilakukan bila dibandingkan dengan RPPnya. Mengapa pada pelaksanaan pembelajaran daring banyak langkah-langkah yang tidak dilaksanakan sesuai dengan RPP daring yang dipersiapkan?
- Guru 2 : Jadi begini, kenapa bisa begitu karena kondisi yang kita alami saat daring itu susah kita sesuaikan dengan RPP yang dirancang sebab banyak keadaan yang sangat susah ditebak. Pada saat merancang RPP juga kita agak terburu-buru karena dikejar waktu dan baru pertama kali membuat perencanaan pembelajaran untuk belajar daring.
- Peneliti : Ohh begitu nggih, selanjutnya bagaimanakah cara melakukan penilaian sikap dalam pembelajaran daring ini?
- Guru 2 : Penilaian sikap biasanya kita lihat dari ketepatan waktu pengumpulan tugas, absensi di *Google Classroom*, serta keaktifan selama mengikuti pembelajarn baik di *Google Classroom* maupun saat meet.
- Peneliti : Ohh begitu ya bapak, terima kasih. Selanjutnya untuk permasalahan yang dihadapi, naah apa saja kendala dan permasalahan yang dihadapi dalam merancang pembelajaran kimia secara daring niki bu?
- Guru 2 : Kendala umumnya bagaimana cara penyajian materi yang akan kita sampaikan kepada peserta didik agar materi itu menarik dan tidak membosankan. Di awal semester bapak juga sedikit mengalami permasalahan mengenai penggunaan IT dalam pembelajaran.
- Peneliti : Nah dari permasalahan itu, apa saja solusi yang bapak lakukan untuk mengatasinya?

- Guru 2 : Solusinya bapak sering aktif mengikuti pelatihan-pelatihan mengenai pembelajaran daring saat itu dan juga sering berdiskusi dengan guru-guru yang lebih paham. Selanjutnya juga kita tidak hanya memberikan materi berupa teks namun ada juga yang berupa video. Ada juga pendampingan dari pihak IT sekolah selama pembelajaran.
- Peneliti : Kalau saat pembelajaran di *Google Classroom*, apakah terdapat kendala dan masalah yang dialami selama pelaksanaan pembelajaran kimia secara daring?
- Guru 2 : Kendalanya yaitu adalah bagaimana untuk melibatkan seluruh siswa untuk aktif terlibat dalam proses pembelajaran sangatlah susah, ketepatan siswa mengumpulkan tugas, kendala juga kadang di peserta didik masalah kuota dan koneksi internetnya. Jadi kendala dan masalah yang dihadapi berasal dari 2 sisi yaitu dari guru dan siswa.
- Peneliti : Jika saya perhatikan, respon siswa di *Google Classroom* sangatlah minim, apakah perbedaan partisipasi belajar siswa pada saat pembelajaran daring di masa pandemi *COVID-19* dengan pada saat tatap muka di kelas tersebut mengakibatkan kesulitan selama pembelajaran?
- Guru 2 : Jika dibandingkan antara pembelajaran tatap muka langsung dan daring tentu partisipasi siswa sedikit beda, dimana jika tatap muka langsung kita bisa melihat dan melibatkan banyak siswa untuk ikut aktif dalam proses pembelajarn, sedangkan dalam daring disamping keterbatasan waktu yang ada dan juga tidak bisa kita pantau keterlibatan siswa secara penuh dalam proses pembelajaran. tentu saja hal ini yang menyebabkan mengapa saat belajar daring banyak aspek dalam RPP daring yang tidak berjalan sesuai dengan perencanaan.
- Peneliti : Wah, ternyata cukup berpengaruh juga nggih pak
- Guru 2 : Iyaa dik, memang hal itu cukup berpengaruh selama belajar daring
- Peneliti : Nah, berdasarkan hal itu, apa solusi yang dilakukan dalam menangani permasalahan yang terjadi selama proses pembelajaran daring?
- Guru 2 : Solusi yang dilakukan saat itu adalah kita berikan tugas agar siswa lebih dapat memahami materinya, kita juga sering mengingatkan siswa baik dalam hal pemahaman materi dari mereka yang masih kurang ataupun bila ada yang tidak hadir atau mengumpulkan tugas itu salalu kita kontak langsung ke siswa yang bersangkutan, kalo dalam vicon biasanya kita yang lebih aktif memberikan pertanyaan pada siswa agar mereka fokus.
- Peneliti : Cukup banyak juga yahh solusi yang dilakukan pak.
- Guru 2 : Iyaa tentu saja, agar pembelajarannya tidak terlalu terganggu kedepannya.
- Peneliti : Betul sih pak, nah kemudian saya lihat hasil belajar yang diperoleh siswa cukup baik, apakah ada kendala dan masalah

- yang dialami pada saat penilaian pembelajaran kimia secara daring? Jenis kendala apa saja yang dihadapi?
- Guru 2 : Kendala yang bisaanya terjadi ketepatan siswa mengumpulkan tugas, bisaanya masalah jaringan internet dan kouta juga. Selain itu, kendalanya adalah penilaian yang dilakukan tidak bisa benar-benar pasti karena kondisi daring kita jadi sulit untuk menentukan mana siswa yang benar-benar paham dan mampu dan tidak bisa menentukan karakter siswa itu sendiri.
- Peneliti : Ternyata ada kendala juga nggih pak
- Guru 2 : Sudah barang tentu, karena pembelajarna daring memang cukup banyak kendala yang di hadapi.
- Peneliti : Iya juga sih pak, kemudian apa tindakan solusi yang dilakukan dalam menangani permasalahan yang terjadi selama penilaian pembelajaran?
- Guru 2 : Biasanya kita lebih aktif saat meeting dengan siswa, seperti memberikan pertanyaan-pertanyaan ataupun tes secara lisan untuk melihat apakah siswa itu bisa atau tidak. Kita juga sering menghubungi siswa bila terjadi kendala-kendala kalo misal mereka kesulitan mengikuti pembelajaran, kalo masalah terlambatan mengirimkan tugas itu kita sering komunikasi dengan siswa, Jika sudah terlalu parah akan dikoordinasikan dengan BK untuk dilakukan pemanggilan orang tua siswa ke sekolah.
- Peneliti : Baik pak, saya kira selama pmbalajran daring ini memang cukup banyak Kendal nggih namun guru-guru tetap juga memiliki langkah-langkah solusi yang diguankan menyelesaikannya.
- Guru 2 : Sudah pasti seperti itu, karena memang kewajiban guru untuk membuat pembelajaran tetap berjalan baik.
- Peneliti : Betul sekali pak, inggih jika begitu aoa boleh tyang akhiri wawancanya nggih, terima kasih atas waktu dan jawaban dari bapak
- Guru 2 : Iyaa terima kasih kembali

Denpasar, 11 Mei 2021

Guru Kimia

I Made Purwa Kesuma S.Pd M.Pd

Lampiran 3D. Transkrip Wawancara Siswa

Identitas Informan (Siswa)

Kode : Wan/Sis.1/13-07-2021

Nama : Ni Nyoman Yunandiya Sari

Hari/Tanggal : Selasa, 13 Juli 2021

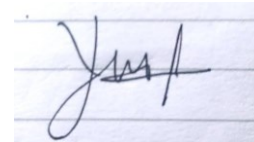
Tempat : Denpasar (online)

| Pertanyaan | Jawaban dari Informan |
|--|--|
| Om Swastastu adik, selamat siang. Mohon maaf mengganggu, perkenalkan nama kakak I Putu Gede Arya Wahyu Dyatmika Kesuma, mahasiswa Pendidikan Kimia, Universitas Pendidikan Ganesha, apa bisa kk minta tolong untuk diwawancara sebagai informan dalam penelitian kk mengenai pembelajaran kimia secara daring? | Om Swastyastu kak, Selamat siang kak, iya kak bisa |
| Terima kasih dik, sebelumnya kak boleh tau nama lengkapnya dik? | Boleh kak, nama saya Ni Ni Nyoman Yunandiya Sari |
| Terima kasih adik Yuna, pertanyaan pertama apakah adik sudah merasa puas dengan jam belajar kimia secara daring? | Saya merasa cukup puas. |
| Apa saja kendala yang adik alami dalam kegiatan pembelajaran kimia secara daring? | Kendala yang sering saya alami yaitu kesulitan dalam memahami beberapa materi, terus tugasnya yang menumpuk karena tidak terlalu paham materi, jaringan internet juga terkadang mengalami masalah. |
| Bagaimana kondisi jaringan internet di rumah adik? | Kondisi jaringan internet di rumah saya baik, tetapi dapat menjadi buruk pada waktu-waktu tertentu terutama saat hujan. |
| Bagaimana kondisi lingkungan di rumah adik selama pembelajaran daring? | Kalo di rumah saya cukup mendukung kak selama belajar daring, jadi saya merasa nyaman. |
| Apakah adik merasa terbebani dengan tugas-tugas yang diberikan pada pembelajaran kimia secara daring? | Saya merasa cukup terbebani karena selama daring ini ada |

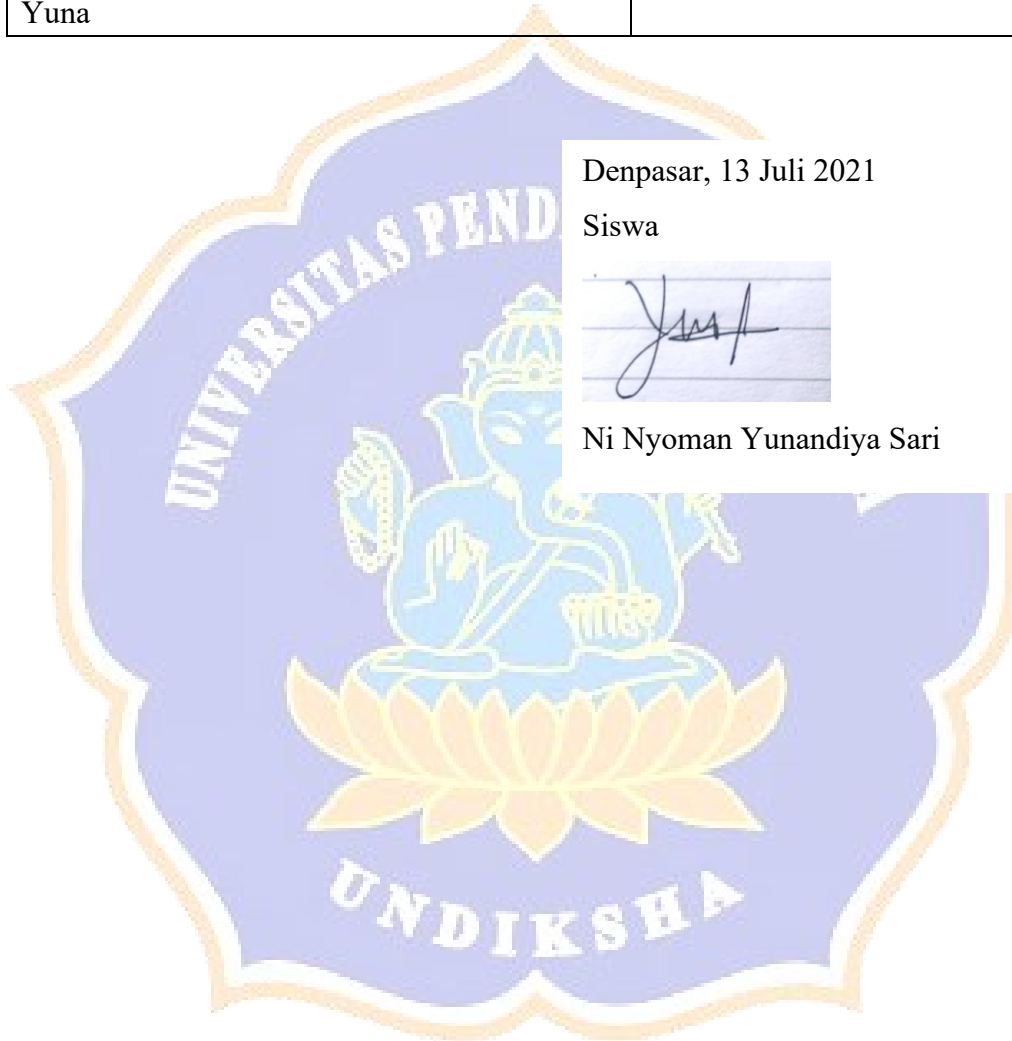
| Pertanyaan | Jawaban dari Informan |
|---|--|
| | beberapa materi kimia yang sulit untuk saya pahami. |
| Apakah adik merasa lebih bersemangat dan berminat belajar kimia dengan metode daring? | Tidak kak, saya lebih semangat dan berminat untuk belajar kimia secara langsung atau secara offline. |
| Baik, sekian saja wawancara dari kakak, terima kasih banyak ya atas waktu dan jawabannya Yuna | Iyaaa kak, terima kasih kembali kak |

Denpasar, 13 Juli 2021

Siswa



Ni Nyoman Yunandiya Sari



Lampiran 3D. Transkrip Wawancara Siswa

Identitas Informan (Siswa)

Kode : Wan/Sis.2/13-07-2021

Nama : Kadek Swardika

Hari/Tanggal : Selasa, 13 Juli 2021

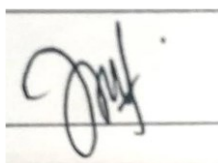
Tempat : Denpasar (online)

| Pertanyaan | Jawaban dari Informan |
|--|--|
| Om Swastyastu Kadek, selamat siang. Mohon maaf mengganggu, perkenalkan nama kakak I Putu Gede Arya Wahyu Dyatmika Kesuma, mahasiswa Pendidikan Kimia, Universitas Pendidikan Ganesha, apa bisa kk minta tolong untuk diwawancara sebagai informan dalam penelitian kk mengenai pembelajaran kimia secara daring? | Om Swastyastu kak arya, Selamat siang kak, inggih bisa kak |
| Baik terima kasih dik, pertanyaan pertama apakah adik sudah merasa puas dengan jam belajar kimia secara daring? | Cukup puas, karena jam pagi/pertama menurut saya sudah tepat menjadi waktu yang pas untuk memulai belajar kimia secara daring, disamping itu juga suasana pagi hari masih segar dibandingkan jam siang hari yang rentan membuat siswa mudah lelah atau merasa mengantuk saat mengikuti pembelajaran daring, khususnya kimia. |
| Apa saja kendala yang adik alami dalam kegiaan pembelajaran kimia secara daring? | Kendala yang pernah saya alami selama pembelajaran kimia secara daring yaitu pertama, kendala koneksi jaringan yang tidak stabil. Kedua, semakin banyaknya tugas yang harus dikumpul dalam waktu singkat ditambah koneksi jaringan yang tidak stabil saat mengumpul tugas membuat saya telat mengumpulkan tugas. Ketiga, adanya mis komunikasi/informasi yang simpang siur mengenai tugas/pembelajaran kimia antar |

| Pertanyaan | Jawaban dari Informan |
|---|---|
| | teman yang diberikan oleh guru pengajar. Terakhir, karena pembelajaran dilakukan secara daring membuat sedikit sulit untuk saya memahami dan mengerti materi kimia yang diberikan oleh guru pengajar. |
| Bagaimana kondisi jaringan internet di rumah adik? | Kondisi jaringan internet di rumah saya selama pembelajaran kimia yang berlangsung secara daring tidak stabil kak, kadang ada koneksi, kadang juga gak ada. |
| Bagaimana kondisi lingkungan di rumah adik selama pembelajaran daring? | Kondisi lingkungan di rumah saya selama pembelajaran daring cukup sepi dan jarang ada keramaian yang mengganggu konsentrasi saya pas ikut pembelajaran daring kecuali kalo lagi hujan baru sedikit terganggu. |
| Apakah adik merasa terbebani dengan tugas-tugas yang diberikan pada pembelajaran kimia secara daring? | Cukup terbebani kak, soalnya tugas yang diberikan cukup banyak dan dengan batas waktu pengumpulan yang singkat, belum lagi dengan tugas-tugas dari mata pelajaran lainnya yang belum terkerjakan. |
| Apakah adik merasa lebih bersemangat dan berminat belajar kimia dengan metode daring? | Walaupun secara daring saya tetap merasa semangat menjalani pembelajaran kimia, namun saya justru lebih berminatnya belajar kimia secara offline atau tatap muka di sekolah seperti biasa agar saya lebih bisa memahami dan mengerti materinya secara langsung dibandingkan melalui daring. |
| Baik, sekian saja pertanyaan dari kakak, terima kasih ya kadek sudah mau membantu kakak | Iya kak, terima kasih juga kak |

Denpasar, 13 Juli 2021

Siswa



Kadek Swardika

Lampiran 3D. Transkrip Wawancara Siswa

Identitas Informan (Siswa)

