

**IMPLEMENTASI LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
BERBASIS KEWIRAUSAHAAN PADA MATERI SISTEM KOLOID
DI SMA NEGERI 1 KEUMALA**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

CUT SAFRAUL ULYA

NIM. 200208031

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Prodi Pendidikan Kimia



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2025 M/ 1447 H**

**IMPLEMENTASI LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
BERBASIS KEWIRAUSAHAAN PADA MATERI SISTEM KOLOID
DI SMA NEGERI 1 KEUMALA**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Sarjana
Dalam Ilmu Pendidikan Kimia

Oleh:

CUT SAFRAUL ULYA

NIM. 200208031

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Kimia

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

Telah Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing Skripsi

Diketahui:

Ketua Program Studi Pendidikan Kimia

Ir. Amna Emda, M.Pd

NIP. 196807091991012002

Sabarni, M.Pd

NIP. 198208082006042003

**IMPLEMENTASI LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
BERBASIS KEWIRAUSAHAAN PADA MATERI SISTEM KOLOID
DI SMA NEGERI 1 KEUMALA**

SKRIPSI

Telah Diuji Oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
Dalam Ilmu Pendidikan

Pada Hari/Tanggal : Selasa, 26 Agustus 2025

Panitia ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua

Ir. Amna Emda, M.Pd
NIP. 196807091991012002

Sekretaris

Putri Novira, M. Pd
NIP. 199612112025052007

Penguji I

Mukhlis, M.Pd
NIP. 197211102007011050

Penguji II

Safrizal, M.Pd
NIP. 198803042023211020

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh



Prof. Safrul Mufik, S. Ag., MA., M.Ed., Ph.D

NIP. 197301021997031003

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Cut Safraul Ulya
NIM : 200208031
Prodi : Pendidikan Kimia
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Kimia
Judul : Implementasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis
Kewirausahaan pada Materi Sistem Koloid di SMA Negeri 1
Keumala

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penelitian skripsi ini, saya

1. Tidak Menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggung jawabkan
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah/karya orang lain
3. Tidak menggunakan karya tulis orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya

Bila kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya tulis saya, dan telah melalui pembuktian yang dipertanggung jawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun

Banda aceh, 20 Agustus 2025

Menyatakan,



Cut Safraul Ulya

ABSTRAK

Nama : Cut Safraul Ulya
NIM : 200208031
Fakultas / Prodi : Tarbiyah Dan Keguruan/ Pendidikan Kimia
Judul : Implementasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Kewirausahaan pada Materi Sistem Koloid di SMA Negeri 1 Keumala
Tebal Skripsi : 119
Pembimbing : Ir. Amna Emda, M.Pd
Kata Kunci : *Implementasi, LKPD berbasis kewirausahaan, Sistem Koloid*

Dalam pembelajaran kimia selama ini, masih ada guru yang belum menggunakan LKPD sebagai salah satu media pembelajaran, tetapi masih berfokus pada latihan kegiatan yang ada di buku paket kimia. Hal ini berdampak pada rendahnya hasil belajar peserta didik. Salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menggunakan media pembelajaran yang inovatif dan kontekstual yang dapat meningkatkan daya tarik peserta didik dalam belajar kimia, seperti Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis kewirausahaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar dan respon peserta didik terkait implementasi LKPD berbasis kewirausahaan pada materi sistem koloid. Rancangan penelitian ini adalah Pre-experimen dengan desain $One\ group\ pretest\ -\ posttest\ design$. Sampel diambil dengan menggunakan teknik $random\ sampling$, yaitu kelas XI MIPA yang berjumlah 30 orang. Teknik pengumpulan data menggunakan tes dan angket respon. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan hasil belajar dari nilai awal yang diperoleh sebesar 54,32 menjadi 85,66 dengan N-Gain yang diperoleh 0,67 termasuk peningkatan sedang. Kemudian uji-t dilakukan dan diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 15,13, sedangkan nilai t_{tabel} adalah 2,045. Karena nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} , maka terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest peserta didik setelah diterapkannya LKPD berbasis kewirausahaan. Dengan demikian, penggunaan LKPD ini terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar. Respon yang diperoleh dari peserta didik menunjukkan bahwa persentase jawaban 'Ya' sebesar 89,003% dan jawaban 'Tidak' sebesar 10,997%. Berdasarkan persentase tersebut, kriteria yang diperoleh berada pada kategori sangat tertarik, menandakan bahwa penerapan LKPD berbasis kewirausahaan mendapatkan respon positif dari peserta didik.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah rabbil'alamin, segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan nikmatnya berupa sehat badan, sehat pikiran sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Implementasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Kewirausahaan pada Materi Sistem Koloid di SMA Negeri 1 Keumala”. Sholawat beserta salam tidak lupa pula kita sanjungkan kepada baginda besar Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman kebodohan menuju zaman yang penuh ilmu pengetahuan seperti yang kita rasakan pada zaman saat ini.

Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk kelulusan dan memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh. Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini tidak mungkin dapat terselesaikan tanpa adanya bantuan, bimbingan, saran serta motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih, Yaitu kepada:

1. Bapak Prof. Safrul Muluk, S.Ag, M.Ed, Ph.D selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh yang telah memberikan izin untuk penulis dalam mengajukan judul penelitian ini.
2. Ibu Sabarni, M.Pd selaku Ketua Prodi Pendidikan Kimia dan sekretaris Bapak Teuku Badlisyah M.Pd. Beserta staf dan jajarannya yang telah membantu penulis dalam berbagai administrasi sehingga penulisan skripsi ini terselesaikan.
3. Ibu Ir. Amna Emda, M.Pd selaku pembimbing telah banyak memberikan ilmu, mengarahkan, membimbing dan memotivasi peneliti dalam

menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Sungguh suatu kehormatan dan rasa sangat bangga peneliti berkesempatan sebagai mahasiswa pembimbing ibuk

4. Bapak Safrijal, S.Pd.I, M.Pd selaku penasehat akademik yang telah membantu dan mengajarkan ilmunya dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan baik
5. Kepala SMA N 1 Keumala, guru kimia, waka kurikulum serta staf tata usaha yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian serta membantu memberikan data dan informasi yang diperlukan dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Teristimewa ucapan terimakasih kepada kedua orang tua penulis ayahanda Bakhtiar T. ajalil dan Ibunda Cut Habibah yang selalu memberikan doa, semangat dan motivasi serta dukungan kepada penulis, juga kepada kedua abang T. Aziz Maulana dan T. Muhammad Sabri dan kepada adik T. noval zhafran yang juga selalu mensupport penulis dalam berbagai hal sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.
7. Kepada sahabat dan teman-teman khususnya kepada teman-teman angkatan 2020 Pendidikan Kimia yang selalu menemani dari awal masuk perkuliahan hingga saat ini yang namanya tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karenanya penulis mengharapkan kritikan dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak dalam penyempurnaan skripsi ini. Harapan penulis semoga skripsi ini dapat memberi manfaat bagi pembaca. Semoga ALLAH SWT selalu melimpahkan rahmat dan memberikan karunia-nya kepada kita semua. Amin Ya Rabbal'amin.

Banda Aceh, 15 Juli 2025

Cut Safraul Ulya

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	
LEMBAR KEASLIAN KARYA ILMIAH	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
BAB I : PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	8
E. Definisi Operasional.....	8
BAB II : KAJIAN PUSTAKA.....	11
A. Implementasi	11
B. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	13
C. Kewirausahaan	17
D. Sistem Koloid.....	21
BAB III : METODE PENELITIAN.....	27
A. Rancangan Penelitian	27
B. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel	28
C. Instrument Pengumpulan Data.....	30
D. Teknik Pengumpulan Data.....	31
E. Teknik Analisis Data.....	32
BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	37
A. Hasil Penelitian	37
B. Pembahasan Hasil Penelitian	52
BAB V : PENUTUP	62
A. KESIMPULAN.....	62

B. SARAN	63
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	67



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 : Jenis-Jenis Koloid.....	24
Tabel 3.1 : Desain One Group Pretest-Posttest Design.....	28
Tabel 3.2 : Kriteria dalam uji N-Gain.....	33
Tabel 3.3 : Kriteria persentase respon peserta didik	36
Tabel 4.1 : Uji N-Gain dalam pretest-posttest dengan indikator kognitif.....	40
Tabel 4.2 : Peningkatan N-Gain % dalam soal pretest-posttest.....	41
Tabel 4.3 : Data pretest normalitas dengan chi kuadrat (χ^2).....	43
Tabel 4.4 : Data posttest normalitas dengan chi kuadrat	44
Tabel 4.5 : Data dari hasil uji-t.....	46
Tabel 4.6 : Hasil respon peserta didik di SMA N 1 Keumala.....	50



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh kewirausahaan yang akan dibuat Bubble Tea 21



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : SK Bimbingan Skripsi dari Dekan FTK.....	67
Lampiran 2 : Surat Izin Penelitian dari FTK.....	68
Lampiran 3 : Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Pidie.....	69
Lampiran 4 : Surat Sudah Melakukan Penelitian dari SMAN 1 Keumala	70
Lampiran 5 : RPP Mata Pelajaran Sistem Koloid.....	71
Lampiran 6 : Kisi-Kisi Soal Tes.....	77
Lampiran 7 : Pretest Peserta Didik.....	84
Lampiran 8 : Posttest Peserta Didik.....	90
Lampiran 9 : Respon Peserta Didik.....	96
Lampiran 10 : Foto Dokumentasi Penelitian.....	100
Lampiran 11 : LKPD berbasis kewirausahaan pada materi koloid.....	101
Lampiran 11 : Tabel Nilai-Nilai Chi Kuadrat.....	117
Lampiran 12 : Tabel Nilai t.....	118
Lampiran 13 : Daftar Riwayat Hidup Penulis.....	119



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan landasan utama dalam membangun sebuah negara karena memiliki peran besar dalam membentuk karakter, keterampilan, serta pengetahuan individu. Sebagai salah satu elemen kunci dalam peningkatan kualitas sumber daya manusia, pendidikan memungkinkan seseorang untuk mengangkat derajat dan martabatnya. Dalam proses pendidikan, terjadi interaksi antara pendidik dan peserta didik dalam kegiatan belajar-mengajar. Oleh karena itu, sistem pendidikan perlu terus diperbaiki agar tidak mengalami kegagalan. Ketika pendidikan gagal, hal ini bisa mencerminkan kegagalan negara secara keseluruhan, sementara keberhasilan pendidikan bisa menjadi penentu kemajuan suatu bangsa. Pendidikan adalah upaya sadar dan terencana untuk menciptakan kehidupan bangsa yang lebih baik, dan hal ini diwujudkan melalui proses pembelajaran yang berlangsung secara berkesinambungan.¹

Proses belajar adalah usaha yang dilakukan individu untuk mengubah perilaku dirinya. Dalam proses ini, dibutuhkan pemikiran yang aktif guna menciptakan interaksi yang bermakna dalam kegiatan pembelajaran dan pendidikan. Aktivitas belajar menjadi inti dari seluruh proses pendidikan. Oleh karena itu, belajar dan pendidikan merupakan dua hal yang saling terhubung erat dan tidak dapat dipisahkan.

¹ Yuli Sectio Rini, Pendidikan: Hakekat, Tujuan, dan Proses. (Yogyakarta: Bumi Aksara, 2012) h. 2.

Dengan kata lain, keberhasilan pendidikan sangat bergantung pada bagaimana proses belajar mengajar dirancang dan dilaksanakan².

Kualitas pendidikan dapat tercapai apabila proses pembelajaran dilaksanakan secara optimal, yaitu ketika kegiatan belajar berlangsung dengan lancar, terstruktur, dan selaras dengan tujuan yang ingin dicapai. Proses belajar-mengajar ini dipengaruhi oleh berbagai hal, baik dari sisi peserta didik maupun dari unsur eksternal seperti peran guru, sarana prasarana, lingkungan belajar, dan juga media pembelajaran yang digunakan. Kehadiran bahan ajar dalam pembelajaran memiliki peran penting dalam meningkatkan minat belajar. Misalnya, penggunaan media visual yang dipadukan dengan gambar serta animasi dapat meningkatkan ketertarikan siswa dan mendorong semangat mereka dalam belajar, yang pada akhirnya berpengaruh terhadap hasil belajar. Salah satu bentuk bahan ajar yang efektif digunakan dalam proses pembelajaran adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).³

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah salah satu perangkat pembelajaran yang dirancang sebagai panduan terstruktur bagi siswa dalam menjalankan suatu kegiatan.⁴ LKPD biasanya berisi tugas-tugas yang harus diselesaikan oleh peserta didik selama proses belajar berlangsung. Penggunaan LKPD memberikan peluang kepada siswa untuk aktif berpartisipasi dalam pembelajaran,

² Dimiyati, Mudjiono, Belajar dan Pembelajaran. (Jakarta: Rineka Cipta. 2005).

³ Joko Kuswanto, "Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Jaringan Kelas XI", Jurnal Media Infotama, Vol.14, No.1, 2018, h. 1-2.