Kode : Wan/Sis.3/14-07-2021

Nama : Made Adhiaksena Wikrama Putra

Hari/Tanggal : Rabu, 14 Juli 2021

Tempat : Denpasar (online)

| Pertanyaan | Jawaban dari Informan |
|--|--|
| Om Swastyastu adik, selamat pagi. Mohon maaf mengganggu, perkenalkan nama kakak I Putu Gede Arya Wahyu Dyatmika Kesuma, mahasiswa Pendidikan Kimia, Universitas Pendidikan Ganesha, apa bisa kk minta tolong untuk diwawancara sebagai informan dalam penelitian kk mengenai pembelajaran kimia secara daring? | Selamat pagi kak, iya kak bisa kak |
| Terima kasih dik, sebelumnya kak boleh minta nama lengkap adik nggih? | Iya kak boleh, nama saya Made Adhiaksena Wikrama Putra |
| Baik, terima kasih adhi, sekarang kita mulai wawancara ya sebentar saja, pertanyaan pertama apakah adik sudah merasa puas dengan jam belajar kimia secara daring? | Saya kurang puas kak, karena waktunya cuma sejam. |
| Apa saja kendala yang adik alami dalam kegiaan pembelajaran kimia secara daring? | Pas bahas materi kurang saya pahami kak karena daring, peran guru juga menurut saya bisa lebih ditingkatkan, lingkungan sekitar rumah saya tidak terlalu baik karena terkadang ada gangguan baik dari kondisi internet ataupun kondisi lingkungan. |
| Bagaimana kondisi jaringan internet di rumah adik? | Lumayan bagus, tergantung situasi dan kondisi sekitar. |
| Bagaimana kondisi lingkungan di rumah adik selama pembelajaran daring? | Lumayan mendukung, tidak berisik, dan hanya sedikit gangguan. |

| Pertanyaan | Jawaban dari Informan |
|---|---|
| Apakah adik merasa terbebani dengan tugas-tugas yang diberikan pada pembelajaran kimia secara daring? | Iya kak, soalnya saya gak terlalu pahami materinya, tapi udah dikasi tugas susah. |
| Apakah adik merasa lebih bersemangat dan berminat belajar kimia dengan metode daring? | Sangat tidak berminat. |
| Baik, segitu saja pertanyaan dari kak, terima kasih ya Adhi atas waktu dan jawabanna | Iya kak, terima kasih kembali kak |



Denpasar, 14 Juli 2021

Siswa

Made Adhiaksena Wikrama Putra

Lampiran 3D. Transkrip Wawancara Siswa

Identitas Informan (Siswa)

Kode : Wan/Sis.4/15-07-2021

Nama : Ni Kadek Dwi Wahyu Mardani

Hari/Tanggal : Kamis, 15 Juli 2021

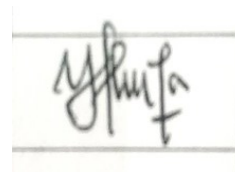
Tempat : Denpasar (online)

| Pertanyaan | Jawaban dari Informan |
|--|---|
| Om Swastyastu adik, selamat pagi. Mohon maaf mengganggu, perkenalkan nama kakak I Putu Gede Arya Wahyu Dyatmika Kesuma, mahasiswa Pendidikan Kimia, Universitas Pendidikan Ganesha, apa bisa kk minta tolong untuk diwawancara sebagai informan dalam penelitian kk mengenai pembelajaran kimia secara daring? | Om Swastyastu kak, bisa kak |
| Terima kasih dik, sebelumnya kak boleh minta nama lengkap adik nggih? | Boleh kak, nama saya Ni Kadek Dwi Wahyu Mardani kak |
| Inggih terima kasih yaa adik Dwi, sekarang kita mulai wawancaranya ya, untuk pertanyaan pertama apakah adik sudah merasa puas dengan jam belajar kimia secara daring? | Saya kurang puas kak dengan pelajaran daring yang kemarin, soalnya cuma dapat waktu sebentar tiap mata pelajarannya |
| Apa saja kendala yang adik alami dalam kegiatan pembelajaran kimia secara daring? | Ada beberapa materi yang kurang saya mengerti kak, tugasnya juga cukup banyak, saya juga gak terlalu semangat pas belajar daring jadi gak begitu paham materi, kondisi di rumah juga. |
| Bagaimana kondisi jaringan internet di rumah adik? | Jaringan internet saya cukup baik sehingga tidak mengganggu pembelajaran. |
| Bagaimana kondisi lingkungan di rumah adik selama pembelajaran daring? | Terkadang mendukung, terkadang tidak. |
| Apakah adik merasa terbebani dengan tugas-tugas yang diberikan pada pembelajaran kimia secara daring? | Saya terkadang merasa terbebani oleh tugas-tugas yang diberikan. |

| Pertanyaan | Jawaban dari Informan |
|---|---|
| Apakah adik merasa lebih bersemangat dan berminat belajar kimia dengan metode daring? | Saya tidak merasa bersemangat saat pembelajaran daring. |
| Terima kasih adik Dwi, atas jawabannya dan maaf mengganggu waktunya | Iya kak sama-sama, tidak apa kak |

Denpasar, 15 Juli 2021

Siswa



Ni Kadek Dwi Wahyu Mardani



Lampiran 3D. Transkrip Wawancara Siswa

Identitas Informan (Siswa)

Kode : Wan/Sis.5/15-07-2021

Nama : Wahyu Padma Baskara

Hari/Tanggal : Kamis, 15 Juli 2021

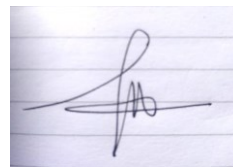
Tempat : Denpasar (online)

| Pertanyaan | Jawaban dari Informan |
|---|---|
| Om Swastyastu wahyu, selamat pagi. Mohon maaf mengganggu, perkenalkan nama kakak I Putu Gede Arya Wahyu Dyatmika Kesuma, mahasiswa Pendidikan Kimia, Universitas Pendidikan Ganesha, apa bisa kk minta tolong untuk diwawancara sebagai informan dalam penelitian kk mengenai pembelajaran kimia secara daring? | Om Swastyastu kak arya, inggih kak bisa |
| Terima kasih Wahyu, pertama apakah sudah merasa puas dengan jam belajar kimia secara daring? | Kalo saya merasa puas kak. |
| Apa saja kendala yang adik alami dalam kegiaan pembelajaran kimia secara daring? | Kendala saya pas daring itu sulit paham materinya karena dilakukan secara daring, tugasnya juga cukup banyak. |
| Bagaimana kondisi jaringan internet di rumah adik? | Jaringan di rumah saya gak stabil kak, kadang mau lancar pas belajar kadang juga main-main jaringannya. Jadi selama belajar itu kadang saya mengalami kendala di bagian signal. |
| Bagaimana kondisi lingkungan di rumah adik selama pembelajaran daring? | Kondisi rumah saya cukup mendukung kak, gak terlalu ramai. |
| Apakah adik merasa terbebani dengan tugas-tugas yang diberikan pada pembelajaran kimia secara daring? | Terbebani kak, soalnya tugas-tugasnya cukup bayak dan susah. |
| Apakah adik merasa lebih bersemangat dan berminat belajar kimia dengan metode daring? | Gak semangat kak. Saya kurang suka daring lebih enak pas belajar di sekolah. |

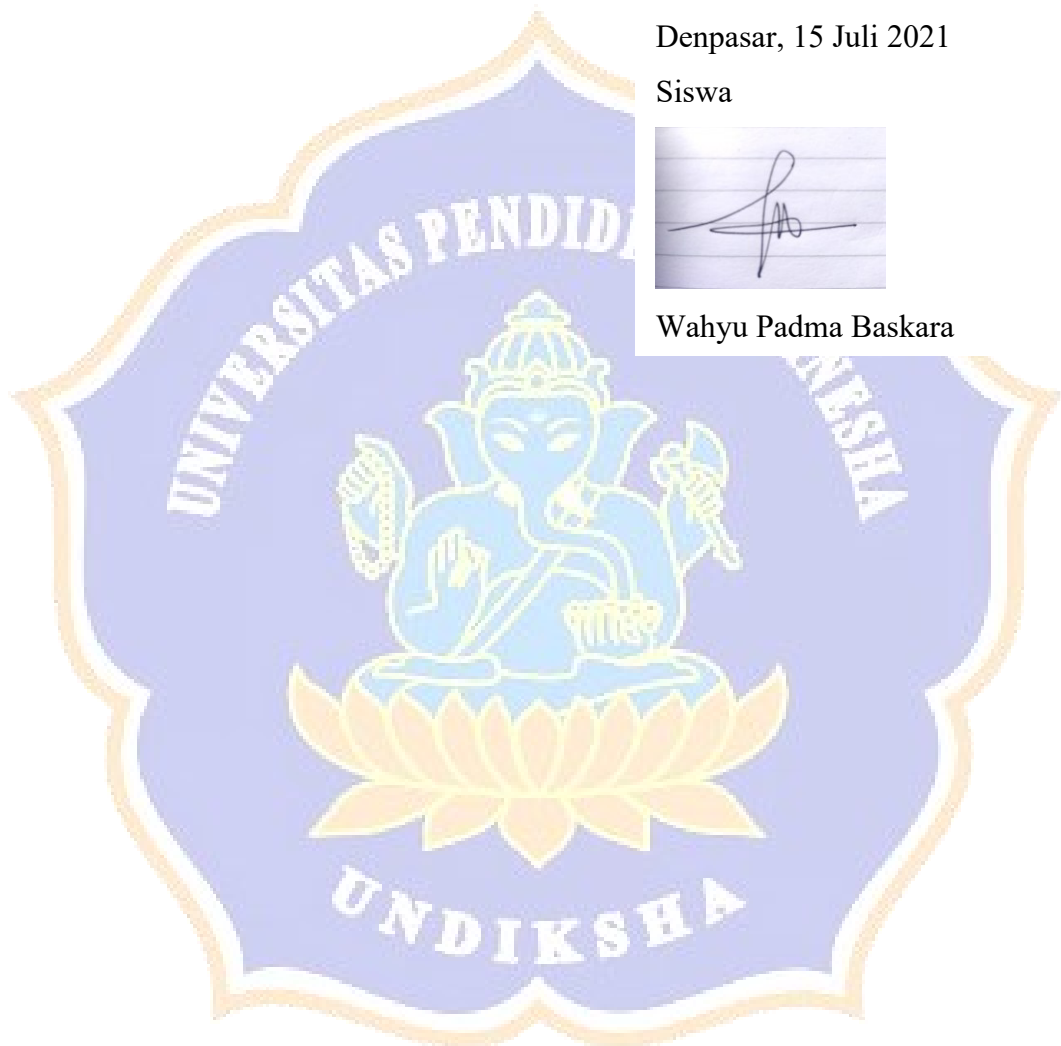
| Pertanyaan | Jawaban dari Informan |
|---|-----------------------|
| Baik terima kasih untuk waktu dan jawabannya ya Wahyu | Iyaa kak sama-sama |

Denpasar, 15 Juli 2021

Siswa



Wahyu Padma Baskara



Lampiran 3E. Transkrip Wawancara Kepala Sekolah

Identitas Informan (Kepala sekolah)

Kode : Wan/KS/15-06-2021
Nama : I Made Sudana, S.Pd.
Hari/Tanggal : Selasa, 15 Juni 2021
Tempat : Lobi SMA Negeri 4 Denpasar

- Peneliti** : Selamat pagi bapak, maaf mengganggu waktunya. Perkenalkan nama saya I Putu Gede Arya Wahyu Arya Wahyu selaku mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha ingin melakukan wawancara tentang pengawasan pembelajaran kimia secara daring yang dilakukan termasuk permasalahan yang ada dan solusi yang dilakukan, apakah bisa bapak?
- Kepala Sekolah** : Iyaa bisa dik, silahkan
- Peneliti** : Terima kasih bapak, untuk pertanyaan pertama bagaimanakan sistem pengawasan yang dilakukan dalam pembelajaran secara daring saat semester ganjil 2020?
- Kepala Sekolah** : Jika dulu dalam tatap muka dilakukan supervisi secara langsung dan sekaligus akan melakukan evaluasi langsung saat pelaksanaan pembelajaran. Jika daring tidak bisa seperti itu, walau bisa melakukan pengawasan terhadap guru namun untuk ke siswa tidak bisa dilakukan. Sistem yang diterapkan adalah guru melakukan pembelajaran daring dari sekolah supaya dari pihak sekolah mudah untuk dikoordinasi dan diawasi serta memudahkan dalam supervisi pembelajaran. Saat pembelajaran itu disiapkan 1 kelas untuk 1 mata pelajaran pada saat jadwal mata pelajaran tersebut. jadi akan mudah dilakukan pengawasan. Pengawasan juga dilakukan persiklus yang terdiri dari 5 minggu, dan diakhir guru membuat laporan pembelajaran daring.
- Peneliti** : Ohh jadi seperti itu pak, selanjutnya apa saja kebijakan-kebijakan baru yang dibuat dalam pengawasan pembelajaran selama pembelajaran daring di semester ganjil 2020?
- Kepala Sekolah** : Nah, pas saat pembelajaran daring tersebut, terdapat ketentuan dari pemerintah dimana beberapa materi itu boleh tidak dilaksanakan atau diajarkan pada saat daring dan dari sekolah memilih untuk menyederhanakan serta tidak memaksakan guru mata pelajaran untuk mencapai kompetensi belajar yang ditentukan mengingat kondisi sedang pandemi pada saat itu, dalam pembelajaran juga menggunakan sistem siklus yang

sebelum sudah bapak jelaskan, guru-guru juga kita arahkan supaya harus melakukan vicon terlebih dahulu sebelum melakukan penilaian dan tidak diperkenankan memberikan jam tambahan pada siswa, juga ketentuan untuk menggunakan Google Classroom sebagai aplikasi yang digunakan dalam belajar daring. Kebijakan yang dibuat merupakan hasil diskusi berdasarkan hal-hal yang kurang memadai.

Peneliti : Ohh jadi seperti itu, nahh dari sana apakah dalam pelaksanaan kebijakan-kebijakan yang dilakukan selama pembelajaran daring di semester ganjil 2020 ditemukan kendala?

Kepala Sekolah : Tentu saja akan ada kendala dan masalah, kendala yang sering ditemui pada saat pengawasan dari kebijakan-kebijakan itu seperti jaringan internet, kuota daring, waktu belajar yang kurang. Kedisiplinan dari anak memulai pelajaran tidak sama dengan tatap muka, kehadiran siswa, tidak bertemu siswa langsung sehingga pendidikan karakter tidak tercapai, kurangnya integritas dan kejujuran anak, kurang persiapan perangkat pembelajaran, kesulitan dalam membantu siswa belajar lebih.

Peneliti : Ohhh jadi cukup banyak nggih pak..

Kepala Sekolah : Iyaa memang cukup banyak dik, karena mengingat situasi yang mendadak ini...

Peneliti : Baik pak, nahh dari masalah tersebut, bagaimana solusi yang dilakukan sekolah dalam menangani permasalahan yang timbul selama pembelajaran daring?

Kepala Sekolah : Yang pertama, kita dari sekolah menyiapkan perangkat pembelajaran daring hingga dengan kelengkapan yang diperlukan untuk pelaporan, menyiapkan kuota juga untuk siswa, mengawasi guru mengajar di sekolah sekaligus melakukan supervisi pembelajaran. Terdapat juga pembinaan apabila evaluasi tidak tercapai, dari kepala sekolah akan memberikan arahan, bimbingan dan binaan terkait tidak tercapainya hasil evaluasi/penilaian disamping memberikan pengarahan pada guru. Dalam pembelajaran guru diberikan arahan oleh saya selaku kepala sekolah mengenai cara pengajar. Selanjutnya adalah adanya pembinaan seperti mengontrol guru mengajar, menyarankan guru untuk melakukan evaluasi, mengecek kehadiran siswa, itu selalau ada. Setiap pembelajaran ada evaluasi dan tindak lanjut, tindak lanjutnya ada yang remedi ada yang pengayaan. Pembinaan umum dilakukan saat rapat dewan guru. Kalau pembinaan khusus dilakukan saat supervisi seperti sejauh mana kesiapan pembelajaran, kapan dilakukan dan evaluasi. Untuk pelatihan berkaitan dengan diklat terkait dengan proses pembelajaran daring itu juga ada beberapa kali dilakukan oleh tim IT sekolah, mencari banyak referensi berkaitan dengan pembelajaran daring baik dari pemerintah maupun dari sekolah. Pelatihan khusus tidak ada, namun lebih kepada guru yang saling berbagi tentang pengetahuan mengenai penggunaan aplikasi pembelajaran daring. Selanjutnya solusi dari sekolah juga

memberikan kesempatan bagi guru untuk lebih bebas dan tidak monoton dalam siklus maupun jam pelajaran.

- Peneliti : Wahh cukup banyak nggih Tindakan dari sekolah untuk mengatasi masalah-masalah yang terjadi.
- Kepala Sekolah : Iyaa itu semua kami lakukan supaya bisa menciptakan kenyamanan baik bagi guru maupun untuk siswa.
- Peneliti : Wahh mantap pak, baik terima kasih nggih atas waktunya dan sudah mau berkenanan tyang wawancara
- Kepala Sekolah : Iyaa dik, sama-sama
- Peneliti : Inggih, kalau begitu tyang pamit mengakhiri wawancara niki nggih bapak
- Kepala Sekolah : Inggih silahkan



Denpasar, 15 Juni 2021

Kepala Sekolah

I Made Sudana, S.Pd.