⁴ T Sujarittham and other, ' Developing Specialized Guided Worksheets for Active Learning in physics Lectures' European Journal of Physics, 37.2 (2016) 25701.

baik secara mandiri maupun dalam kelompok. Di dalamnya terdapat serangkaian aktivitas yang bertujuan untuk melatih keterampilan, memperkuat pemahaman, dan mengembangkan kemampuan dasar sesuai dengan indikator capaian pembelajaran. Selain itu, lembar kerja peserta didik (LKPD) berfungsi sebagai alat bantu dalam membangun pemahaman konsep siswa secara lebih dalam melalui kegiatan yang dirancang khusus untuk mendukung proses berpikir.⁵ Lembar kerja peserta didik (LKPD) tidak hanya mendorong keterlibatan siswa secara aktif, tetapi juga memberi ruang bagi mereka untuk mengembangkan cara berpikir kritis dan kreatif dalam memahami materi pelajaran.⁶

Berdasarkan observasi dan hasil wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran kimia di SMA Negeri 1 Keumala pada tanggal 4 September 2024, diperoleh data bahwa proses pembelajaran masih terbatas pada penggunaan buku paket sebagai satu-satunya sumber belajar. Metode yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar umumnya berupa ceramah dan diskusi, yang dinilai kurang efektif dalam membantu siswa memahami materi, terutama pada topik sistem koloid. Kurangnya variasi metode dan media pembelajaran menyebabkan minat belajar siswa menurun, yang berdampak pada motivasi belajar serta rendahnya hasil belajar yang dicapai. Hal ini terlihat dari perolehan nilai rata-rata siswa selama dua tahun terakhir yang hanya

⁵ Rahma Sarita, Yeni Kurniawati, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Kimia Berbasis Keterampilan Generik Sains", *Journal of The Indonesian Society of Integrated Chemistry*. Vol.12, No.1, 2020, h. 31-39.

⁶ Rifdatur Rahmi, Sri Hartini, ' Pengembangan lembar kerja Siswa (LKS) Berbasis Inkuiri Terbimbing Dan Multimedia Pembelajaran IPA, *Jurnal Pendidikan fisika*, 2.2 (2014), hal 174

mencapai 65,8, sementara standar ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah adalah 75.

Dalam pelaksanaan pembelajaran, guru sebenarnya sudah berusaha mengaitkan materi dengan situasi kehidupan sehari-hari. Namun, hingga saat ini belum tersedia LKPD yang memuat nilai-nilai kewirausahaan sebagai bagian dari pembelajaran. Padahal, keberadaan LKPD yang terintegrasi dengan konsep kewirausahaan semakin dibutuhkan dalam membekali siswa menghadapi dunia kerja dan tantangan kehidupan yang kompleks. Mengintegrasikan nilai-nilai kewirausahaan ke dalam proses belajar, khususnya dalam mata pelajaran sains seperti sistem koloid, merupakan langkah strategis untuk menumbuhkan jiwa wirausaha sekaligus meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan praktis siswa. Dalam hal ini, pemanfaatan LKPD berbasis kewirausahaan dapat menjadi solusi yang tepat dalam menciptakan pembelajaran yang bermakna dan relevan dengan kebutuhan zaman.

Materi sistem koloid merupakan bagian penting dalam pelajaran kimia karena memiliki berbagai penerapan dalam kehidupan sehari-hari, mulai dari bidang industri pangan hingga sektor farmasi. Meskipun demikian, tidak sedikit siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep serta penerapan materi tersebut. Untuk mengatasi permasalahan ini, guru dituntut untuk menerapkan pendekatan pembelajaran yang bersifat kontekstual, yaitu dengan menghubungkan konsep kimia

dengan situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari.⁷ Salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk mencapai hal tersebut adalah melalui pemanfaatan bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dirancang dengan pendekatan kewirausahaan sebagai bagian dari proses pembelajaran.

Beberapa penelitian yang memiliki keterkaitan dengan studi ini di antaranya adalah penelitian oleh Qudsiah, dkk (2014) yang menunjukkan bahwa peserta didik pada kelas eksperimen lebih menyukai pembelajaran yang menggunakan praktikum berbasis chemistry entrepreneurship (CEP). Pendekatan tersebut dinilai lebih menarik dan membantu siswa dalam memahami konsep materi yang dipelajari.⁸ Selain itu, penelitian oleh Kusuma dan Siadi (2020) terhadap mahasiswa semester II B Program Studi Pendidikan Kimia di Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang (Unnes) mengungkapkan bahwa penggunaan bahan ajar dengan pendekatan chemo-entrepreneurship (CEP) dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa secara signifikan.⁹ Penelitian yang dilakukan oleh Anwar, Supardi, dan Sugiharto (2022) terhadap siswa MA Al Irsyad Gajah Demak menunjukkan bahwa penggunaan

⁷ Nureflia, Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa Berbasis Etnosains yang Berkarakter pada Materi Taksonomi Tumbuhan Untuk Siswa SMA, Jurnal Edu-Sains, Vol 7, No 1, 2021, h. 34-42.

⁸ Qudsiah, dkk, Implementasi Praktikum Aplikasi Berorientasi Chemoentrepreneurship (CEP) Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Kimia, Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia, Vol.8, No. 1, 2014, h. 1309-1318

⁹ Diniaty, dan Atun, Pengembangan Lembr Kerja Peserta Didik (LKPD) Industri Kecil Kimia Berorientasi Kewirausahaan Untuk SMK, Jurnal Inovasi Pendidikan IPA, Vol. 1, No.1, 2020

perangkat pembelajaran biologi dengan pendekatan bioentrepreneurship mampu meningkatkan keterampilan proses serta minat berwirausaha peserta didik.¹⁰

Penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati dan Kusumawati (2023) mengkaji efektivitas implementasi e-LKPD berbasis pendekatan PBL-STEM pada materi sistem koloid terhadap hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI di SMAN 1 Kedamean. Penelitian ini menggunakan desain one-group pretest-posttest dengan jumlah subjek sebanyak 35 siswa. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada hasil belajar siswa, di mana nilai rata-rata pretest sebesar 52,3 meningkat menjadi 82,3 pada posttest, dengan nilai N-gain sebesar 0,743 yang tergolong dalam kategori tinggi. Selain itu, kemampuan berpikir kritis siswa juga mengalami peningkatan pada seluruh indikator. Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan e-LKPD yang dirancang secara kontekstual dan berbasis pendekatan pembelajaran aktif mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi kimia, khususnya sistem koloid. Oleh karena itu, penelitian ini mendukung gagasan bahwa penggunaan LKPD berbasis kontekstual seperti kewirausahaan juga memiliki potensi yang sama dalam meningkatkan hasil belajar. Berdasarkan temuan-temuan tersebut, peneliti tertarik untuk mengangkat topik serupa dalam konteks pembelajaran kimia dengan judul “Implementasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Kewirausahaan pada Materi Sistem Koloid di SMA Negeri 1 Keumala” .

¹⁰ Anwar,dkk, Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi dengan Pendekatan Bioentrepreneurship untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Ilmiah dan Minat berwirausaha siswa, Vol. 1, No.1, 2022, h 38-44

B. Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah tersebut maka rumusan masalah yang dapat dikaji dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana hasil belajar dari implementasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Kewirausahaan pada Materi Sistem Koloid di SMA Negeri 1 Keumala?
2. Bagaimana respon dari peserta didik terhadap pembelajaran menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Kewirausahaan pada Materi Sistem Koloid di SMA Negeri 1 Keumala?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diungkapkan, maka didapatkan tujuan penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui hasil belajar dari implementasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Kewirausahaan pada Materi Sistem Koloid di SMA Negeri 1 Keumala
2. Untuk mengetahui respon dari peserta didik terhadap hasil pembelajaran menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Kewirausahaan pada Materi Sistem Koloid di SMA Negeri 1 Keumala

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang bisa didapatkan dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagi Peserta Didik; dapat memberikan kemudahan dalam memahami materi koloid melalui implementasi LKPD berbasis kewirausahaan
2. Bagi Guru; dapat digunakan sebagai alternatif untuk membantu peserta didik dalam kegiatan belajar dan mengajar.
3. Bagi Peneliti; dari hasil penelitian ini diharapkan agar menjadi acuan buat peneliti kedepannya.

E. Definisi Operasional

1. Implementasi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, implementasi diartikan sebagai pelaksanaan atau penerapan. Secara umum, implementasi merujuk pada serangkaian tindakan nyata, kegiatan, atau mekanisme yang dilakukan dalam suatu sistem tertentu. Lebih dari sekadar kegiatan biasa, implementasi merupakan proses yang dirancang secara sistematis dan dilaksanakan dengan sungguh-sungguh guna mencapai tujuan tertentu.¹¹ Proses ini juga dijalankan dengan mengacu pada norma atau pedoman tertentu sebagai landasannya. Oleh karena itu, implementasi tidak berlangsung secara terpisah, melainkan

¹¹ Usman, N, Konteks Implementasi Berbasis Kurikulum, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 20022.

selalu dipengaruhi oleh berbagai faktor atau komponen yang terkait di dalamnya.¹²

2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan perangkat pembelajaran yang dirancang sebagai panduan bagi siswa, berisi informasi, instruksi, pertanyaan, dan perintah dari guru yang bertujuan untuk mendorong peserta didik melakukan kegiatan penyelidikan, praktik, maupun pemecahan masalah. LKPD juga memfasilitasi keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar melalui berbagai aktivitas seperti kerja kelompok, eksperimen, atau tugas terstruktur yang dapat mengembangkan beragam aspek pembelajaran. Dalam konteks ini, LKPD tidak hanya menyajikan materi kimia, tetapi juga mengintegrasikan unsur kewirausahaan guna memperluas wawasan dan keterampilan siswa. Melalui penggunaan LKPD, diharapkan peserta didik dapat menjalani proses pembelajaran yang merangsang kemampuan berpikir tingkat tinggi secara sistematis dan bermakna.¹³

3. Kewirausahaan

Kewirausahaan merupakan salah satu alternatif solusi yang dapat digunakan untuk mengatasi berbagai permasalahan sosial yang terjadi di masyarakat, termasuk kesenjangan sosial. Tingginya jumlah wirausaha atau pelaku bisnis

¹² Haryati Siska, dkk, Implementasi Data Mining untuk Memprediksi Masa Studi Mahasiswa Menggunakan Algoritma C4.5 (Studi Kasus: Universitas Dehasen Bengkulu), Jurnal Media Infotama, Vol. 11, No. 2, 2015, h. 131

¹³ Markhamah, Main Sufanti, ' Pembelajaran Ejaan di sekolah Dasar'. Surakarta: Muhammadiyah University press,2020) hal. 45

di suatu negara sering kali dijadikan sebagai indikator utama dalam menilai tingkat kesejahteraan negara tersebut. Dalam konteks penelitian ini, peneliti berupaya mengintegrasikan materi kimia dengan konsep kewirausahaan guna menciptakan nilai ekonomi dari pembelajaran. Pendekatan ini diharapkan dapat mendorong peserta didik untuk menjadi lebih kreatif, serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis dalam menghadapi tantangan pembelajaran dan kehidupan nyata.

4. Sistem Koloid

Sistem koloid merupakan bentuk campuran di mana partikel-partikelnya tersebar merata dalam medium tertentu, namun tidak saling melarut. Sistem ini terdiri atas dua komponen utama, yaitu fase terdispersi dan medium pendispersi.¹⁴ Koloid termasuk dalam kategori campuran homogen, tetapi memiliki karakteristik yang berbeda dengan larutan biasa. Perbedaan tersebut terutama terletak pada ukuran partikel zat yang tersebar, di mana partikel koloid berukuran lebih besar dibandingkan dengan partikel dalam larutan.¹⁵ Dalam kehidupan sehari-hari, sistem koloid memiliki penerapan yang sangat luas, baik dalam konteks alam maupun industri, seperti pada produk kosmetik, obat-obatan, pengolahan air bersih, hingga bahan bangunan.

¹⁴ Heny Ekawati Haryono, *Kimia Dasar*, (Yogyakarta: CV Budi Utama, 2019), h. 78.

¹⁵ O Yayan Sunadi, Agus Setiabudi, 'Mudah dan Aktif Belajar Kimia', (Bandung: PT. Setia Purna Inves 2007), Hal. 205

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Implementasi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), istilah “implementasi” diartikan sebagai proses pelaksanaan atau penerapan. Kata ini umumnya digunakan untuk menggambarkan suatu tindakan nyata yang dilakukan guna mencapai tujuan tertentu. Sementara itu, dalam kamus Webster mendefinisikan secara pendek bahwa *to implement* (mengimplementasikan) berarti *to provide the means for carrying out* (menyediakan sarana untuk melaksanakan sesuatu), *to give practical effect* (menimbulkan dampak atau akibat terhadap sesuatu). Dengan demikian, implementasi dapat dimaknai sebagai suatu tindakan yang memerlukan dukungan sarana atau alat tertentu agar pelaksanaannya dapat berjalan efektif dan menghasilkan akibat atau perubahan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.¹⁶

Menurut Lester dan Steward, implementasi tidak hanya dipahami sebagai sebuah proses, tetapi juga sebagai hasil akhir (*outcome*). Keberhasilan suatu implementasi dapat dinilai atau dilihat dari hasil proses pelaksanaan serta pencapaian tujuan hasil akhir (*outcome*). Dengan kata lain, implementasi dianggap berhasil jika prosesnya berjalan dengan baik dan hasil akhirnya sesuai dengan yang direncanakan.¹⁷ Secara umum, implementasi merupakan rangkaian tindakan yang dilaksanakan berdasarkan rencana yang telah disusun secara rinci untuk mencapai

¹⁶ Elih Yuliah, “Implementasi Kebijakan Pendidikan The Implementation of Educational Policies”, Jurnal at-Tadbir, Vol. 30, No. 2, 2020, h. 133-134

¹⁷ Mukhtar Mas’ud, dkk, Implementasi Kebijakan Pemerintah Tentang Pendidikan Al-Qur’an di Kecamatan Soreng Kota PAREPARE, (Makasar: Citra Multi Persada, 2022), h.14

tujuan tertentu. Tahapan implementasi ini baru dimulai setelah seluruh unsur perencanaan dinyatakan siap.