Lampiran 3F. Transkrip Wawancara Wakil Kepala Sekolah

Identitas Informan (Wakil Kepala Kurikulum)

Kode : Wan/WaKa/16-06-2021

Nama : Ketut Agus Adyantho, S.Ag.

Hari/Tanggal : Rabu, 16 Juni 2021

Tempat : Ruang guru SMA Negeri 4 Denpasar

Peneliti : Selamat pagi bapak, mohon maaf mengganggu waktunya. Perkenalkan nama saya I Putu Gede Arya Wahyu Arya Wahyu, selaku mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha ingin melakukan wawancara tentang pengawasan pembelajaran kimia secara daring yang dilakukan termasuk permasalahan yang ada dan solusi yang dilakukan, apakah bisa nggih bapak?

WaKa Kurikulum : Inggih arya, boleh

Peneliti : Terima kasih bapak, saya mulai langsung saja nggih. Untuk pertanyaan pertama, bagaimanakan sistem pengawasan yang dilakukan dalam pembelajaran secara daring saat semester ganjil 2020?

WaKa Kurikulum : Untuk hal perbedaan jika dibandingkan dengan dulu. Perbedaannya kalau saat dulu tatap muka sebelum pandemi pengawasan dilakukan pada awal, pertengahan dan diakhir semester atau bisa dikatakan dilakukan setiap 3 bulan. Sedangkan, saat daring pengawasan pembelajaran dilakukan persiklus yang terdiri dari 5 minggu. Guru juga mengisi daftar hadir saat melakukan pembelajaran daring. Untuk daftar hadir ini manual karena guru saat pembelajaran daring saat dapat jadwal mengajar itu wajib ke sekolah namun siswa tetap dirumah. Akan ada kelas khusus untuk 1 mapelnya, nanti guru-guru akan mengajar dari kelas itu sesuai dengan mata pelajaran dan jadwal pelaksanaannya

Peneliti : Ohh jadi memang cukup berbeda nggih pak untuk pengawasannya.

WaKa Kurikulum : Iyaa arya, memang saat daring kita menyesuaikan dengan ketentuan dari pusat juga.

Peneliti : Ohh begitu nggih, untuk selanjutnya pak. Apa saja kebijakan-kebijakan baru yang dibuat dalam pengawasan pembelajaran selama pembelajaran daring di semester ganjil 2020?

- WaKa Kurikulum : Kebijakan-kebijakan baru yang dibuat dari sekolah diantaranya dari sekolah ada beberapa materi yang di sederhanakan sesuai arahan pemerintah pada saat pembelajaran daring, sekolah tidak memaksakan guru harus mencapai kompetensi dalam semester. Guru tidak diperkenankan mengambil tes sebelum jadwal siklus ke-4, jadi setelah vicon baru bisa pengambilan nilai dilakukan. Guru tidak diperkenankan memberikan jam pelajaran tambahan atau lebih, dari sekolah, Ada kesepatakan aplikasi menggunakan Google Classroom sebagai aplikasi daring yang digunakan namun guru juga boleh menggunakan aplikasi lain sesuai kemampuan guru. Kebijakan inilah yang dibuat oleh sekolah agar tidak membebani guru, membebani siswa dan orang tua di rumah.
- Peneliti : Ternyata memang banyak kebijakan baru nggih pak,
WaKa : Inggih benar sekali arya, karena memang banyak kebijakan Kurikulum yang diberikan dari pusat.
Peneliti : Ohh begitu nggih pak. Nahh dari sana apakah dalam pelaksanaan kebijakan-kebijakan yang dilakukan selama pembelajaran daring di semester ganjil 2020 ditemukan kendala?
- WaKa Kurikulum : Banyak kendala yang dialami seperti koneksi internet, kuota internet, waktu yang tidak memadai atau serapan materi yang diberikan guru itu tidak maksimal, tidak bisa memberikan fasilitas penuh pada anak misalnya waktu lebih untuk belajar. Penggunaan aplikasi oleh guru belum maksimal. Dari orang tua siswa banyak yang meminta waktu/jam lebih namun dari kita tidak bisa memberikannya. Selain itu, pendidikan karakter juga sulit dilakukan saat daring. Ada juga banyak kendala dalam hal administrasi karena administrasi untuk pembelajaran daring jauh lebih banyak terutama di pelaporannya. Kendala dalam pelaporan yang sering terjadi itu biasanya keterlambatan dari guru memberikan laporan pembelajaran daring.
- Peneliti : Wah ternyata cukup banyak ada masalah ya pak.
WaKa : Iyaa arya, memang selama pembelajarana daring ini cukup Kurikulum banyak permasalahan yang terjadi.
Peneliti : Ohh begitu nggih pak, nahh dari masalah tersebut, bagaimana solusi yang dilakukan sekolah dalam menangani permasalahan yang timbul selama pembelajaran daring?
- WaKa Kurikulum : Dalam menanggapi hasil evaluasi pembelajaran yang didapatkan itu biasanya kita melakukan komunikasi secara internal terhadap hasil yang diperoleh guru yang bersangkutan. Biasanya kita mendapatkan informasi hasil bukan hanya dari guru bersangkutan namun juga dari laporan guru lain karena banyak juga permasalahan dari guru seperti jarang hadir ke sekolah saat jam pelajaran yang

seharusnya. Setelah melakukan pengawasan, dilakukan pembinaan yang berisi mencari solusi kendala yang dihadapi dan memberikan peluang penuh kepada guru untuk menyampaikan materi. Selanjutnya dari sekolah tidak monoton atau fleksibel dalam pelaksanaan siklus seperti pelaksanaan penilaian yang dapat dilakukan terlebih dahulu baru melakukan video converence ataupun sebaliknya. Dalam permasalahan keterbatasan waktu, ada beberapa guru yang diberikan kewenangan lebih dimana ada kontrak dengan siswa untuk memberikan tugas lebih dengan tidak ada paksaan karena dari orang tua siswa juga ada yang menuntut harus ada tugas. Tetap melakukan pengawasan ritun sesuai siklus, melakukan pembinaan dengan mencari solusi dalam kendala. Solusi untuk kurangnya pengetahuan guru mengenai aplikasi daring adalah menyerahkan ke MGMP masing-masing, nanti guru di MGMP akan saling membantu atau membina guru yang kurang, sehingga ini akan memudahkan guru MGMP yang lebih paham IT untuk membantu jika salah satu guru mengalami permasalahan dalam pembelajaran serta juga ada bantuan dari tim IT sekolah tiap melakukan pembelajaran. Untuk pembinaan pengguna aplikasi daring juga ada dilakukan. Dari sakolah pernah beberapa kali pelatihan google meet. Pembinaan untuk hasil yang kurang baik dilakukan tidak konsisten oleh waktu tertentu dan lebih bersifat interen seperti dalam pengawasan dimana kita akan mengawasi sambil menanyakan apakah ada kendala atau kesulitan dari guru dan memberikan masukan-masukan.

- Peneliti : Wahh cukup banyak sekali nggih pak tindakan yang dilakukan dari sekolah.
- WaKa Kurikulum Peneliti : Iyaa tentu saja arya, supaya semua permasalahan bisa teratasi dan balajar daring kedepannya jadi lebih baik.
- Peneliti : Wahh luar biasa pak, kalo begitu karena wacanra sudah selesai, terima kasih nggih atas bapak waktu dan kesempatannya sudah mau berkenanan tyang wawancara
- WaKa Kurikulum Peneliti : Iyaa arya, terima kasih kembali
- Peneliti : Inggih, kalau begitu tyang pamit mengakhiri wawancara niki nggih bapak
- WaKa Kurikulum : Inggih silahkan arya

Denpasar, 16 Juni 2021

Wakil Kepala Sekolah Bid. Kurikulum

Ketut Agus Adyantho, S.Ag.


Lampiran 3G. Transkrip Wawancara Guru Pengawas

Identitas Informan (Pengawas)

Kode : Wan/PK/17-06-2021
Nama : I Made Subawa, S.Pd, M.Pd.
Hari/Tanggal : Kamis, 17 Juni 2021
Tempat : SMA Negeri 4 Denpasar

- Peneliti** : Selamat pagi bapak, mohon maaf mengganggu. Perkenalkan nama saya I Putu Gede Arya Wahyu Arya Wahyu, selaku mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha ingin melakukan wawancara tentang pengawasan pembelajaran kimia secara daring yang dilakukan termasuk permasalahan yang ada dan solusi yang dilakukan, apakah bisa nggih bapak?
- Pengawas** : Inggih de bisa.
- Peneliti** : Terima kasih bapak, saya mulai nggih. Untuk pertanyaan pertama, bagaimanakan sistem pengawasan yang dilakukan dalam pembelajaran secara daring saat semester ganjil 2020?
- Pengawas** : Tentu saja bila dibandingkan dahulu, terdapat perbedaan. Perbedaannya jika saat tatap muka kita bisa memantau kegiatan belajar di kelas antara siswa dan guru secara langsung, namun saat pembelajaran dari rumah pengawasan hanya bisa dilakukan lewat media daring saja. Jadi untuk pengawasan akan dilakukan dari sekolah, karena pada saat guru mendapatkan jam mengajar akan melakukan pembelajaran dari sekolah, nanti akan ada kelas yang disiapkan untuk 1 mata pelajaran. Nanti dari guru-guru dalam MGMP mata pelajaran yang sama akan melakukan pembelajaran di kelas tersebut. Untuk pengawasannya pakai sistem siklus, jadi dalam 1 siklus itu ada 5 minggu dan diakhir harus membuat laporan.
- Peneliti** : Ohh begitu nggih, untuk selanjutnya pak. Apa saja kebijakan-kebijakan baru yang dibuat dalam pengawasan pembelajaran selama pembelajaran daring di semester ganjil 2020?
- Pengawas** : Ada kebijakan baru dari sekolah saat itu, seperti KD disederhanakan, ada materi yang boleh tidak diajarkan, tidak menuntut ketuntasan kompetensi, tidak diperkenankan untuk menambah jam pelajaran diluar jadwal, aplikasi daring yang digunakan dalam belajar juga disepakati bersama, dan untuk ulangan juga baru boleh dilakukan kalua sudah vicon.

- Peneliti : Ohh begitu nggih pak. Nahh dari sana apakah dalam pelaksanaan kebijakan-kebijakan yang dilakukan selama pembelajaran daring di semester ganjil 2020 ditemukan kendala?
- Pengawas : Tentu saja banyak terdapat kendala, biasanya kendala pada koneksi internet dan kuota dari anak. Dari guru juga tidak bisa memberikan waktu dan fasilitas yang cukup kepada siswa untuk belajar, kitadari guru juga sangat kesulitan dalam mempersiapkan perangkat mengajar karena jumlahnya cukup banya. Nah yang paling kelihatan dengan metode daring ini itu dari guru itu susah untuk melakukan pendidikan karakter kepada siswa.
- Peneliti : Wahh cukup banyak masalah yang terjadi yahh pak.
- Pengawas : Iyaa memang cukup banyak.
- Peneliti : Jika begitu karena wawancara sudah selesai, terima kasih waktu dan kesempatannya nggih bapak sudah mau berkenan tyang wawancara
- Pengawas : Iyaa arya, terima kasih kembali
- Peneliti : Inggih, kalau begitu tyang pamit mengakhiri wawancara niki nggih bapak
- Pengawas : Inggih de



Denpasar, 17 Juni 2021

Guru Pengawas

I Made Subawa, S.Pd, M.Pd.

Lampiran 4A. Rekapitan Nilai Akhir Siswa kelas XII MIPA 1

Pemerintah Kota Denpasar
Dinas Pendidikan Pemuda dan Olah Raga
SMA NEGERI 4 DENPASAR

Gn. Rinjani St.Perumnas Monang-maning Denpasar, Telp.(0361)485363, Fax.(0361)481216
website: www.sman4dps.sch.id, email : info@sman4dps.sch.id

REKAPITULASI NILAI SEMESTER

Kelas/Program / Wali kelas : XII MIPA 1 / I Komang Gde Sura Mahendrayasa, S.Pd.
Mata Pelajaran : Kimia
Guru Pengajar : I Made Purwa Kesuma
Ketuntasan Minimal : 75

| No | No Induk | Nilai Semester Satu | M/F | Pengetahuan (0-100) | | Keterampilan (0-100) | | Sikap (SB, B, C, K) |
|----|----------|--------------------------------------|-----|------------------------|----------|-------------------------|----------|------------------------|
| | | | | Rata-rata | Predikat | Rata-rata | Predikat | |
| 1 | 9507 | Anom Vania Febriani | 0 | 87 | B | 87 | B | B |
| 2 | 9107 | BINTANG SAPUTRA | 0 | 88 | B | 86 | B | B |
| 3 | 9108 | DEWA AYU PUTU MEISA DIAH SUNARI LOKA | 0 | 80 | C | 86 | B | B |
| 4 | 9109 | DEWA MADE SURYA ANUGRAH | 0 | 90 | B | 87 | B | B |
| 5 | 9110 | GEDE ARYANA SAPUTRA | 0 | 69 | D | 88 | B | B |
| 6 | 9111 | I GEDE PANDE DEVIN AGASTYA SASTRAWAN | 0 | 90 | B | 86 | B | B |
| 7 | 9112 | I Ketut Ari Pratama Putra | 0 | 91 | A | 89 | B | B |
| 8 | 9113 | I Komang Tri Ananda Jaya | 0 | 91 | A | 87 | B | B |
| 9 | 9114 | I MADE ARTHA MULYASA | 0 | 91 | A | 86 | B | B |

| | | | | | | | | |
|----|------|-------------------------------------|---|----|---|----|---|---|
| 10 | 9115 | I MADE ARYA DWITYA PUTRA | 0 | 91 | A | 87 | B | B |
| 11 | 9116 | I MADE WAHYUDI PRANA YOGA | 0 | 92 | A | 88 | B | B |
| 12 | 9117 | I Nyoman Gede Mahesa Putra Atmaja | 0 | 91 | A | 86 | B | B |
| 13 | 8753 | I Putu Denio Pranatha Ramananda | 0 | 88 | B | 86 | B | B |
| 14 | 9118 | I Putu Diva Prilana Artha | 0 | 90 | B | 86 | B | B |
| 15 | 9119 | I Putu Gede Putra Rio Fernando | 0 | 90 | B | 87 | B | B |
| 16 | 9120 | Kadek Januarta | 0 | 88 | B | 88 | B | B |
| 17 | 9121 | KADEK SWARDIKA | 0 | 91 | A | 91 | A | B |
| 18 | 9122 | Komang Ayu Ratih Tri Bhuwana Putri | 0 | 91 | A | 88 | B | B |
| 19 | 9123 | Komang Trie Nanda Pertiwi | 0 | 85 | B | 86 | B | B |
| 20 | 9124 | Listya Hanatha Lie | 0 | 90 | B | 87 | B | B |
| 21 | 9125 | MADE AGUS ARYA WIGUNA | 0 | 91 | A | 86 | B | B |
| 22 | 9126 | MADE HELGA KARTIKA NATHACIWI | 0 | 89 | B | 86 | B | B |
| 23 | 9127 | MADE PUTRI PRAMESTI RAHAYU | 0 | 92 | A | 87 | B | B |
| 24 | 9128 | NI KADEK DWI WAHYU MARDANI | 0 | 90 | B | 86 | B | B |
| 25 | 9129 | Ni Kadek Indah Febyanthi | 0 | 90 | B | 87 | B | B |
| 26 | 9130 | Ni Kadek Wahyu Adi Lia Putri | 0 | 87 | B | 87 | B | B |
| 27 | 9131 | NI NYOMAN YUNANDIYA SARI | 0 | 90 | B | 91 | A | B |
| 28 | 9132 | NI PUTU ANGGUN LARASATI | 0 | 91 | A | 86 | B | B |
| 29 | 9133 | Ni Putu Arya Arumna Mulya Aishwarya | 0 | 88 | B | 86 | B | B |
| 30 | 9134 | NI PUTU AYU YASHODA DIVYA TANUNJANA | 0 | 91 | A | 86 | B | B |

| | | | | | | | | |
|----|------|-----------------------------------|---|----|---|----|---|---|
| 31 | 9135 | NI PUTU CYNTIA DEWI | 0 | 86 | B | 85 | B | B |
| 32 | 9136 | NI PUTU NASRANI | 0 | 90 | B | 87 | B | B |
| 33 | 9137 | PUTU AYU ARDELLA KIRANA | 0 | 88 | B | 86 | B | B |
| 34 | 9139 | PUTU PARAMITHA CANDRA DEWI | 0 | 80 | C | 86 | B | B |
| 35 | 9140 | Putu Satya Wijaya | 0 | 92 | A | 87 | B | B |
| 36 | 9141 | PUTU VINA JUNIA ANTARISTA GUNAWAN | 0 | 90 | B | 86 | B | B |
| 37 | 9142 | Zidan Maralfi Husein | 0 | 90 | B | 86 | B | B |



Lampiran 4B. Rekapitan Nilai Akhir Siswa kelas XII MIPA 2

Pemerintah Kota Denpasar
Dinas Pendidikan Pemuda dan Olah Raga
SMA NEGERI 4 DENPASAR

Gn. Rinjani St.Perumnas Monang-maning Denpasar, Telp.(0361)485363, Fax.(0361)481216
website: www.sman4dps.sch.id, email : info@sman4dps.sch.id