Jones menjelaskan bahwa implementasi mencakup berbagai aktivitas yang dilakukan untuk merealisasikan suatu program hingga mencapai hasil yang diharapkan. Dengan kata lain, implementasi dimulai setelah sebuah kebijakan ditetapkan, sebagai upaya nyata agar kebijakan tersebut dapat berjalan sesuai tujuan yang telah ditentukan.¹⁸

Sementara itu, menurut Nurdin Usman dalam bukunya *Konteks Implementasi Berbasis Kurikulum*, implementasi tidak hanya sebatas pelaksanaan aktivitas, tetapi mencakup tindakan atau proses sistematis dalam suatu mekanisme tertentu. Implementasi merupakan serangkaian langkah terencana yang bertujuan untuk mencapai sasaran yang telah dirancang sebelumnya.¹⁹

Pengertian implementasi yang telah dijelaskan sebelumnya menunjukkan bahwa implementasi bukan hanya sekadar rangkaian aktivitas, melainkan proses yang dirancang secara serius dan dijalankan berdasarkan pedoman atau aturan yang telah ditetapkan. Oleh karena itu, keberhasilan implementasi sangat bergantung pada seberapa baik suatu program dapat dijalankan.

Menurut Guntur Setiawan, implementasi merupakan perluasan aktivitas yang mencerminkan proses penyesuaian antara tujuan dan langkah-langkah untuk

¹⁸ Mulyadi, Implementasi kebijakan (Jakarta: Balai Pustaka, 2015), 45

¹⁹ Nurdin Usman, Konteks Implementasi Berbasis Kurikulum (Jakarta: Grasindo, 2002), 170

mencapainya, serta memerlukan kerja sama antara pelaksana dan sistem birokrasi yang efektif.²⁰

Berdasarkan pandangan para ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa implementasi adalah suatu proses terstruktur yang dilaksanakan secara sungguh-sungguh dan berlandaskan pada norma atau pedoman tertentu untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan. Proses ini tidak berlangsung secara terpisah, melainkan dipengaruhi oleh berbagai faktor pendukung, seperti program pendidikan di sekolah maupun lembaga lainnya.

B. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

1. Definisi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah salah satu bentuk media pembelajaran cetak yang disusun dalam bentuk lembaran, berisi ringkasan materi, serta petunjuk pelaksanaan tugas yang dirancang untuk dikerjakan oleh siswa. Isi dari LKPD disusun berdasarkan kompetensi dasar yang ingin dicapai dalam proses pembelajaran. Selain itu, LKPD juga dapat dimanfaatkan oleh guru sebagai alat penilaian untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa dalam aspek kognitif (pengetahuan), psikomotorik (keterampilan), dan afektif (sikap).²¹

Lembar kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan panduan belajar yang dirancang untuk membantu siswa dalam melakukan kegiatan penyelidikan atau

²⁰Guntur Setiawan, Implementasi dalam Birokrasi Pembangunan (Jakarta: Balai Pustaka, 2004), 39

²¹ L. Heny Nirmayani, “Kegunaan Aplikasi Liveworksheet Sebagai LKPD Interaktif Bagi Guru-Guru SD di Masa Pembelajaran Daring Pandemi Covid-19”, Jurnal Pendidikan Dasar, Vol.3, No.1, 2022. h. 9-16.

menyelesaikan masalah. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) bisa digunakan sebagai alat untuk melatih kemampuan kognitif, maupun sebagai pedoman dalam pembelajaran yang mencakup berbagai aspek, seperti dalam pelaksanaan eksperimen atau demonstrasi di kelas.²²

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan bahan ajar yang disusun sedemikian rupa agar siswa dapat mempelajarinya secara mandiri. LKPD termasuk bahan ajar cetak yang berbentuk lembaran kertas, berisi ringkasan materi, petunjuk, serta tugas-tugas yang harus diselesaikan oleh peserta didik. Isi dari LKPD disusun mengacu pada kompetensi dasar yang ditargetkan dalam proses pembelajaran.²³

Berdasarkan hasil-hasil penelitian sebelumnya, dapat diketahui bahwa LKPD merupakan salah satu perangkat pembelajaran berbentuk cetak yang berisi latihan soal, ringkasan materi, serta petunjuk kegiatan belajar yang dirancang sesuai dengan tujuan pembelajaran.²⁴ Selain itu, LKPD berfungsi sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran karena dapat mempermudah siswa dalam memahami konsep, mendorong keterlibatan aktif dalam belajar, serta meningkatkan kemampuan mereka secara menyeluruh.

²² Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif dan Progresif*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group), h.222.

²³ Dian Wijayanti, Sulis tyo Saputro, dan Nanik Dwi Nurhayati, "Pengembangan Media Lembar Kerja Siswa Berbasis Hierarki Konsep Untuk Pembelajaran Kimia Kelas X Pokok Bahasan Perekasi Pembatas" *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*. Vol. 4 No. 2 Tahun 2015, h.16

²⁴ Rini Indah Sari, *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendekatan Saintifik*, *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 2020, Vol.8, No 3, h. 3

2. Karakteristik Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) memiliki sejumlah karakteristik, antara lain:

- 1) LKPD umumnya hanya terdiri dari beberapa lembar dan tidak mencapai seratus halaman;
- 2) LKPD dicetak sebagai bahan ajar yang dirancang secara khusus untuk digunakan pada jenjang pendidikan tertentu ;
- 3) Di dalamnya memuat penjelasan singkat mengenai inti materi, ringkasan pembahasan, serta berbagai soal latihan seperti pilihan ganda dan isian;
- 4) LKPD berperan sebagai salah satu media pembelajaran yang digunakan siswa dalam proses belajar.²⁵

3. Manfaat Lembar Kerja Peserta Didik

Penggunaan LKPD dalam proses pembelajaran semakin banyak diterapkan, terutama dalam satu dekade terakhir. Beberapa manfaat yang dapat diperoleh melalui penggunaan LKPD antara lain:

- a. Mempermudah guru dalam mengatur jalannya proses pembelajaran.
- b. Membantu guru dalam membimbing peserta didik agar mampu menemukan konsep melalui kegiatan mandiri maupun kerja kelompok.