REKAPITULASI NILAI SEMESTER

Kelas/Program / Wali kelas : XII MIPA 2 / Km Gd Wira Trisna, S.Pd., M.Pd
Mata Pelajaran : Kimia
Guru Pengajar : I Made Purwa Kesuma, S.Pd., M.Pd
Ketuntasan Minimal : 75

| No | No Induk | Nilai Semester Satu | M/F | Pengetahuan (0-100) | | Keterampilan (0-100) | | Sikap (SB, B, C, K) |
|----|----------|--|-----|------------------------|----------|-------------------------|----------|------------------------|
| | | | | Rata-rata | Predikat | Rata-rata | Predikat | |
| 1 | 9143 | ANAK AGUNG NGURAH ALIT DWI NANDA WIBAWA | 0 | 91 | A | 87 | B | B |
| 2 | 9144 | Anak Agung Ngurah Wibisana Putra Dewata | 0 | 90 | B | 87 | B | B |
| 3 | 9145 | DESAK NYOMAN SRI RATIH RAHMASWARI | 0 | 86 | B | 87 | B | B |
| 4 | 9146 | DEVA KRISHNA ANANDA | 0 | 87 | B | 87 | B | B |
| 5 | 9147 | Dian Florentina | 0 | 88 | B | 88 | B | B |
| 6 | 9148 | Gusti Ayu Putu Wiwit Sukmayanti | 0 | 94 | A | 90 | B | B |
| 7 | 9149 | I Gede Adi Putra Juliantara | 0 | 88 | B | 87 | B | B |
| 8 | 9150 | I Gusti Agung Ayu Tribuana Putri | 0 | 91 | A | 86 | B | B |
| 9 | 9151 | I Kadek Dwi Putra Pramana | 0 | 87 | B | 87 | B | B |

| | | | | | | | | |
|----|------|---|---|----|---|----|---|---|
| 10 | 9152 | I MADE DIKA DAMANATA | 0 | 90 | B | 87 | B | B |
| 11 | 9153 | I MADE TOBIAS ABDIMAN | 0 | 89 | B | 89 | B | B |
| 12 | 9154 | I PUTU KRISNA ARDIANA PUTRA | 0 | 91 | A | 89 | B | B |
| 13 | 9155 | I Putu Ngurah Anom Pudja Sedana Suputra | 0 | 87 | B | 87 | B | B |
| 14 | 9156 | I Wayan Surya Diatmika | 0 | 91 | A | 88 | B | B |
| 15 | 9158 | KADEK RAHADITYA YOGA PRAWIRA | 0 | 89 | B | 88 | B | B |
| 16 | 9159 | KETUT WEDA INDRA PUTRA | 0 | 88 | B | 87 | B | B |
| 17 | 9160 | KOMANG SRI DIANA INDAH | 0 | 87 | B | 86 | B | B |
| 18 | 9161 | MADE ADHIAKSENA WIKRAMA PUTRA | 0 | 91 | A | 88 | B | B |
| 19 | 9162 | Made Desyanti Risky Putri | 0 | 89 | B | 87 | B | B |
| 20 | 9163 | MADE DWIKA CAHYA PUTRI | 0 | 89 | B | 88 | B | B |
| 21 | 9164 | Made Ryan Jody | 0 | 87 | B | 85 | B | B |
| 22 | 9165 | MADE VIERA VINA ALVIONITA | 0 | 88 | B | 88 | B | B |
| 23 | 9166 | Made Viola Angelica | 0 | 91 | A | 87 | B | B |
| 24 | 9167 | NI KADEK DIAH MELIANI | 0 | 88 | B | 90 | B | B |
| 25 | 9168 | NI KADEK EVI PUTRI DESIANTI | 0 | 91 | A | 89 | B | B |
| 26 | 9169 | NI MADE AJENG GAYATRI MAITRI PARAMITHA | 0 | 90 | B | 88 | B | B |
| 27 | 9501 | Ni Nyoman Redita Diah Ardyanthi | 0 | 88 | B | 89 | B | B |
| 28 | 9170 | NI PUTU MARTHA PEBRIANTI | 0 | 87 | B | 90 | B | B |
| 29 | 9171 | NI PUTU NOVIA CAHAYA DEWI | 0 | 89 | B | 86 | B | B |
| 30 | 9172 | Ni Wayan Ardini Pujiastuti Ronthi | 0 | 93 | A | 87 | B | B |

| | | | | | | | | |
|----|------|-----------------------------|---|----|---|----|---|---|
| 31 | 9173 | PUTU KHRISNA DHARMA JAYA | 0 | 94 | A | 87 | B | B |
| 32 | 9174 | PUTU KRISTIANTI CAHYA PUTRI | 0 | 85 | B | 88 | B | B |
| 33 | 9175 | PUTU METTA PUSPITA DEWI | 0 | 91 | A | 88 | B | B |
| 34 | 9176 | RAMA GITA KHRISNANDA | 0 | 88 | B | 87 | B | B |
| 35 | 9177 | Rushdan Helmi Balbeid | 0 | 87 | B | 86 | B | B |
| 36 | 9178 | WAHYU PADMA BASKARA | 0 | 89 | B | 87 | B | B |



Lampiran 4C. Laporan Kegiatan Pembelajaran Daring



PEMERINTAH PROVINSI BALI
DINAS PENDIDIKAN, KEPEMUDAAN DAN OLAHRAGA
SMA NEGERI 4 DENPASAR



Jln. Gn. Rinjani Monang-Maning Denpasar, Telp (0361) 485363, Fax (0361) 481216
Website : www.sman4dps.sch.id, email : info@sman4dps.sch.id

Laporan Kegiatan Pembelajaran Daring SMA Negeri 4 Denpasar

Nama : Dra. Ni Putu Dewi Leoni Yutrisni puacangan M.Pd.
NIP : 196708051993032012
Mapel : Kimia
Kelas : XII MIPA 4,5,6,7,8,9

| Minggu | Hari | Tanggal | KD | Materi | Aplikasi | Hambatan | Tindak Lanjut | Ket |
|--------|-------|--------------|---|--|------------------|-----------|--|-----|
| 1 | Kamis | 23 Juli 2020 | 3.1 Menganalisis fenomena sifat koligatif larutan (penurunan tekanan uap jenuh, kenaikan titik didih, penurunan titik beku dan tekanan osmosis) | 1. Konsentrasi larutan 2. Tugas mandiri | Google Classroom | Tidak ada | Peserta didik melanjutkan pembelajaran mandiri sesuai dengan materi yang telah diberikan | |
| 2 | Kamis | 30 Juli 2020 | 3.1 Menganalisis fenomena sifat koligatif larutan (penurunan tekanan uap jenuh, kenaikan | 1. Sifat koligatif larutan 2. Tugas mandiri | Google Classroom | Tidak ada | Peserta didik melanjutkan pembelajaran mandiri sesuai dengan materi yang | |

| | | | | | | | | |
|---|-------|--------------------|--|---|-------------------------------------|---|---|--|
| | | | titik didih, penurunan titik beku dan tekanan osmosis) | | | | telah diberikan | |
| 3 | Kamis | 6 Agustus 2020 | 3.2 Membedakan sifat koligatif larutan elektrolit dan larutan non- elektrolit. | 1. Sifat koligatif larutan elektrolit dan non elektrolit 2. Tugas mandiri | Google Classroom | Tidak ada | Peserta didik melanjutkan pembelajaran mandiri sesuai dengan materi yang telah diberikan | |
| 4 | Kamis | 13 Agustus 2020 | 3.2 Membedakan sifat koligatif larutan elektrolit dan larutan non- elektrolit. 4.1. Menyajikan kegunaan prinsip sifat koligatif larutan dalam kehidupan sehari-hari | Sesi diskusi kelas (video conference) | Google Meet | Ada beberapa anak yang koneksinya lambat | Peserta didik melanjutkan pembelajaran mandiri sesuai dengan materi yang telah diberikan | |
| 5 | Kamis | 27 Agustus 2020 | 3.1 Menganalisis fenomena sifat koligatif larutan (penurunan tekanan uap jenuh, kenaikan | Ulangan Harian Sifat koligatif | Google Classroom, Google Form | Ada beberapa anak yang mengalami kendala koneksi | Peserta didik yang mengalami kendala koneksi internet akan | |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|---------------------------|---------------------------------|--|
| | | titik didih, penurunan titik beku dan tekanan osmosis) 3.2 Membedakan sifat koligatif larutan elektrolit dan larutan non- elektrolit | | | dalam menjawab soal | diberikan ulangan susulan | |
|--|--|--|--|--|---------------------------|---------------------------------|--|



Bali, 21 Agustus 2020
Kepala SMA Negeri 4 Denpasar

I Made Sudana, S.Pd., M.Pd.
Pembina Tk.I
NIP. 19691110 199203 1 007



**PEMERINTAH PROVINSI BALI
DINAS PENDIDIKAN, KEPEMUDAAN DAN OLAHRAGA
SMA NEGERI 4 DENPASAR**



Jln. Gn. Rinjani Monang-Maning Denpasar, Telp (0361) 485363, Fax (0361) 481216
Website : www.sman4dps.sch.id, email : info@sman4dps.sch.id

Laporan Kegiatan Pembelajaran Daring SMA Negeri 4 Denpasar

Nama : Made Purwa Kesuma S.Pd.M.Pd.
NIP : 196707041998021002
Mapel : Kimia
Kelas : XII MIPA 1,2,3

| Minggu | Hari | Tanggal | KD | Materi | Aplikasi | Hambatan | Tindak Lanjut | Ket |
|--------|-------|-------------------|---|--|------------------|-----------|--|-----|
| 1 | Kamis | 3 September 2020 | 3.3.Menyetarakan persamaan kimia reaksi reduksi dan memperkirakan reaksi yang dapat terjadi berdasarkan potensial elektrode | Menyetarakan persamaan reaksi redoks 1. Dengan cara setengah reaksi 2. Tugas mandiri | Google Classroom | Tidak ada | Peserta didik melanjutkan pembelajaran mandiri sesuai dengan materi yang telah diberikan | |
| 2 | Kamis | 10 September 2020 | 3.3.Menyetarakan persamaan kimia reaksi reduksi dan memperkirakan reaksi yang dapat terjadi | Menyetarakan persamaan reaksi redoks 3. Dengan cara bilangan oksidasi 4. Tugas mandiri | Google Classroom | Tidak ada | Peserta didik melanjutkan pembelajaran mandiri sesuai dengan materi yang | |

| | | | | | | | | |
|---|-------|-----------------|---|---|-------------------------------|--|--|--|
| | | | berdasarkan potensial elektrode | | | | telah diberikan | |
| 3 | Kamis | 1 Oktober 2020 | 3.3.Menyetarakan persamaan kimia reaksi reduksi dan memperkirakan reaksi yang dapat terjadi berdasarkan potensial elektrode | Sesi diskusi kelas (video conference) | Google Meet | Ada beberapa anak yang koneksinya lambat | Peserta didik melanjutkan pembelajaran mandiri sesuai dengan materi yang telah diberikan | |
| 4 | Kamis | 8 Oktober 2020 | 3.3.Menyetarakan persamaan kimia reaksi reduksi dan memperkirakan reaksi yang dapat terjadi berdasarkan potensial elektrode | -Ulangan Harian Menyetarakan persamaan reaksi redoks | Google Classroom, Google Form | Ada beberapa anak yang mengalami kendala koneksi dalam menjawab soal | Peserta didik yang mengalami kendala koneksi internet akan diberikan ulangan susulan | |
| 5 | Kamis | 15 Oktober 2020 | 3.4.Menganalisis proses yang terjadi dan melakukan | Sel Volta 1. Pemahaman Sel Volta | Google classroom | Tidak ada | Peserta didik melanjutkan pembelajaran | |

| | | | | | | | | |
|---|-------|------------------|---|---|------------------|-----------|--|--|
| | | | perhitungan zat atau listrik yang terlihat pada suatu sel volta secara penerapannya dalam kehidupan. | <ol style="list-style-type: none"> 2. Reaksi berlangsung dan tidak berlangsung 3. Tugas mandiri | | | mandiri sesuai dengan materi yang telah diberikan | |
| 6 | Kamis | 22 Oktober 2020 | 3.5.Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya korosi dan cara mengatasinya | <p>Sel Volta</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Korosi 2. Praktikum Korosi | Google classroom | Tidak ada | Peserta didik melanjutkan pembelajaran mandiri sesuai dengan materi yang telah diberikan | |
| 7 | Kamis | 5 November 2020 | 3.6.Menerapkan stoikiometri reaksi redoks dan hukum farday untuk menghitung besaran-besaran yang berkaitan dengan sel elektrolisis. | <p>Sel Elektrolisis</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reaksi sel elektrolisis 2. Tugas mandiri | Google classroom | Tidak ada | Peserta didik melanjutkan pembelajaran mandiri sesuai dengan materi yang telah diberikan | |
| 8 | Kamis | 12 November 2020 | 3.5Menerapkan stoikiometri reaksi redoks dan hukum farday untuk menghitung besaran-besaran yang berkaitan | <p>Sel Elektrolisis</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hukum Faraday I 2. Hukum Faraday II 3. Tugas mandiri | Google classroom | Tidak ada | Peserta didik melanjutkan pembelajaran mandiri sesuai dengan materi yang telah diberikan | |

| | | | | | | | | |
|----|-------|------------------|---|---------------------------------------|----------------------------------|--|--|--|
| | | | dengan sel elektrolisis. | | | | | |
| 9 | Kamis | 19 November 2020 | 3.5.Menerapkan stoikiometri reaksi redoks dan hukum farday untuk menghitung besaran-besaran yang berkaitan dengan sel elektrolisis. | Sesi diskusi kelas (video conference) | Google meet | Ada beberapa anak yang lambat koneksinya | Peserta didik melanjutkan pembelajaran mandiri sesuai dengan materi yang telah diberikan | |
| 10 | Kamis | 26 November 2020 | 3.4.Menganalisis proses yang terjadi dan melakukan perhitungan zat atau listrik yang terlihat pada suatu sel volta secara penerapannya dalam kehidupan 3.5.Menerapkan stoikiometri reaksi redoks dan hukum farday untuk menghitung besaran-besaran yang berkaitan dengan sel elektrolisis. | Ulangan harian | Google classroom dan google form | Ada beberapa anak yang mengalami kendala koneksi dalam menjawab soal | Peserta didik yang mengalami kendala koneksi internet akan diberikan ulangan susulan | |

Bali, 21 Agustus 2020
Kepala SMA Negeri 4 Denpasar



I Made Sudana, S.Pd., M.Pd.
Pembina Tk.I
NIP. 19691110 199203 1 007

Lampiran 4D. RPP Daring (Kode: Dok/RPP)

SMA NEGERI 4 DENPASAR
RPP DARING
TAHUN PELAJARAN 2020-2021

| | | | |
|-----------------|--------------|---------------|---------------------------|
| Mata Pelajaran | : KIMIA | Materi Pokok | : Sifat Koligatif Larutan |
| Kelas, Semester | : XII MIPA/1 | Alokasi Waktu | : 60 Menit |

Tujuan pembelajaran:

Dengan model pembelajaran INKUIRI peserta didik mampu :

-Menentukan konsentrasi (molaritas, molalitas, normalitas, fraksi mol) suatu larutan

Langkah-Langkah Pembelajaran:
Pertemuan kedua

| <i>Tahapan/ Sintak</i> | DISKRIPSI KEGIATAN | <i>Media Daring</i> | <i>PPK, PA21, Lit.</i> |
|--------------------------------|---|---------------------|--|
| PENDAHULUAN (10 MENIT) | | | |
| Pendahuluan | <ol style="list-style-type: none">1. Menyampaikan salam2. Mengecek presensi peserta didik di classroom.3. Menggali pengetahuan siswa tentang peristiwa-peristiwa yang berhubungan dengan konsentrasi larutan4. Menyebutkan kompetensi dasar dan materi yang akan dipelajari5. Menyampaikan tujuan pembelajaran6. Mengemukakan pertanyaan yang berkaitan larutan elektrolit dan larutan non elektrolit7. Mengemukakan contoh-contoh penerapan konsentrasi larutan8. Menyampaikan bentuk penilaian atau rubrik penilaian yang berkaitan Dengan konsentrasi larutan | Classroom | Bersahabat Komunikatif Critical thinking |

| | | KEGIATAN INTI (45 MENIT) | | |
|--|--|--------------------------|--|--|
| Orientasi peserta didik kepada masalah | <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan bahan bacaan pada peserta didik yang berkaitan dengan konsentrasi larutan (molaritas, molalitas, fraksi mol dan normalitas) 2. Guru meminta peserta didik untuk menonton youtube pembelajaran mengenai konsenrasi larutan | Classroom | Mandiri Bekerja keras Literasi digital | |
| Mengorganisasikan peserta didik | Guru meminta peserta didik untuk mencoba mengerjakan soal-soal mengenai konsentrasi larutan kepada siswa. | Classroom | (Critical thinking) cerdas | |
| Membimbing penyelidikan individu dan kelompok | <ol style="list-style-type: none"> 4. Guru memberikan kesempatan bertanya kepada peserta didik apabila ada yang tidak dipahami 5. Peserta didik bertanya pada guru hal belum dipahami | Classroom | (communication) | |
| Mengembangkan dan menyajikan hasil karya | <ol style="list-style-type: none"> 6. Peserta didik berdiskusi tentang tugas yang diberikan 7. Guru membimbing peserta didik agar mengerjakan secara sistematis. 8. Guru memberikan penjelasan teknis untuk menjawab pertanyaan pada sesi berikutnya 9. Peserta didik mulai memberikan laporan temuannya secara bergiliran 10. Peserta didik yang lain membaca laporan teman dan melakukan perbaikan apabila jawaban temannya salah | Classroom | (kolaborasi) Bersahabat peduli | |

| <i>Tahapan/ Sintak</i> | DISKRIPSI KEGIATAN | <i>Media Daring</i> | <i>PPK, PA21, Lit.</i> |
|--|---|--|------------------------------------|
| Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah | 11. Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk menyimpulkan pembelajaran 12. Guru memberikan penegasan terhadap materi yang telah dipelajari 13. Guru membagikan link Google form yang berisi tugas untuk mengerjakan tugas menyusun langkah-langkah pembuatan larutan dengan konsentrasi tertentu. | Classroom Google Form | Kreatif dan inovatif cerdas |

Penutup 5 Menit

| | | | |
|---------|--|------------------|----------------------------------|
| Penutup | 1. Guru mengucapkan terima kasih karena siswa aktif 2. Peserta didik mengucapkan terima kasih pada guru 3. Guru menyampaikan pujian pada peserta didik yang sangat aktif dalam pembelajaran 4. Guru mengingatkan waktu pengumpulan tugas 5. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam | Classroom | Komunikatif Peduli sosial |
|---------|--|------------------|----------------------------------|

Penilaian Pembelajaran :

- 4) Penilaian sikap: mandiri, bekerja keras, peduli sosial, cerdas, bersahabat
- 5) Penilaian keterampilan: -
- 6) Penilaian Pengetahuan: Penilaian Penugasan
- 7) Penilaian laporan praktikum

Mengetahui

Kepala Sekolah

Denpasar, Juli 2020.