²⁵ Diana Ayu, Tahir Muhammad, Khair Niswatul Baiq, “ Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Discovery Learning pada Pembelajaran IPA Materi Sumber Daya Alam untuk Kelas IV SDN 23 Ampenan”, Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan, 2022, Vol. 7, No. 1, hal 142

- c. Mendorong pengembangan keterampilan proses, sikap ilmiah, serta minat peserta didik terhadap lingkungan sekitar.
- d. Memudahkan guru dalam mengevaluasi pencapaian belajar peserta didik.²⁶

Dengan demikian, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) memberikan manfaat ganda, baik bagi guru dalam menyampaikan materi secara terarah, maupun bagi siswa dalam memahami pelajaran dengan lebih mudah dan aktif.²⁷

4. Fungsi Lembar Kerja Peserta Didik

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) memiliki berbagai fungsi penting dalam proses pembelajaran, di antaranya:

- a. Sebagai alat bantu bagi peserta didik dalam menjalankan kegiatan belajar, seperti praktik atau percobaan.
- b. Berperan sebagai lembar pencatatan hasil observasi, di mana peserta didik diarahkan untuk mencatat data dari pengamatannya.
- c. Menjadi media diskusi, dengan menyediakan pertanyaan-pertanyaan yang mendorong peserta didik berdiskusi dan membangun pemahaman konsep.
- d. Berfungsi sebagai sarana penemuan, tempat peserta didik dapat mengungkapkan hal-hal baru yang sebelumnya belum mereka ketahui.

²⁶ Das Salirawati, Penyusunan dan Kegunaan LKS Dalam Proses Pembelajaran (Makalah FMIPA UNY Yogyakarta), h.2

²⁷ Elok Pawestri, Heri Maria Zulfiati, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) untuk Mengakomodasi Keberagaman Siswa pada Pembelajaran Tematik Kelas II di SD Muhammadiyah Danunegaran", Jurnal Pendidikan ke-SD an, 2020, Vol.6, No.3, h. 903-913.

- e. Melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung.
- f. Meningkatkan minat belajar peserta didik, terutama jika LKPD dirancang secara menarik, berwarna, bergambar, dan disusun secara sistematis.²⁸

5. Kelebihan Lembar Kerja Peserta Didik

Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) memiliki sejumlah keunggulan, antara lain:

- a. Dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.
- b. Mendorong siswa untuk belajar secara mandiri dan bertanggung jawab terhadap tugasnya.
- c. Memberikan arahan yang jelas kepada siswa dalam memahami dan mengembangkan konsep yang dipelajari.²⁹

C. Kewirausahaan

1. Pengertian Wirausaha

Istilah "wirausaha" berasal dari bahasa Inggris *entrepreneur*, yang merujuk pada kemampuan seseorang dalam menciptakan hal-hal baru dan berbeda. Individu yang menjalankan kegiatan ini disebut wirausahawan. Kegiatan kewirausahaan tidak terbatas pada sektor swasta saja, tetapi juga dapat ditemukan di koperasi, lembaga pendidikan, hingga Badan Usaha Milik Negara (BUMN). Secara umum, kewirausahaan dapat diartikan sebagai proses dinamis dalam menciptakan nilai

²⁸ Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 92

²⁹ Andi Prastowo, Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif, Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan, (Yogyakarta: DIVA Press, 2014), h.206

tambah atau kemakmuran, yang dilakukan oleh individu yang bersedia menanggung risiko, menginvestasikan waktu, serta menyediakan produk dan jasa yang dibutuhkan.

Kewirausahaan adalah proses menciptakan sesuatu yang baru dan bernilai dengan mengambil resiko finansial dan sosial, melibatkan inovasi, dan berorientasi pada penciptaan lapangan kerja serta keuntungan. Ini merujuk pada kemampuan individu atau kelompok untuk mengidentifikasi dan mengejar peluang, membangun bisnis, serta menghasilkan nilai tambah bagi diri sendiri dan masyarakat.

Secara etimologis, kata "wiraswasta" berasal dari kata wira yang berarti luhur, berani, dan jujur; swa yang berarti sendiri; dan sta yang berarti berdiri.³⁰ Dalam pandangan ahli ekonomi, wirausahawan adalah sosok yang mampu menggabungkan berbagai sumber daya seperti tenaga kerja, bahan baku, modal, dan alat produksi, untuk menciptakan nilai yang lebih tinggi. Mereka juga berperan dalam memperkenalkan inovasi, melakukan perubahan, serta meningkatkan proses produksi secara keseluruhan.

2. Faktor Latar Belakang Kewirausahaan

- a. Kondisi keluarga, termasuk dukungan, kebiasaan, dan pola pikir yang dibentuk sejak kecil.
- b. Latar belakang pendidikan, baik formal maupun non-formal, yang membentuk pengetahuan dan keterampilan kewirausahaan.
- c. Nilai-nilai pribadi, seperti kemandirian, keberanian mengambil risiko, dan semangat berinovasi.

³⁰ Sri Surtini, Matematika Sebagai Salah Satu Pembelajaran untuk Menumbuhkan Jiwa Kewiraswastaan Mulai Dini, UPBJJ-UT Semarang, Vol. 40, No.1, Tahun 2014, h. 89

- d. Usia, di mana fase kehidupan tertentu dapat mendorong seseorang untuk memulai usaha.
- e. Pengalaman kerja sebelumnya, yang memberikan wawasan, keterampilan, dan jaringan yang berguna dalam dunia usaha.

3. Tipe Wirausaha

Terdapat tiga tipe utama dalam dunia kewirausahaan, yaitu:

- a. Wirausahawan yang memiliki dorongan kuat untuk memulai sesuatu secara mandiri.
- b. Wirausahawan yang mampu mengatur sistem sosial dan ekonomi guna menghasilkan suatu produk atau layanan.
- c. Wirausahawan yang bersedia menanggung risiko, termasuk kemungkinan menghadapi kegagalan dalam usahanya.

4. Peran Wirausaha dalam Pendidikan

Kewirausahaan memiliki peran penting dalam dunia pendidikan karena memberikan berbagai manfaat yang mendukung pengembangan diri peserta didik. Beberapa alasan mengapa kewirausahaan perlu diterapkan dalam pendidikan antara lain:

- a. Mendorong terbentuknya sikap mandiri pada siswa dalam menghadapi berbagai tantangan.
- b. Membantu mengasah kreativitas peserta didik melalui berbagai aktivitas yang menuntut inovasi.
- c. Menanamkan semangat kewirausahaan sejak dini agar siswa memiliki mental wirausahawan.

- d. Mempersiapkan siswa untuk menghadapi masa depan dengan keterampilan dan pola pikir yang adaptif terhadap dunia kerja dan usaha.³¹

5. Peran Wirausaha dalam Perekonomian

Wirausaha memiliki peran penting sebagai penggerak utama dalam pembangunan ekonomi nasional. Peran tersebut antara lain:

- a. Membuka lapangan kerja baru yang dapat membantu menekan angka pengangguran..
- b. Mengurangi konflik sosial dengan mendorong pertumbuhan ekonomi nasional, serta mengurangi ketergantungan pada bantuan dari luar negeri.
- c. Meningkatkan pendapatan individu maupun komunitas, yang berdampak pada perbaikan kesejahteraan hidup.
- d. Mengelola dan menyatukan berbagai faktor produksi seperti sumber daya alam, tenaga kerja, modal, dan keterampilan.
- e. Mendorong peningkatan produktivitas guna memenuhi kebutuhan masyarakat terhadap barang dan jasa.

6. Kewirausahaan yang ingin diimplementasikan dalam penelitian ini

Dalam penelitian ini, bentuk kewirausahaan yang diangkat oleh peneliti adalah pembuatan bubble tea. Minuman ini sedang populer di kalangan remaja dan terdiri dari campuran teh, susu, serta boba sebagai isiannya. Boba sendiri merupakan bola-bola kecil yang dibuat dari tepung tapioka, dan secara ilmiah dapat dikaitkan

³¹ Trissetianto, A. C., & Ali, H. (2025). *Peran Pendidikan dalam Mendorong Kewirausahaan di Kalangan Generasi Muda*. Jurnal Pendidikan Siber Nusantara, 3(1), 1–8

dengan konsep koloid dalam materi kimia. Produk bubble tea ini tidak hanya memiliki nilai jual sebagai usaha, tetapi juga dapat dimanfaatkan untuk menanamkan dan mengembangkan nilai-nilai kewirausahaan pada diri peserta didik. Contoh bentuk kewirausahaan yang dimaksud dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 contoh kewirausahaan yang akan dibuat Bubble Tea

D. Sistem Koloid

1. Pengertian

Sistem koloid merupakan jenis campuran yang posisinya berada di antara larutan dan suspensi. Koloid termasuk dalam kategori sistem dispersi, yaitu campuran dari dua zat atau lebih yang tidak saling melarut sempurna. Dalam sistem ini terdapat dua komponen utama, yaitu fase terdispersi dan medium pendispersi. Secara umum, sistem dispersi dibedakan menjadi tiga jenis, yakni larutan, koloid, dan suspensi.³²

a. Suspensi

Suspensi adalah jenis campuran heterogen yang termasuk dalam sistem dispersi, di mana partikel-partikelnya memiliki ukuran cukup besar dan tersebar dalam medium pendispersinya secara tidak merata sempurna.

³² Heny Ekawati Haryono, Kimia Dasar, (Yogyakarta: CV Budi Utama, 2019). 16

b. Larutan

Larutan merupakan campuran homogen karena partikel-partikel yang terkandung di dalamnya berukuran sangat kecil, berupa molekul atau ion, sehingga tidak dapat dipisahkan melalui proses penyaringan maupun sentrifugasi. Karena ukuran partikel zat terlarut hampir setara dengan medium pelarutnya, maka sifat dari pelarut dalam larutan dapat dipengaruhi oleh keberadaan zat terlarut tersebut.

c. Koloid

Koloid merupakan jenis campuran yang berada di antara dispersi halus dan dispersi kasar, dengan ukuran partikel berkisar antara 10^{-7} hingga 10^{-5} cm. Dalam sistem ini, terdapat dua komponen utama, yaitu fase terdispersi dan medium pendispersinya. Meskipun sekilas tampak homogen, koloid sebenarnya termasuk ke dalam campuran heterogen.

2. Sifat-Sifat koloid

Koloid memiliki sejumlah sifat-sifat khas yang membedakannya dari jenis campuran lain. Beberapa di antaranya meliputi:

- a. **Efek Tyndall**, Cahaya yang melewati sistem koloid akan tersebar karena partikel-partikelnya cukup besar untuk menghamburkan berkas cahaya. Fenomena ini dikenal sebagai efek Tyndall. Berkas lampu kendaraan di malam hari merupakan contoh nyata dari peristiwa ini.

- b. **Gerak Brown**, Partikel dalam koloid mengalami pergerakan acak yang tidak beraturan, disebut gerak Brown. Gerakan ini terjadi akibat tumbukan partikel koloid dengan partikel medium. Perilaku debu yang tampak berputar-putar di udara menjadi salah satu contohnya.
- c. **Absorpsi**, Partikel koloid dapat menyerap ion-ion dari lingkungannya pada permukaannya yang luas. Penyerapan ini, yang disebut adsorpsi, memungkinkan koloid bermuatan listrik sesuai dengan jenis ion yang melekat padanya. Misalnya, saat sabun digunakan untuk mencuci, terjadi penyerapan ion oleh partikel sabun.
- d. **Koagulasi koloid**, Proses penggumpalan partikel koloid disebut koagulasi. Misalnya, dalam pembuatan nagasari, campuran tepung dan santan yang dipanaskan akan mengalami pembengkakan granula pati akibat air masuk ke dalam struktur amilosa dan amilopektin. Pemanasan ini menyebabkan granula pecah dan membentuk gumpalan.³³
- e. **Dialisis**, Untuk memisahkan koloid dari ion-ion yang tidak diinginkan, digunakan proses yang disebut dialisis. Salah satu contoh penerapannya adalah pada prosedur medis cuci darah atau hemodialisis.
- f. **Elektroforesis**, Ketika partikel koloid diberi medan listrik, mereka akan bergerak menuju kutub yang berlawanan sesuai muatannya. Proses ini dinamakan elektroforesis. Kutub negatif disebut katoda, dan kutub positif disebut anoda.

³³ Winarno, Kimia Pangan, (Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama)

3. Jenis-jenis koloid

Secara umum, sistem koloid tersusun atas dua bagian utama, yaitu fase terdispersi (zat yang tersebar) dan medium pendispersinya (zat penyebar). Berdasarkan kombinasi fase dari kedua komponen tersebut, koloid dapat diklasifikasikan menjadi delapan jenis. Setiap jenis koloid dibedakan berdasarkan wujud fase zat terdispersi dan medium pendispersi, serta disertai contoh yang umum dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Berikut adalah delapan jenis sistem koloid:

Tabel 2.1 Jenis-Jenis Koloid

Jenis	Terdispersi	Fase Pendispersi	Contoh
Aerosol	Cair	Gas	Awan, Hair Spray, Kabut
Aerosol	Padat	Gas	Debu di udara
Buih	Gas	Cair	Buih sabun, whipped cream
Emulsi	Cair	Cair	Mayones, santan, sus
Sol	Padat	Cair	Pasta gigi, sol emas, tinta
Buih padat	Gas	Padat	Batu apung, karet busa, Styrofoam
Emulsi padat (gel)	Cair	Padat	Jelly, keju, margarin, Mutiara
Sol padat	Padat	Padat	Intan hitam, kaca berwarna

(Sumber: Sutresna dkk, 2016)

4. Pembuatan Koloid

Terdapat dua metode utama yang dapat digunakan dalam proses pembuatan sistem koloid, yaitu:

a. Metode dispersi

Dispersi merupakan teknik menghasilkan koloid dari bahan yang awalnya berukuran lebih besar. Beberapa teknik yang termasuk dalam metode ini adalah:

- **Dispersi mekanik**, yaitu proses penghancuran partikel kasar menjadi partikel koloid menggunakan alat penggiling atau pengaduk berkecepatan tinggi.
- **Peptisasi**, yaitu pembentukan koloid dari endapan padat dengan menambahkan zat tertentu agar partikel menjadi terdispersi. Contohnya, endapan AgCl dapat berubah menjadi sol setelah ditambahkan larutan NH_3 .
- **Metode busur Bredig**, yaitu pembuatan sol logam dengan mencelupkan elektroda logam ke dalam air dan mengalirkan arus listrik, sehingga partikel logam terdispersi menjadi koloid.

b. Metode kondensasi

Metode ini melibatkan penggabungan partikel-partikel kecil dalam larutan menjadi partikel koloid. Teknik yang termasuk dalam metode kondensasi meliputi:

- Reaksi redoks,
- Reaksi hidrolisis,
- Reaksi substitusi.