Guru Mata Pelajaran KIMIA

Lampiran 4D. RPP Daring (Kode: Dok/RPP)

SMA NEGERI 4 DENPASAR
RPP DARING
TAHUN PELAJARAN 2020-2021

| | | | |
|-----------------|--------------|---------------|---------------------------|
| Mata Pelajaran | : KIMIA | Materi Pokok | : Sifat Koligatif Larutan |
| Kelas, Semester | : XII MIPA/1 | Alokasi Waktu | : 60 Menit |

Tujuan pembelajaran:

Dengan model pembelajaran INKUIRI peserta didik mampu

- Menjelaskan tentang penerapan sifat koligatif larutan dalam kehidupan sehari-hari
- Menerapkan pemahaman sifat koligatif dalam perhitungan

Langkah-Langkah Pembelajaran:
Pertemuan keempat

| <i>Tahapan/ Sintak</i> | DISKRIPSI KEGIATAN | <i>Media Daring</i> | <i>PPK, PA21, Lit.</i> |
|------------------------|--|---------------------|--|
| | PENDAHULUAN (10 MENIT) | | |
| Pendahuluan | 9. Menyampaikan salam 10. Mengecek presensi peserta didik di classroom. 11. Menggali pengetahuan siswa tentang rumus-rumus dalam sifat koligatif larutan 12. Menyebutkan kompetensi dasar dan materi yang akan dipelajari 13. Menyampaikan tujuan pembelajaran 14. Menyampaikan bentuk penilaian atau rubrik penilaian yang berkaitan | Classroom | Bersahabat Komunikatif Critical thinking |

| <i>Tahapan/ Sintak</i> | DISKRIPSI KEGIATAN | <i>Media Daring</i> | <i>PPK, PA21, Lit.</i> |
|--|--|---------------------|---|
| | Dengan sifat koligatif larutan | | |
| KEGIATAN INTI (45 MENIT) | | | |
| Orientasi peserta didik kepada masalah | <ol style="list-style-type: none"> 3. Guru memberikan contoh-contoh soal untuk didiskusikan dengan kelompok masing-masing 4. Guru meminta peserta didik untuk mengikuti video converence | Classroom | <p>Mandiri</p> <p>Bekerja keras</p> <p>Literasi digital</p> |
| Mengorganisasikan peserta didik | Guru meminta peserta didik untuk menyimak dengan seksama diskusi dalam vi- con | Meet | <p>(Critical thinking)</p> <p>cerdas</p> |
| Membimbing penyelidikan individu dan kelompok | <ol style="list-style-type: none"> 6. Guru memberikan kesempatan bertanya kepada peserta didik apabila ada yang tidak dipahami 7. Peserta didik bertanya tentang materi dan soal –soal yang belum dipahami | Meet | (communication) |
| Mengembangkan dan menyajikan hasil karya | <ol style="list-style-type: none"> 11. Peserta didik mendiskusikan soal-soal yang ditanyakan peserta didik yang lain 12. Guru membimbing dan memfasilitasi diskusi peserta didik 13. Guru memberikan penjelasan jika ada pertanyaan yang belum terjawab 14. Peserta didik yang aktif menjawab dicatat dan diberi nilai 15. Peserta didik yang lain membaca laporan teman dan melakukan perbaikan apabila jawaban temannya salah | Meet | <p>(kolaborasi)</p> <p>Bersahabat</p> <p>peduli</p> |

| <i>Tahapan/ Sintak</i> | DISKRIPSI KEGIATAN | <i>Media Daring</i> | <i>PPK, PA21, Lit.</i> |
|--|---|---------------------|--------------------------------|
| Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah | 14. Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk menyimpulkan pembelajaran 15. Guru memberikan penegasan terhadap materi yang telah dipelajari | Meet | Kreatif dan inovatif cerdas |

Penutup 5 Menit

| | | | |
|---------|---|-------------|------------------------------|
| Penutup | 6. Guru mengucapkan terima kasih karena siswa aktif 7. Peserta didik mengucapkan terima kasih pada guru 8. Guru menyampaikan pujian pada peserta didik yang sangat aktif dalam pembelajaran 9. Guru mengingatkan bahwa pertemuan berikutnya akan diadakan ulangan harian 10. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam | Meet | Komunikatif Peduli sosial |
|---------|---|-------------|------------------------------|

Penilaian Pembelajaran :

- 8) Penilaian sikap: mandiri, bekerja keras, peduli sosial, cerdas, bersahabat
- 9) Penilaian keterampilan: -
- 10) Penilaian Pengetahuan: Penilaian Penugasan

Mengetahui

Kepala Sekolah

Denpasar, Juli 2020.

Guru Mata Pelajaran KIMIA

Lampiran 4D. RPP Daring (Kode: Dok/RPP)

SMA NEGERI 4 DENPASAR
RPP DARING
TAHUN PELAJARAN 2020-2021

| | | | |
|-----------------|--------------|---------------|------------------------|
| Mata Pelajaran | : KIMIA | Materi Pokok | : Reaksi Redoks |
| Kelas, Semester | : XII MIPA/1 | Alokasi Waktu | : 60 Menit |

Tujuan pembelajaran:

Dengan model pembelajaran Problem Based Learning peserta didik mampu:

- Memahami perkembangan reaksi redoks.
- Memahami reaksi reduksi dan oksidasi
- Memahami reduktor dan oksidator.

Langkah-Langkah Pembelajaran:
Pertemuan kedua

| <i>Tahapan/ Sintak</i> | DISKRIPSI KEGIATAN | <i>Media Daring</i> | <i>PPK, PA21, Lit.</i> |
|------------------------|--|---------------------|--|
| | PENDAHULUAN (10 MENIT) | | |
| Pendahuluan | 15. Menyampaikan salam 16. Mengecek presensi peserta didik di classroom. 17. Menggali pengetahuan siswa tentang reaksi kimia 18. Menyebutkan kompetensi dasar dan materi yang akan dipelajari 19. Menyampaikan tujuan pembelajaran 20. Menyampaikan bentuk penilaian atau rubrik penilaian yang berkaitan | Classroom | Bersahabat Komunikatif Critical thinking |

| Tahapan/ Sintak | DISKRIPSI KEGIATAN | Media Daring | PPK, PA21, Lit. |
|--|--|----------------------------|--|
| | Reaksi redoks | | |
| KEGIATAN INTI (45 MENIT) | | | |
| Orientasi peserta didik kepada masalah | 5. Guru memberikan contoh-contoh soal untuk didiskusikan dengan kelompok masing-masing 6. Guru meminta peserta didik menonton dengan seksama https://www.youtube.com/watch?v=w31moqpGi3c | Google form youtube | Mandiri Bekerja keras Literasi digital |
| Mengorganisasikan peserta didik | Guru meminta peserta didik untuk mendiskusikan materi reaksi reduksi, reaksi oksidasi, dan bilangan oksidasi. | classroom | (Critical thinking) cerdas |
| Membimbing penyelidikan individu dan kelompok | 8. Guru memberikan kesempatan bertanya kepada peserta didik apabila ada yang tidak dipahami 9. Peserta didik bertanya tentang materi dan soal –soal yang belum dipahami | | (communication) |
| Mengembangkan dan menyajikan hasil karya | 16. Peserta didik mendiskusikan soal-soal yang ditanyakan peserta didik yang lain 17. Guru membimbing dan memfasilitasi diskusi peserta didik 18. Guru memberikan penjelasan jika ada pertanyaan yang belum terjawab 19. Peserta didik yang aktif menjawab dicatat dan diberi nilai 20. Peserta didik yang lain membaca jawaban teman dan melakukan perbaikan apabila jawaban temannya salah | classroom | (kolaborasi) Bersahabat peduli |

| <i>Tahapan/ Sintak</i> | DISKRIPSI KEGIATAN | <i>Media Daring</i> | <i>PPK, PA21, Lit.</i> |
|--|---|---------------------|--------------------------------|
| Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah | 16. Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk menyimpulkan pembelajaran 17. Guru memberikan penegasan terhadap materi yang telah dipelajari | | Kreatif dan inovatif cerdas |

Penutup 5 Menit

| | | | |
|---------|--|------------------|------------------------------|
| Penutup | 11. Guru mengucapkan terima kasih karena siswa aktif 12. Peserta didik mengucapkan terima kasih pada guru 13. Guru menyampaikan pujian pada peserta didik yang sangat aktif dalam pembelajaran 14. Guru mengingatkan materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya 15. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam | classroom | Komunikatif Peduli sosial |
|---------|--|------------------|------------------------------|

Penilaian Pembelajaran :

- 11) Penilaian sikap: mandiri, bekerja keras, peduli sosial, cerdas, bersahabat
- 12) Penilaian keterampilan: -
- 13) Penilaian Pengetahuan: Penilaian Penugasan

Mengetahui

Kepala Sekolah

Denpasar, Juli 2020.

Guru Mata Pelajaran KIMIA

Lampiran 4D. RPP Daring (Kode: Dok/RPP)

SMA NEGERI 4 DENPASAR
RPP DARING
TAHUN PELAJARAN 2020-2021

| | | | |
|-----------------|--------------|---------------|------------------------|
| Mata Pelajaran | : KIMIA | Materi Pokok | : Reaksi Redoks |
| Kelas, Semester | : XII MIPA/1 | Alokasi Waktu | : 60 Menit |

Tujuan pembelajaran:

Dengan model pembelajaran Problem Based Learning peserta didik mampu:

- Menerapkan pemahaman reaksi redoks dalam perhitungan
- Menyetarakan persamaan reaksi redoks

Langkah-Langkah Pembelajaran:
Pertemuan kedua

| <i>Tahapan/ Sintak</i> | DISKRIPSI KEGIATAN | <i>Media Daring</i> | <i>PPK, PA21, Lit.</i> |
|------------------------|--|---------------------|--|
| Pendahuluan | PENDAHULUAN (10 MENIT) 21. Menyampaikan salam 22. Mengecek presensi peserta didik di classroom. 23. Menggali pengetahuan siswa tentang reaksi redoks. 24. Menyebutkan kompetensi dasar dan materi yang akan dipelajari 25. Menyampaikan tujuan pembelajaran 26. Menyampaikan bentuk penilaian atau rubrik penilaian yang berkaitan dengan reaksi redoks. | Classroom | Bersahabat Komunikatif Critical thinking |

| Tahapan/ Sintak | DISKRIPSI KEGIATAN | Media Daring | PPK, PA21, Lit. |
|--|--|--------------|--|
| KEGIATAN INTI (45 MENIT) | | | |
| Orientasi peserta didik kepada masalah | 7. Guru memberikan contoh-contoh soal untuk didiskusikan dengan kelompok masing-masing 8. Guru meminta peserta didik untuk mengikuti video converence | Classroom | Mandiri Bekerja keras Literasi digital |
| Mengorganisasikan peserta didik | Guru meminta peserta didik untuk menyimak dengan seksama diskusi dalam vi- con | Meet | (Critical thinking) cerdas |
| Membimbing penyelidikan individu dan kelompok | 10. Guru memberikan kesempatan bertanya kepada peserta didik apabila ada yang tidak dipahami 11. Peserta didik bertanya tentang materi dan soal –soal yang belum dipahami | Meet | (communication) |
| Mengembangkan dan menyajikan hasil karya | 21. Peserta didik mendiskusikan soal-soal yang ditanyakan peserta didik yang lain 22. Guru membimbing dan memfasilitasi diskusi peserta didik 23. Guru memberikan penjelasan jika ada pertanyaan yang belum terjawab 24. Peserta didik yang aktif menjawab dicatat dan diberi nilai 25. Peserta didik yang lain membaca laporan teman dan melakukan perbaikan apabila jawaban temannya salah | Meet | (kolaborasi) Bersahabat peduli |

| Tahapan/ Sintak | DISKRIPSI KEGIATAN | Media Daring | PPK, PA21, Lit. |
|--|---|--------------|------------------------------------|
| Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah | 18. Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk menyimpulkan pembelajaran 19. Guru memberikan penegasan terhadap materi yang telah dipelajari | Meet | Kreatif dan inovatif cerdas |

Penutup 5 Menit

| | | | |
|---------|---|-------------|----------------------------------|
| Penutup | 16. Guru mengucapkan terima kasih karena siswa aktif 17. Peserta didik mengucapkan terima kasih pada guru 18. Guru menyampaikan pujian pada peserta didik yang sangat aktif dalam pembelajaran 19. Guru mengingatkan bahwa pertemuan berikutnya akan diadakan ulangan harian 20. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam | Meet | Komunikatif Peduli sosial |
|---------|---|-------------|----------------------------------|

Penilaian Pembelajaran :

- 14) Penilaian sikap: mandiri, bekerja keras, peduli sosial, cerdas, bersahabat
- 15) Penilaian keterampilan: -
- 16) Penilaian Pengetahuan: Penilaian Penugasan

Mengetahui

Kepala Sekolah

Denpasar, Juli 2020.

Guru Mata Pelajaran KIMIA

KIMIA



Sifat Koligatif (Bagian II)

Interaksi antara pelarut dan zat terlarut mengakibatkan perubahan fisik pada komponen-komponen penyusun larutan. Salah satu sifat yang diakibatkan oleh adanya interaksi antara pelarut dan zat terlarut adalah sifat koligatif.

Sifat koligatif larutan adalah sifat larutan yang hanya dipengaruhi oleh jumlah partikel zat terlarut di dalam larutan, dan tidak dipengaruhi oleh sifat dari zat terlarut. Sifat koligatif larutan meliputi penurunan tekanan uap (ΔP), kenaikan titik didih (ΔT_b), penurunan titik beku (ΔT_f), dan tekanan osmotik (π). Pembahasan sifat koligatif larutan berikut hanya dibatasi pada larutan nonvolatil, yaitu larutan yang zat terlarutnya lebih sukar menguap daripada pelarutnya.

A. PENURUNAN TEKANAN UAP (ΔP)

Penguapan adalah perubahan wujud suatu zat cair menjadi gas. Kecepatan penguapan dari masing-masing cairan tidak sama, tetapi pada umumnya kecepatan penguapan tersebut semakin meningkat ketika suhu semakin tinggi.

Banyak-sedikitnya uap di atas permukaan cairan diukur dari tekanan uap cairan tersebut. Semakin tinggi suhu suatu cairan, semakin banyak uap pada permukaan cairan tersebut, maka semakin tinggi tekanan uapnya. Jumlah uap yang ada di atas permukaan cairan akan mencapai kondisi jenuh. Jika kondisi uap cairan sudah mencapai kejenuhan akan terjadi pengembunan, dan tekanan uap pada kondisi ini disebut tekanan uap jenuh. Pada suhu 20°C, tekanan uap air jenuh di atas permukaan air adalah 17,53 mmHg.

Jika ke dalam air murni dimasukkan suatu zat terlarut nonvolatil, proses penguapan air akan terganggu karena pelepasan molekul-molekul air ke udara terhalang oleh partikel zat terlarut. Akibatnya, air akan lebih sukar menguap dan jumlah uap air pada permukaan akan berkurang. Jika jumlah uap air pada permukaan berkurang, maka tekanan uapnya akan turun. Besarnya penurunan tekanan uap air karena adanya zat terlarut disebut dengan **penurunan tekanan uap larutan**.

Francois Marie Raoult mempelajari hubungan antara penurunan tekanan uap larutan dengan konsentrasi zat terlarut. Raoult berkesimpulan bahwa *besarnya tekanan uap larutan sebanding dengan fraksi mol pelarut dan tekanan uap dari pelarut murninya*. Kesimpulan tersebut kemudian dikenal dengan Hukum Raoult yang dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$P = P^0 X_{\text{pelarut}}$$

dengan P = tekanan uap larutan X =

fraksi mol

P^0 = tekanan uap pelarut murni

Penurunan tekanan uap larutan (ΔP) adalah selisih antara tekanan uap pelarut murni (P^0) dengan tekanan uap larutan (P). Hubungan tersebut dapat dinyatakan dengan formula berikut:

$$\Delta P = P^0 - P$$

Karena $P = P^0 X_{\text{pelarut}}$, maka persamaan di atas dapat diubah menjadi:

$$\Delta P = P^0 - P^0 X_{\text{pelarut}}$$

$$\Delta P = P^0 (1 - X_{\text{pelarut}})$$

Pada sesi sebelumnya, kita telah mengetahui bahwa fraksi mol total dalam suatu larutan = 1, atau $X_{\text{terlarut}} + X_{\text{pelarut}} = 1$. Dengan demikian, $X_{\text{terlarut}} = 1 - X_{\text{pelarut}}$. Rumus di atas dapat dituliskan menjadi:

$$\Delta P = P^0 X_{\text{terlarut}}$$

Jika

$$X_{\text{terlarut}} = \frac{n_{\text{terlarut}}}{n_{\text{terlarut}} + n_{\text{pelarut}}}$$

Maka

$$\Delta P = P^0 \times \frac{n_{\text{terlarut}}}{n_{\text{terlarut}} + n_{\text{pelarut}}}$$

Untuk larutan yang sangat encer, maka n terlarut akan sangat kecil. Dengan demikian, nilai n terlarut + n pelarut akan mendekati n pelarut sehingga rumus ΔP di atas dapat ditulis sebagai berikut:

$$\Delta P = P^0 \times \frac{n_{\text{terlarut}}}{n_{\text{pelarut}}}$$

Larutan yang menaati hukum Raoult disebut larutan ideal.

CONTOH SOAL

Pada suhu 25°C, tekanan uap air murni adalah 18 mmHg. Jika ke dalam 90 gram air ($M_r = 18$) dilarutkan 180 gram glukosa ($M_r = 180$), maka berapakah penurunan tekanan uap larutan?

Pembahasan:

Pada soal, diketahui $P^0 = 18$ mmHg. Mol glukosa (n terlarut) adalah $\frac{180 \text{ gram}}{180} = 1 \text{ mol} = 1$ mol. Mol air (n pelarut) adalah $\frac{90 \text{ gram}}{18} = 5 \text{ mol}$. Dengan demikian, nilai ΔP adalah

$$\Delta P = P^0 \times \frac{n_{\text{terlarut}}}{n_{\text{terlarut}} + n_{\text{pelarut}}}$$

$$\Delta P = 18 \times \frac{1 \text{ mol}}{1 \text{ mol} + 5 \text{ mol}}$$

$$\Delta P = 18 \times \frac{1}{6} = 3 \text{ mmHg}$$

Penurunan tekanan uap larutan adalah 3 mmHg.

B. KENAIKANTITIK DIDIH (ΔT_b)

Bila suatu cairan dinaikkan suhunya, maka akan semakin banyak zat cair yang menguap. Pada suhu tertentu, tekanan uap di atas permukaan zat cair akan sama dengan tekanan udara luar. Keadaan pada saat tekanan uap di atas permukaan zat cair tersebut sama dengan tekanan udara di sekitarnya disebut sebagai peristiwa mendidih. Suhu ketika tekanan uap di atas permukaan zat cair sama dengan tekanan udara di sekitarnya disebut titik didih.

Titik didih air murni pada tekanan 1 atm adalah 100°C. Hal tersebut berarti, tekanan uap di atas permukaan air akan mencapai 1 atm (sama dengan tekanan udara) jika air dipanaskan

hingga suhu 100°C. Bila tekanan udara kurang dari 1 atm, seperti pada puncak gunung, maka air akan mendidih pada suhu kurang dari 100°C.

Bila ke dalam air murni dimasukkan zat terlarut yang nonvolatil, maka pada suhu 100°C tekanan uap air belum akan mencapai 1 atm sehingga peristiwa mendidih belum terjadi. Untuk dapat mendidih (mencapai tekanan 1 atm, sama dengan tekanan udara sekitar), dibutuhkan suhu yang lebih tinggi, yang berarti air akan mendidih pada suhu yang lebih tinggi daripada 100°C. Kenaikan suhu itulah yang disebut dengan kenaikan titik didih (ΔT_b).

Menurut Hukum Raoult, besarnya kenaikan titik didih sebanding dengan hasil kali dari molalitas larutan (m) dan tetapan kenaikan titik didih molal (K_b).

$$\Delta T_b = K_b \cdot m$$

Jika $m = n \times \frac{1000}{p}$

maka rumus ΔT_b dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$\Delta T_b = K_b \times n \times \frac{1000}{p}$$

Dengan ΔT_b = kenaikan titik didih

K_b = tetapan kenaikan titik didih molal n =
jumlah mol zat terlarut

p = massa pelarut

Dengan demikian, titik didih larutan adalah titik didih pelarut murni ditambah dengan kenaikan titik didih atau $T_b = T_b^\circ + \Delta T_b$. Tetapan kenaikan titik didih molal (K_b) memiliki besar yang berbeda, bergantung pada jenis pelarut yang digunakan.

CONTOH SOAL

Ke dalam 100 mL air murni dilarutkan 3 gram urea ($M_r = 60$). Jika K_b air adalah 0,52°C/m, berapakah titik didih larutan urea tersebut?

Pembahasan:

Mol urea adalah $\frac{3 \text{ gram}}{\text{Larutan } 60} = 0,05 \text{ mol}$, dan 100 mL air setara dengan 100 gram air.

urea tersebut akan mendidih pada suhu lebih dari 100°C dengan kenaikan sebesar ΔT_b

yang dapat dihitung dengan cara berikut:

$$\Delta T_b = K_b \times n \times \frac{1000}{P}$$

$$\Delta T_b = 0,52 \times 0,05 \times \frac{1000}{100}$$

$$\Delta T_b = 0,26^\circ\text{C}$$

Maka, titik didih larutan urea tersebut adalah $100^\circ\text{C} + 0,26^\circ\text{C} = 100,26^\circ\text{C}$.

c. PENURUNAN TITIK BEKU (ΔT_f)

Pembekuan terjadi ketika suhu zat cair diturunkan, sehingga jarak antarmolekul zat cair semakin dekat satu dengan lainnya dan menyebabkan gaya antarmolekul yang semakin kuat.

Partikel zat terlarut akan menghalangi pergerakan molekul-molekul pelarut untuk saling mendekat dan membentuk gaya antarmolekul yang kuat sehingga untuk dapat lebih mendekatkan partikel-partikel tersebut dibutuhkan suhu yang lebih rendah daripada titik beku pelarut murninya. Perbedaan titik beku itulah yang disebut dengan penurunan titik beku (ΔT_f).

Seperti halnya kenaikan titik didih, penurunan titik beku sebanding dengan hasil kali molalitas larutan dengan tetapan penurunan titik beku molal pelarut (K_f), yang dapat dinyatakan dengan rumus berikut:

$$\Delta T_f = K_f \cdot m$$

atau,

$$\Delta T_f = K_f \times n \times \frac{1000}{P}$$

dengan ΔT_f = penurunan titik beku

K_f = tetapan penurunan titik beku molal n =

jumlah mol zat terlarut

p = massa pelarut

Titik beku larutan adalah titik beku pelarut murni dikurangi penurunan titik beku, atau $T_f = T_f^\circ - \Delta T_f$

CONTOH SOAL

Ke dalam 100 mL air murni dilarutkan 3 gram urea ($M_r = 60$). Jika K_f air adalah $1,86^\circ\text{C}/m$, berapakah titik beku larutan urea tersebut?

Pembahasan:

Mol urea adalah $\frac{3 \text{ gram}}{\text{Larutan } 60} = 0,05 \text{ mol}$, dan 100 mL air setara dengan 100 gram air.

urea tersebut akan membeku pada suhu kurang dari 0°C , dengan penurunan sebesar ΔT_f yang dapat dihitung dengan cara berikut:

$$\Delta T_f = K_f \times n \times \frac{1000}{P}$$

$$\Delta T_f = 1,86 \times 0,05 \times \frac{1000}{100}$$

$$\Delta T_f = 0,93^\circ\text{C}$$

Maka, titik beku larutan urea tersebut adalah $0^\circ\text{C} - 0,93^\circ\text{C} = -0,93^\circ\text{C}$.

D. TEKANAN OSMOTIK (π)

Osmosis adalah peristiwa difusi atau perpindahan pelarut dari suatu larutan yang lebih encer atau pelarut murni ke larutan yang lebih pekat melalui selaput semipermeabel. Tekanan osmotik (π) adalah tekanan hidrostatis yang terbentuk pada larutan untuk menghentikan proses osmosis pelarut ke dalam larutan melalui selaput semipermeabel.

Tekanan osmotik dapat dihitung dengan persamaan van't Hou yang identik dengan gas ideal.

$$\pi V = n R T$$

Karena $\frac{n}{V}$

$$\pi = \frac{n}{RT V}$$

adalah molaritas (M), maka rumus tekanan osmotik dapat dituliskan sebagai

berikut:

$$\pi = M R T$$

dengan π = tekanan osmotik larutan (atm) M =

molaritas larutan (mol L^{-1})

R = tetapan gas ideal ($0,082 \text{ L atm mol}^{-1} \text{K}^{-1}$) T

= suhu mutlak (K)

CONTOH SOAL

Berapakah nilai tekanan osmotik jika 3,42 gram sukrosa ($M_r = 342$) dilarutkan dalam air hingga volume 500 mL pada suhu 27°C ?

Pembahasan:

Nilai tekanan osmotik larutan dapat dihitung dengan persamaan van't Hou di atas, dengan menjabarkan M dalam $\frac{\text{g}}{1000}$ dan mengubah suhu menjadi suhu mutlak

$$M = \frac{m}{V(\text{mL})}$$

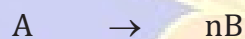
(K). ($R = 0,082 \text{ L atm mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$)

$$\begin{aligned}\pi &= \frac{g}{V(\text{mL})} \times \frac{1000}{M_r} \times R \times T \\ &= \frac{3,42}{342} \times \frac{1000}{500\text{mL}} \times 0,082 \times (27 + 273) \\ &= 0,01 \times 2 \times 0,082 \times 300 \\ &= 0,492 \text{ atm}\end{aligned}$$

Dengan demikian, tekanan osmotik larutan adalah 0,492 atm.

E. SIFAT KOLIGATIF LARUTAN ELEKTROLIT

Dalam konsentrasi yang sama, larutan elektrolit memiliki jumlah zat terlarut yang lebih besar daripada larutan nonelektrolit, karena zat terlarut pada larutan elektrolit mengalami ionisasi. Menurut van't Hou, harga sifat koligatif larutan elektrolit akan lebih besar daripada harga sifat koligatif dari larutan nonelektrolit. Perhatikan reaksi berikut, ketika suatu zat terlarut A mengalami ionisasi menghasilkan n ion B!



Mula-mula : x mol

Terurai : αx mol $n\alpha x$ mol

Akhir : $x - \alpha x$ mol $n\alpha x$ mol

Dengan demikian, total jumlah zat terlarut pada larutan adalah

$$\begin{aligned}&(x - \alpha x + n\alpha x) \\ &= x(1 + \alpha n - \alpha) \\ &= x\{1 + \alpha(n - 1)\} \text{ atau } x\{1 + (n - 1)\alpha\}\end{aligned}$$

Dengan demikian, ada faktor perkalian sebesar dari jumlah mol semula. Faktor perkalian itu disebut faktor van't Hou dan diberi lambang (i).

$$i = 1 + (n - 1)\alpha$$

dengan n = jumlah ion yang dihasilkan tiap satu satuan rumus kimia senyawa terlarut

α = derajat ionisasi

Dengan memperhatikan faktor van't Hou, dalam perhitungan harga sifat koligatif larutan elektrolit, maka **jumlah mol zat terlarut harus dikalikan dengan faktor van't Hou (i)**.

CONTOH SOAL

Berapakah titik beku 0,1 mol asam asetat dalam 500 mL air, jika derajat ionisasi asam asetat adalah 0,5? (K_f air = $1,8^\circ\text{C}$)

Pembahasan:

Sebelum menghitung ΔT_f , kita terlebih dahulu akan menghitung nilai faktor van't Hou (i) asam asetat. Asam asetat terion menjadi ion H^+ dan ion asetat, sehingga jumlah $n = 2$, dan nilai α pada soal adalah 0,5. Nilai faktor van't Hou (i) dihitung dengan cara berikut:

$$\begin{aligned} i &= 1 + (n - 1)\alpha \\ &= 1 + (2 - 1)0,5 \\ &= 1,5 \end{aligned}$$

Penurunan titik beku larutan asam asetat tersebut dihitung dengan cara berikut:

$$\begin{aligned} \Delta T_f &= K_f \times n \frac{1000}{500} \times i \\ &= 1,8 \times 0,1 \times \frac{1000}{500} \times 1,5 \\ &= 0,56^\circ\text{C} \end{aligned}$$

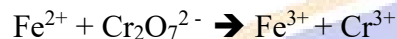
Maka, titik beku larutan urea tersebut adalah $0^\circ\text{C} - 0,56^\circ\text{C} = -0,56^\circ\text{C}$.

Penyetaraan Reaksi Redok

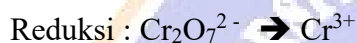
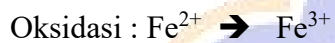
b. Metoda Setengah Reaksi

Penyetaraan persamaan redoks dengan metode setengah reaksi didasarkan pada transfer elektron. Untuk mengetahui jumlah elektron yang ditransfer dilakukan pemisahan persamaan ke dalam dua setengah reaksi. Masing-masing setengah reaksi disetarakan, kemudian digabungkan kembali untuk memperoleh persamaan reaksi redoks yang setara, baik muatan maupun massanya. Perhatikan tahapan metoda setengah reaksi berikut.

Tahap 1. *Tuliskan persamaan tak setara untuk reaksi ini dalam bentuk ionik.*

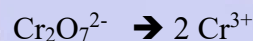


Tahap 2. *Pisahkan persamaan tersebut menjadi dua setengah reaksi.*



Tahap 3. *Setarakan atom yang bukan O dan H di setiap setengah reaksi secara terpisah.*

Setengah-reaksi oksidasi sudah setara untuk atom Fe. Untuk setengah-reaksi reduksi kita kalikan Cr^{3+} dengan 2 untuk menyetarakan atom Cr.



Tahap 4. *Untuk reaksi dalam medium asam, tambahkan H_2O untuk menyetarakan atom O dan tambahkan H^+ untuk menyetarakan atom H.*

Karena reaksi berlangsung dalam lingkungan asam, kita tambahkan tujuh molekul H_2O di sebelah kanan setengah-reaksi reduksi untuk menyetarakan atom O:

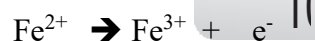


Untuk menyetarakan atom H, kita tambahkan 14 ion H^+ di sebelah kiri:



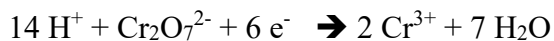
Tahap 5. *Tambahkan elektron pada salah satu sisi dari setiap setengah-reaksi untuk menyetarakan muatan. Jika perlu, samakan jumlah elektron di kedua setengah-reaksi dengan caramengalikan satu atau kedua setengah-reaksi dengan koefisien yang sesuai.*

Untuk setengah-reaksi oksidasi kita tuliskan

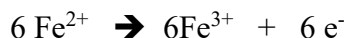


Kita tambahkan satu elektron di sisi kanan sehingga terdapat satu muatan 2^+ pada setiap sisi dari setengah-reaksi.

Dalam setengah-reaksi reduksi terdapat total 12 muatan positif pada sisi kiri dan hanya enam muatan positif di sisi kanan. Jadi, kita tambahkan enam elektron di sebelah kiri.



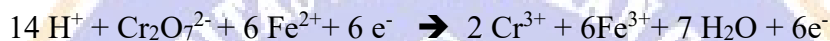
Untuk menyamakan banyaknya electron pada kedua setengah reaksi, kita kalikan setengah-reaksi oksidasi dengan 6 :



Tahap 6. Jumlahkan kedua setengah-reaksi dan setarakan persamaan akhir dengan pengamatan.

Electron-elektron di kedua sisi harus saling meniadakan.

Kedua setengah-reaksi dijumlahkan sehingga diperoleh



Elektron pada kedua sisi saling meniadakan, dan kita mendapatkan persamaan ionic bersih yang sudah setara:



Tahap 7. Periksa kembali apakah persamaan ini mengandung jenis dan jumlah atom yang sama serta periksa juga apakah muatan pada sisi persamaan sudah sama.

Pengecekan terakhir menunjukkan bahwa persamaan yang dihasilkan sudah setara “secara atom” dan ‘secara muatan’.

Untuk reaksi dalam suasana basa, kita biasanya akan menyetarakan atom seperti yang telah kita lakukan pada tahap 4 untuk medium asam. Lalu, untuk setiap ion H^+ tambahkan ion OH^- yang sama banyaknya di *kedua* sisi persamaan. Jika H^+ dan OH^- muncul pada sisi yang sama dari persamaan, akan menggabungkan ion-ion tersebut menjadi H_2O .

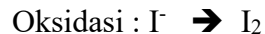
Contoh 2.1

Tulislah persamaan ionik yang setara untuk menyatakan oksidasi ion iodida (I^-) oleh ion permanganat (MnO_4^-) dalam larutan basa untuk menghasilkan molekul iod (I_2) dan mangan (IV) oksida (MnO_2).

Penjelasan dan Penyelesaian

Tahap 1. Persamaan taksetaranya adalah $\text{MnO}_4^- + \text{I}^- \rightarrow \text{MnO}_2 + \text{I}_2$

Tahap 2. Dua setengah-reaksinya adalah



Tahap 3. Untuk menyetakan atom I dalam setengah-reaksi oksidasi, tuliskan



Tahap 4. Dalam setengah-reaksi reduksi, tambahkan dua molekul H_2O di sebelah kanan untuk menyetarakan atom O :



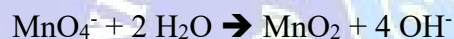
Untuk menyetarakan atom H kita tambahkan empat ion H^+ di sebelah kiri :



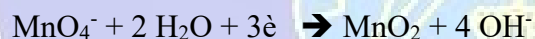
Karena reaksi terjadi dalam suasana basa dan ada empat ion H^+ , tambahkan ion OH^- di kedua sisi persamaan :



Dengan menggabungkan ion H^+ dan OH^- untuk membentuk H_2O dan menghilangkan 2 H_2O dari kedua sisi, tuliskan



Tahap 5. Kemudian, setarakan muatan di kedua setengah-reaksi sebagai berikut :



Untuk menyamakan banyaknya elektron, kalikan setengah-reaksi oksidasi dengan 3 dan setengah-reaksi reduksi dengan 2 :



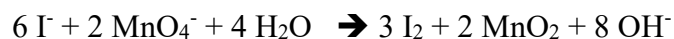
Tahap 6. Kedua setengah-reaksi dijumlahkan dan menghasilkan



Sesudah menghilangkan electron di kedua sisi, kita dapatkan



Tahap7. Pengecekan akhir menunjukan bahwa persamaan sudah setara dalam hal jumlah atom dan muatan.



**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(LKPD)**

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 4 Denpasar
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas / Semester : X II/ I
Alokasi Waktu : 1x pertemuan

PETUNJUK UNTUK PESERTA DIDIK

1. Baca materi yang telah diberikan oleh guru tentang penyetaraan reaksi oksidasi dan reduksi..
2. Dengan bimbingan guru, kerjakanlah LKPD yang ada.
3. Waktu yang diberikan mengerjakan 1 minggu dan dikumpulkan di google class room.



Materi

Reaksi redoks adalah reaksi reduksi dan reaksi oksidasi yang berlangsung spontan. Reaksi reduksi yaitu suatu zat yang mengalami penurunan bilangan oksidasi, penangkapan elektron dan pemutusan ikatan dengan oksigen. Reaksi oksidasi yaitu suatu zat yang mengalami kenaikan bilangan oksidasi, pelepasan elektron dan pembentukan ikatan dengan oksigen.

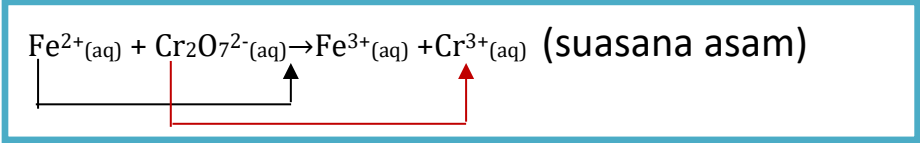
Reaksi redoks sulit disetarakan dengan cara menebak. Penyetaraan reaksi redoks dapat dilakukan dengan metoda setengah reaksi dan perubahan bilangan oksidasi. Metoda setengah reaksi berdasarkan jumlah elektron yang dilepaskan dari setengah reaksi oksidasi sama dengan jumlah elektron yang ditangkap oleh setengah reaksi reduksi. Penyetaraan reaksi redoks dengan metoda setengah reaksi dapat terjadi pada larutan bersuasana asam atau basa.

Tahapan penyetaraan Reaksi Redok berdasarkan Setengah Reaksi :

1. Tulis setengah reaksi oksidasi dan setengah reaksi reduksi secara terpisah
2. Setarakan jumlah unsur yang mengalami perubahan bilangan oksidasi
3. Samakan atom O dengan menambahkan H_2O pada ruas yang kekurangan O dan samakan atom H dengan menambahkan dengan H^+ pada ruas yang kekurangan H.
4. Tambahkan elektron untuk menyamakan muatan.
5. Samakan jumlah electron pada reaksi reduksi dan reaksi oksidasi
6. Jumlahkan kedua persamaan setengah reaksi tersebut.
7. Jika dalam suasana basa maka setelah langkah ke 6 tambahkan dengan OH^- sebanyak H^+ pada kedua bagian kiri maupun kanan.

Perhatikan model 1a.reaksi redoks di bawah ini !

Model 1a. Reaksi redoks



Reaksi diatas merupakan reaksi redoks yang belum setara



Langkah 1

- $\text{Fe}^{2+}_{(aq)} + \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}_{(aq)} \rightarrow \text{Fe}^{3+}_{(aq)} + \text{Cr}^{3+}_{(aq)}$
 Reduksi : $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}_{(aq)} \rightarrow \text{Cr}^{3+}_{(aq)}$
 Oksidasi : $\text{Fe}^{2+}_{(aq)} \rightarrow \text{Fe}^{3+}_{(aq)}$

Berdasarkan persamaan reaksi di atas ,apa langkah 1 dalam penyetaraan reaksi redoks

.....

Langkah 2

- Reduksi : $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}_{(aq)} \rightarrow 2\text{Cr}^{3+}_{(aq)}$
 Oksidasi : $\text{Fe}^{2+}_{(aq)} \rightarrow \text{Fe}^{3+}_{(aq)}$

Berdasarkan persamaan reaksi di atas ,apa langkah 2 dalam penyetaraan reaksi redoks dengan metode setengah reaksi tersebut?

.....

Langkah 3

- Reduksi : $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}_{(aq)} \rightarrow 2\text{Cr}^{3+}_{(aq)} + 7\text{H}_2\text{O}_{(l)}$
 Oksidasi : $\text{Fe}^{2+}_{(aq)} \rightarrow \text{Fe}^{3+}_{(aq)}$

Berdasarkan persamaan reaksi di atas ,apa langkah 3 dalam penyetaraan reaksi redoks dengan metode setengah reaksi tersebut?

.....

Langkah 4

- Reduksi : $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}_{(aq)} + 14\text{H}^+ \rightarrow 2\text{Cr}^{3+}_{(aq)} + 7\text{H}_2\text{O}_{(l)}$
 Oksidasi : $\text{Fe}^{2+}_{(aq)} \rightarrow \text{Fe}^{3+}_{(aq)}$

Berdasarkan persamaan reaksi di atas ,apa langkah 4 dalam penyetaraan reaksi redoks dengan metode setengah reaksi tersebut?

.....

Langkah 5

- Reduksi : $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}_{(aq)} + 14\text{H}^+ + 6e \rightarrow 2\text{Cr}^{3+}_{(aq)} + 7\text{H}_2\text{O}_{(l)}$
 $\begin{matrix} (-2) & (+14) & (+6) & (0) \\ \hline & & & \end{matrix}$

Muatan reaktan = $(-2) + (+14) = 12$ Muatan produk = $(+6) + (0) = 6$

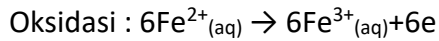
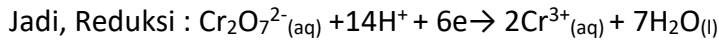
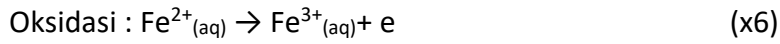
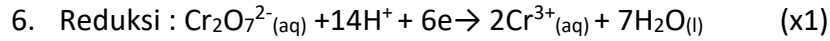
Oksidasi : $\text{Fe}^{2+}_{(aq)} \rightarrow \text{Fe}^{3+}_{(aq)} + e$

(+2) (+3)

Berdasarkan persamaan reaksi di atas ,apa langkah 5 dalam penyetaraan reaksi redoks dengan metode setengah reaksi tersebut?

.....
.....

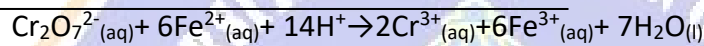
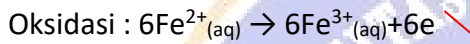
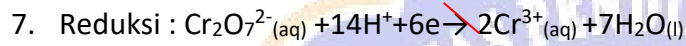
Langkah 6



Berdasarkan persamaan reaksi di atas ,apa langkah 6 dalam penyetaraan reaksi redoks dengan metode setengah reaksi tersebut?

.....
.....

Langkah 7



Berdasarkan persamaan reaksi di atas ,apa langkah 7 dalam penyetaraan reaksi redoks dengan metode setengah reaksi tersebut?

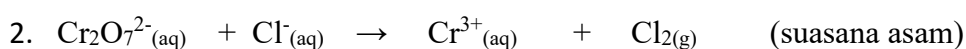
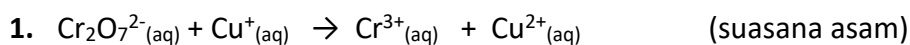
.....
.....



Aplikasi

Latihan :

Setarakanlah reaksi redoks di bawah ini dengan metode setengah reaksi!



Kesimpulan

Cara menyetarakan persamaan reaksi redoks dengan metode setengah reaksi dalam suasana asam

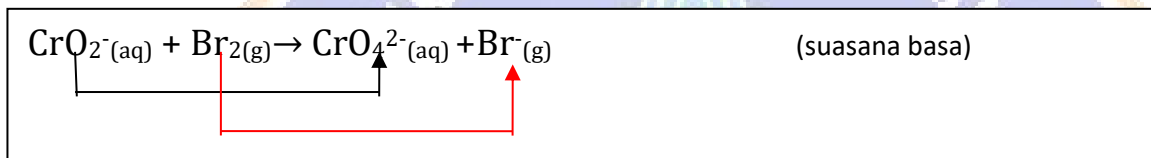
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Perhatikan model 1b.reaksi redoks di bawah ini !

Model 1b. Reaksi redoks

Perhatikan persamaan reaksi redoks di bawah ini !

Model 1b.reaksi redoks



Pertanyaan kunci

Langkah 1

1. $\text{CrO}_2^-(\text{aq}) + \text{Br}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CrO}_4^{2-}(\text{aq}) + \text{Br}^-(\text{g})$
 Reduksi : $\text{Br}_2(\text{g}) \rightarrow \text{Br}^-(\text{g})$
 Oksidasi : $\text{CrO}_2^-(\text{aq}) \rightarrow \text{CrO}_4^{2-}(\text{aq})$

Berdasarkan persamaan reaksi di atas ,apa langkah 1 dalam penyetaraan reaksi redoks

.....
.....
.....

Langkah 2

2. Reduksi : $\text{Br}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{Br}^-(\text{g})$
 Oksidasi : $\text{CrO}_2^-(\text{aq}) \rightarrow \text{CrO}_4^{2-}(\text{aq})$

Berdasarkan persamaan reaksi di atas ,apa langkah 2 dalam penyetaraan reaksi redoks dengan metode setengah reaksi tersebut?

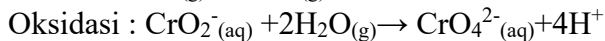
.....
.....

Langkah 3

3. Reduksi : $\text{Br}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{Br}^-(\text{g})$
 Oksidasi : $\text{CrO}_2^-(\text{aq}) \rightarrow \text{CrO}_4^{2-}(\text{aq})$

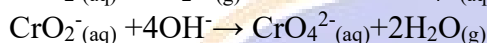
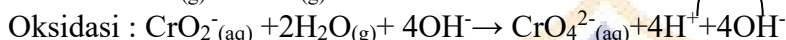
Berdasarkan persamaan reaksi di atas ,apa langkah 3 dalam penyetaraan reaksi redoks dengan metode setengah reaksi tersebut?

.....
.....
Langkah 4



Berdasarkan persamaan reaksi di atas ,apa langkah 4 dalam penyetaraan reaksi redoks dengan metode setengah reaksi tersebut?
.....
.....

Langkah 5



Berdasarkan persamaan reaksi di atas ,apa langkah 5 dalam penyetaraan reaksi redoks dengan metode setengah reaksi tersebut?
.....
.....

Langkah 6



0

-2

Muatan reaktan=0

Muatan produk=-2



(-1)

(-4)

(-2)

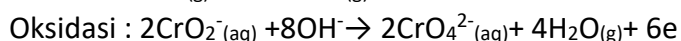
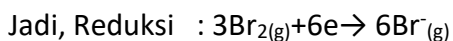
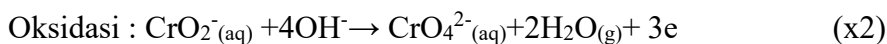
(0)

Muatan reaktan=(-1)+(-4)=-5

Muatan produk = (-2)+ 0 =-2

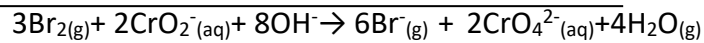
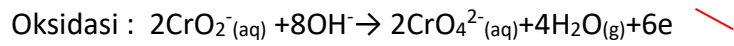
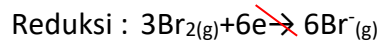
Berdasarkan persamaan reaksi di atas ,apa langkah 6 dalam penyetaraan reaksi redoks dengan metode setengah reaksi tersebut?
.....
.....

Langkah 7



Berdasarkan persamaan reaksi di atas ,apa langkah 7 dalam penyetaraan reaksi redoks dengan metode setengah reaksi tersebut?
.....
.....

Langkah 8



Berdasarkan persamaan reaksi di atas ,apa langkah 8 dalam penyetaraan reaksi redoks dengan metode setengah reaksi tersebut?

.....
.....



Aplikasi

Latihan:



Kesimpulan

Cara menyetarakan persamaan reaksi redoks dengan metode setengah reaksi dalam suasana basa

.....
.....
.....
.....
.....

Nama: Kadek Januarta

No. : 16

Kelas : XII MIPA 1

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(LKPD)**

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 4 Denpasar

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas / Semester : X II/ I Alokasi

Waktu : 1x pertemuan

PETUNJUK UNTUK PESERTA DIDIK

1. Baca materi yang telah diberikan oleh guru tentang penyetaraan reaksi oksidasi dan reduksi..
2. Dengan bimbingan guru, kerjakanlah LKPD yang ada.
3. Waktu yang diberikan mengerjakan 1 minggu dan dikumpulkan di google class room.



Materi

Reaksi redoks adalah reaksi reduksi dan reaksi oksidasi yang berlangsung spontan.

Reaksi reduksi yaitu suatu zat yang mengalami penurunan bilangan oksidasi, penangkapan elektron dan pemutusan ikatan dengan oksigen. Reaksi oksidasi yaitu suatu zat yang mengalami kenaikan bilangan oksidasi, pelepasan elektron dan pembentukan ikatan dengan oksigen.

Reaksi redoks sulit disetarakan dengan cara menebak. Penyetaraan reaksi redoks dapat dilakukan dengan metoda setengah reaksi dan perubahan bilangan oksidasi. Metoda setengah reaksi berdasarkan jumlah elektron yang dilepaskan dari setengah reaksi oksidasi sama dengan jumlah elektron yang ditangkap oleh setengah reaksi reduksi. Penyetaraan reaksi redoks dengan metoda setengah reaksi dapat terjadi pada larutan bersuasana asam atau basa.

CARA /METODE PERUBAHAN BILANGAN OKSIDASI (PBO)

Prinsip penyetaraan reaksi redoks dengan cara perubahan bilangan oksidasi adalah menyamakan perubahan bilangan oksidasi pada kedua reaksi (reaksi reduksi dan oksidasi)

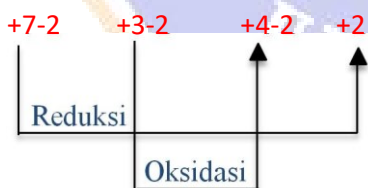
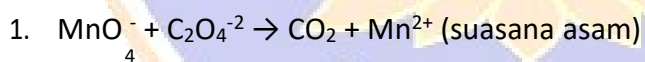
Tahap penyetaraan sebagai berikut :

1. Tentukan unsur yang mengalami perubahan bilangan oksidasi
2. Setarakan unsur – unsur yang mengalami perubahan bilangan oksidasi dengan menambah koefisien
3. Hitung bertambah dan berkurangnya bilangan oksidasi dari unsur – unsur yang mengalami perubahan bilangan oksidasi.
4. Samakan bertambah dan berkurangnya bilangan oksidasi
5. Setarakan atom O dengan menambahkan H₂O pada ruas yang kekurangan O, dan setarakan atom H dengan menambahkan H⁺ pada ruas yang kekurangan H
6. dalam suasana basa maka setelah langkah ke 5 tambahkan dengan OH⁻ sebanyak H⁺ pada kedua bagian kiri maupun kanan.

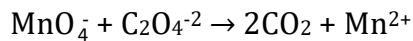
Setarakan reaksi berikut dengan cara Bilangan Oksidasi (PBO)

1. $\text{MnO}_4^- + \text{C}_2\text{O}_4^{2-} \rightarrow \text{CO}_2 + \text{Mn}^{2+}$ (suasana asam)
2. $\text{MnO}_4^- + \text{AsO}_3^{3-} \rightarrow \text{MnO}_2 + \text{AsO}_4^{3-}$ (suasana basa)
3. $\text{Br}_2 + \text{IO}_3^- \rightarrow \text{Br}^- + \text{IO}_4^-$ (suasana basa)
4. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{HCl} \rightarrow \text{KCl} + \text{CrCl}_3 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
5. $\text{CuS} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{S} + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$

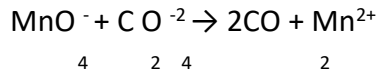
Jawab:



1) Langkah 1

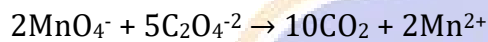


2) Langkah 2



Atom Mn mengalami penurunan biloks dari +7 menjadi +2 (5 satuan) Atom C mengalami peningkatan biloks dari +6 menjadi +8 (2 satuan)

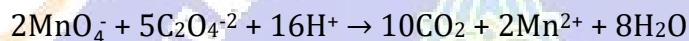
3) Langkah 3



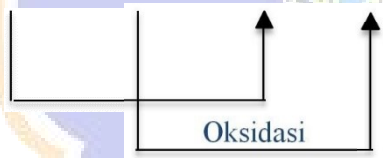
4) Langkah 4



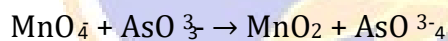
5) Langkah 5



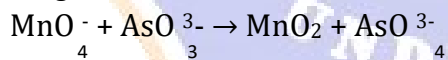
2. $\text{MnO}_4^- + \text{AsO}_3^{3-} \rightarrow \text{MnO}_2 + \text{AsO}_4^{3-}$ (suasana basa)



1) Langkah 1

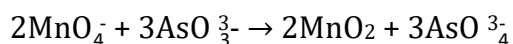


2) Langkah 2



Atom Mn mengalami penurunan biloks dari +7 menjadi +4 (3 satuan) Atom As mengalami peningkatan biloks dari +3 menjadi +5 (2 satuan)

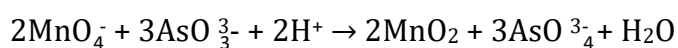
3) Langkah 3



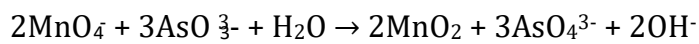
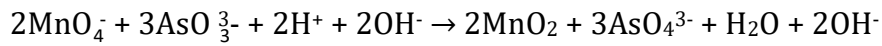
4) Langkah 4



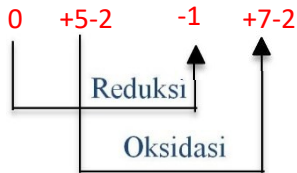
5) Langkah 5



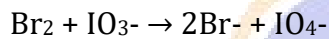
6) Langkah 6



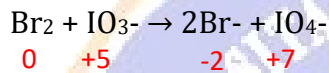
3. $\text{Br}_2 + \text{IO}_3^- \rightarrow \text{Br}^- + \text{IO}_4^-$ (suasana basa)



1) Langkah 1

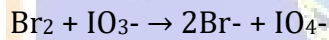


2) Langkah 2

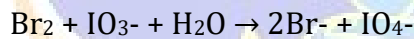


Atom Br mengalami penurunan biloks dari 0 menjadi -2 (2 satuan) Atom I mengalami peningkatan biloks dari +5 menjadi +7 (2 satuan)

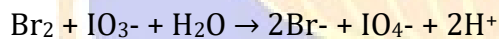
3) Langkah 3



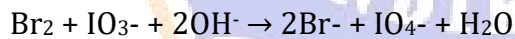
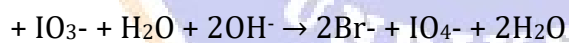
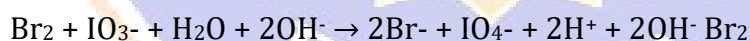
4) Langkah 4



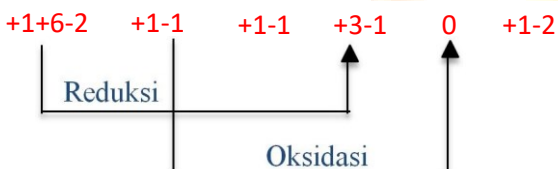
5) Langkah 5



6) Langkah 6



4. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{HCl} \rightarrow \text{KCl} + \text{CrCl}_3 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$

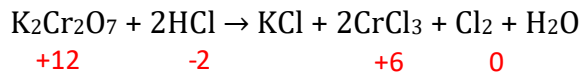


Lampiran 4F. Tugas Siswa (Kode: Dar/Tu)

1) Langkah 1

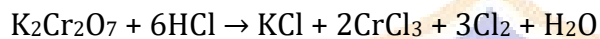


2) Langkah 2



Atom Cr mengalami penurunan biloks dari +12 menjadi +6 (6 satuan) Atom Cl mengalami peningkatan biloks dari -2 menjadi 0 (2 satuan)

3) Langkah 3



4) Langkah 4

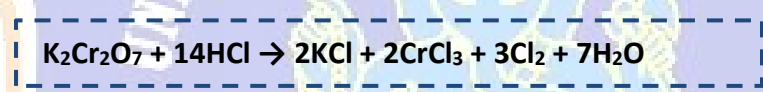
◆ Setarakan unsur K pada kedua ruas.



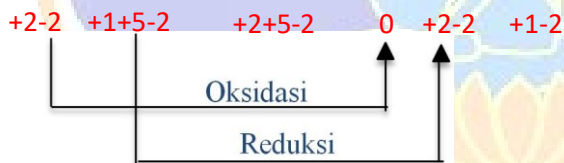
◆ Setarakan unsur Cl pada kedua ruas.



◆ Setarakan unsur H dan O pada kedua ruas.



5. $\text{CuS} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{S} + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$







UNDIKSHA

Lampiran 5. Dokumentasi

REDOKS PERTEMUAN 4

-  **ABSENSI PERTEMUAN 4** Due Oct 22, 2020, 9:10 AM
-  **VIDCOM** Draft

REDOKS PERTEMUAN 3

-  **Power Point Redoks 3** Posted Oct 1, 2020
-  **Materi Redoks 3** Posted Oct 1, 2020
-  **DAFTAR HADIR PERTEMUAN REDOKS 3** Due Oct 1, 2020, 9:15 AM
-  **LKPD MENYETARAKAN REDOKS CARA PBO** Posted Oct 1, 2020

Stream **Classwork** People Grades

XII MIPA 1

Gugus Fungsi Asam...

Gugus Fungsi Alkoh...

Review materi seny...

Review materi sifat ...

ULANGAN REDOKS 2

REDOKS 8 (KOROSI)

REDOKS 7(ELEKTR...

REDOKS PERTEMU...

REDOKS PERTEMU...

REDOKS LATIH 1

REDOKS PERTEMU...

REDOKS PERTEMU...

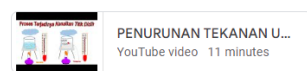
REDOKS PERTEMU...

REDOKS PERTEMU...

leoni yutrisni posted a new material: Praktikum Sifat Koligatif Larutan Elektrolit Dan Non Ele...

Posted Jul 30, 2020

Tontonlah dengan seksama video praktikum Penurunan Tekanan Uap dan Kenaikan Titik Didih, jika ada yang tidak dimengerti silakan tanyakan



Add class comment...

leoni yutrisni posted a new material: Pemahaman Sifat Koligatif Larutan

Posted Jul 30, 2020

Selamat pagi anak-anak, semoga semua dalam keadaan sehat, Setelah mengerti dan paham tentang materi konsentrasi larutan, baca dan pahami materi penurunan tekanan uap, kenaikan titik didih dan penurunan titik beku, jika ada yang belum dipahami silakan tanyakan



Stream **Classwork** People Grades

REDOKS PERTEMUAN 1

All topics

TRY OUT KEDUA

Jawaban Essay USBK

Ujian Praktikum Kim...

TRY OUT UJIAN SE...

SBMPTN

Materi Ujian Praktik...

ULANGAN BENZENA

MAKROMOLEKUL (...)

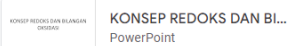
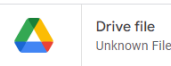
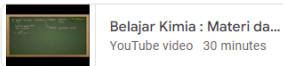
MAKROMOLEKUL (...)

MAKROMOLEKUL (...)

purwa kesuma posted a new material: Power Point

Posted Sep 3, 2020

Silahkan anak-anak simak materi power point berikut ini.



Add class comment...

purwa kesuma posted a new assignment: Kuis (Asah Kemampuan) Due Sep 3, 2020, 10:00 AM

Lampiran 5. Dokumentasi

≡ XII MIPA 1

Stream

Classwork

People

Grades

REDOKS 8 (KOROSI)

All topics

TRY OUT KEDUA

Jawaban Essay USBK

Ujian Praktikum Kim...

TRY OUT UJIAN SE...

SBMPTN

Materi Ujian Praktik...



purwa kesuma posted a new material: Petunjuk praktikum korosi besi

Posted Nov 5, 2020

1. praktikum boleh di kerjakan secara berkelompok atau mandiri(sesuai klp yg sdh ada)
2. laporan dikumpulkan berjilid, dan boleh diketik warna cover sepakati antar kelas sehingga tiap kelas mempunyai warna yang beda.
3. Di kumpulkan terakhir tgl 19 Nopember 2020, di ruang guru, satu kelas diwakili oleh satu utusan yg membawa ke sekolah. paling lambat jam 3 sore.
4. hal lain bisa di komunikasikan lagi
- 5 format laporan 5 BAB



Add class comment...

Review materi sifat periodik unsur



leoni yutrisni posted a new material: Sifat periodik unsur

Posted Nov 27, 2020

Silakan dipelajari kembali



10 Contoh Soal Sifat Kep...
<https://materikimia.com/10-cor>



Add class comment...

REDOKS LATIH 1



purwa kesuma posted a new assignment: DAFTAR HADIR LATIHAN SO...Due Oct 24, 2020, 3:05 PM

Posted Oct 24, 2020

ISILAH DAFTAR HADIR TERLEBIH DAHULU SEBELUM MENGERJAKAN SOAL

33

Turned in

4

Assigned



DAFTAR HADIR ULANGA...
Google Forms



Add class comment...



purwa kesuma posted a new assignment: Tempat Ngumpul Tugas Latih 1

Posted Oct 24, 2020

Setelah selesai mengerjakan soalnya tolong di Sc dan kumpul disini ya..

0

Turned in


11

Assigned

26

Graded


Lampiran 5. Dokumentasi

 REMIDI DAN SUSULAN ULANGAN KIMIA SEL... Due Nov 29, 2020, 10:00 AM


Posted Nov 29, 2020

KERJAKAN SOAL INI DENGAN BAIK

7 Turned in | **30** Assigned

 **SUSULAN DAN REMIDI KI...**
<https://forms.gle/P4asR8qwhitf>

[View assignment](#)

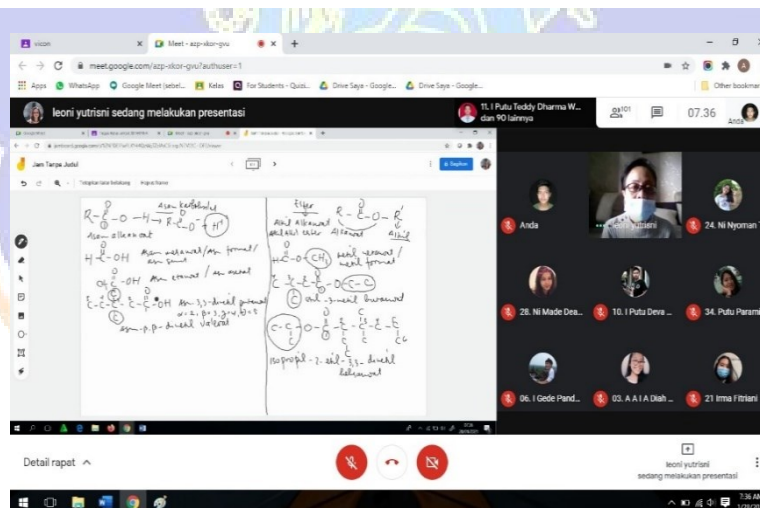
 purwa kesuma posted a new material: Sesi Diskusi Kelas

Posted Aug 13, 2020

Selamat pagi anak-anak, semoga hari ini semua dalam kondisi sehat ya. Pertemuan hari ini kita akan lakukan diskusi kelas, silakan bergabung dalam Meet pada link yang sudah dibagi, tanyakan soal-soal yang sudah ibu berikan yang belum dipahami, aturan dalam mengikuti Vi-Con adalah:

1. Berpakaian yang rapi sesuai jadwal
2. Pastikan audio dalam posisi MUTE jika tidak bicara, dan video dalam posisi ON
3. Mengikuti Vi-Con sampai selesai dan tidak boleh keluar di tengah diskusi
4. Menyiapkan kertas dan pulpen untuk alat tulis
5. Waktu diskusi berlangsung selama 50 menit

 **Class video meeting**
<https://meet.google.com/afr-pc>



The screenshot shows a Google Meet interface. The main window displays a presentation slide with handwritten chemical structures and notes. The slide content includes:

- Left side: $R-\overset{\text{O}}{\parallel}-O-H \rightarrow R-\overset{\text{O}}{\parallel}-O-H^+$ and $H-\overset{\text{O}}{\parallel}-OH$ with notes like "Asam karboksilat / asam format / asam asetat / asam malat".
- Right side: $R-\overset{\text{O}}{\parallel}-O-R'$ with notes like "Asam karboksilat / asam format / asam asetat / asam malat".
- Bottom: $C-C-O$ and $C-C-O$ with notes like "Asam karboksilat / asam format / asam asetat / asam malat".

The bottom right corner shows a grid of participants, including names like Anda, Ni Nyoman T., Ni Made Des., I Putu Deva..., I Code Pand..., A A I A Diah..., and Irma Fitriani. The time is 07:36 AM on 12/29/2021.

Lampiran 5. Dokumentasi



Awali dengan berdoa sebelum bekerja. Kejujuran adalah pribadi yang utama.

Diketahui $M_r \text{ HCl} = 36,5$ dan massa jenis larutan = $1,1 \text{ g/mL}$, maka kemolaran larutan HCl 2 m adalah....

- 2,05
- 0,50
- 1,50
- 0,05
- 0,15

Jawablah dengan tepat soal berikut ini:

Larutan glikol 15%(m/m) $M_r = 62$, larutan tersebut membeku pada suhu... °C

$[K_f \text{ air} = 1,86^\circ\text{C/m}]$

- 0,27
- 0,53
- 1,06
- 5,30

SOAL ULANGAN REDOKS 1

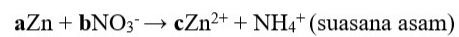
9farya05@gmail.com [Switch account](#)

* Required

soal Ulangan Redoks 1

Pilihlah satu jawaban yang paling benar

Perhatikan reaksi redoks berikut : jika disetarakan koefisien dari H_2O adalah.... * 4 points



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Lampiran 5. Dokumentasi



RIWAYAT HIDUP



I Putu Gede Arya Wahyu Dyatmika Kesuma, lahir di Denpasar pada tanggal 1 Desember tahun 1997. Penulis merupakan putra pertama dari pasangan suami istri Bapak I Made Purwa Kesuma, S.Pd., dan Ibu Dra. Ni Wayan Ariatni. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu dan kini penulis beralamat di Banjar Tegal Langon, Desa Pemecutan Kelot, Kecamatan

Denpasar Barat, Kota Denpasar, Provinsi Bali.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD 15 Pemecutan dan lulus pada tahun 2010, kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Denpasar dan lulus pada tahun 2013. Pada tahun 2016, penulis lulus dari SMA Negeri 4 Denpasar dan melanjutkan pendidikan ke jenjang S1 Program Studi Pendidikan Kimia, Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam di Universitas Pendidikan Ganesha. Pada semester genap tahun 2022, penulis telah menyelesaikan skripsi yang berjudul “Permasalahan dan Solusi Pengelolaan Pembelajaran Kimia secara Daring pada Masa Pandemi Covid-19 di SMA Negeri 4 Denpasar”. Terhitung pada tahun 2016 hingga penulisan skripsi ini, penulis masih terdaftar sebagai mahasiswa di Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Pendidikan Ganesha.