Semua reaksi tersebut memungkinkan terbentuknya partikel koloid melalui pengendapan terkontrol dari larutan yang bereaksi.³⁴

³⁴ Iis Rusmiati, Top Pocket Master Book Kimia, (Jakarta: Bintang Wahyu, 2015), h. 184- 187.

5. Penerapan Prinsip Koloid Didalam Pembuatan Bubble Tea

Dalam proses pembuatan bubble tea, terdapat beberapa prinsip koloid yang diterapkan, terutama pada bahan-bahan penyusunnya seperti susu dan jelly. Susu tergolong sebagai koloid tipe emulsi cair, karena kedua fasenya, yaitu zat terdispersi dan medium pendispersinya, berada dalam bentuk cairan. Susu merupakan emulsi lemak dalam air yang juga mengandung berbagai zat terlarut. Untuk mencegah pemisahan antara lemak dan air, protein dalam susu berperan sebagai zat pengemulsi (emulsifier). Sementara itu, jelly yang digunakan sebagai bahan dasar pembentuk boba merupakan contoh koloid tipe emulsi padat (gel), di mana fase terdispersinya adalah cairan dan medium pendispersinya berupa padatan.



BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan desain *pre-eksperimen*, yaitu jenis penelitian yang hanya melibatkan satu kelompok tanpa adanya kelompok pembanding atau control. Menurut sugiyono dalam rukminingsih, menyatakan bahwa penelitian *pre-eksperimen* merupakan bentuk rancangan penelitian eksperimen yang pelaksanaannya belum sepenuhnya ketat, karena masih ada kemungkinan variabel luar ikut memengaruhi variabel terikat dalam penelitian.

Dalam penelitian eksperimen ada beberapa bentuk prinsip yang harus diperhatikan, yaitu 1). Ulangan, merupakan suatu tindakan perlakuan yang dilakukan beberapa kali. Ulangan ini untuk menduga nilai dalam meningkatkan ketelitian. 2). Pangacakan, yaitu sebuah kondisi setiap perlakuan memiliki kesempatan untuk ditempatkan dalam unit percobaan, 3). Pengendalian lokal, yaitu usaha dalam menyeragamkan unit percobaan guna dalam memperkecil *error* atau galat.

Penelitian ini menggunakan desain *One Group Pretest-Posttest*, desain *One Group Pretest-Posttest* tidak memakai kelompok kontrol dan hanya mengamati dan mengukur pada satu kelompok saja dengan cara diberikan pretest. setelah itu diberikan perlakuan, dan kemudian *posttest*. Model eksperimen ini dapat dibaca sebagai berikut : terdapat sebuah kelompok yang diberikan *pretest*, kemudian

diberikan perlakuan dengan *LKPD* berbasis kewirausahaan pada materi sistem koloid, dan setelah itu diberikan *posttest*.

Tabel 3.1 Desain One Group *Pretest-Posttest* Design

<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
O ₁	X	O ₂

(Sumber : Sugiyono, 2014)

Keterangan :

O₁ = Tes awal (*Pretest*)

X = Perlakuan yang diberikan

O₂ = Test akhir (*Posttest*)

B. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam konteks penelitian adalah keseluruhan individu atau objek yang menjadi sasaran pengumpulan data.³⁵ Beberapa ahli menyatakan bahwa populasi mencakup sekelompok objek/subjek yang memiliki ciri-ciri tertentu yang ditentukan oleh peneliti untuk dipelajari dan dianalisis, guna menarik suatu kesimpulan.³⁶

Dengan mengacu pada pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa populasi merupakan keseluruhan elemen yang menjadi target utama dalam penelitian. Pada penelitian ini, populasi yang digunakan adalah seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 1

³⁵ Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pengantar Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2006)

³⁶ Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, (Bandung:Alfabeta, 2014), h.61

Keumala pada tahun ajaran 2024/2025, dengan total jumlah siswa sebanyak 120 orang.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang dipilih sebagai representasi untuk dilakukan pengumpulan data. Sampel diharapkan dapat menggambarkan kondisi populasi secara umum.³⁷ Dalam praktiknya, jika jumlah populasi kurang dari 100 orang, maka seluruhnya dapat dijadikan sebagai subjek penelitian. Namun jika jumlahnya lebih besar, maka cukup diambil sebagian, yaitu sekitar 10% hingga 25% dari total populasi.

Berdasarkan pertimbangan tersebut, maka dalam penelitian ini diambil 25% dari total populasi, yaitu sebanyak 30 siswa kelas XI SMA Negeri 1 Keumala, yang dijadikan sebagai sampel penelitian.

3. Teknik Pengambilan Sampling

Teknik sampling merupakan metode atau langkah yang digunakan untuk menentukan jumlah dan jenis sampel dalam suatu penelitian. Dalam penelitian ini, teknik yang digunakan adalah *simple random sampling* atau pengambilan sampel secara acak sederhana.

Disebut sederhana karena setiap anggota populasi memiliki peluang yang sama untuk terpilih tanpa mempertimbangkan tingkatan atau kelompok tertentu dalam populasi. Teknik ini sesuai digunakan ketika populasi dianggap homogen.

³⁷ Nidia, dkk, Konsep Populasi dan Sampling Serta Pemilihan Partisipan Ditinjau dari Penelitian Ilmiah Pendidikan, Jurnal Pendidikan Islam, Vol. 1, No.2, 2023

Pengambilan sampel acak sederhana bisa dilakukan melalui sistem undian atau menggunakan angka acak dari daftar bilangan acak (random number).³⁸

Dalam penerapannya, setiap individu dalam populasi diberi nomor urut, kemudian sejumlah sampel dipilih secara acak sesuai dengan jumlah yang dibutuhkan. Dalam penelitian ini, dari populasi sebanyak 120 siswa, diambil 25% atau sebanyak 30 siswa sebagai sampel yang akan dijadikan subjek penelitian.

C. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data adalah alat yang digunakan untuk memperoleh dan mengukur data yang dibutuhkan dalam suatu penelitian. Dalam penelitian ini, jenis instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah sebagai berikut:

1. Instrumen tes

Instrumen tes digunakan untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta didik sebelum dan sesudah proses pembelajaran menggunakan LKPD berbasis kewirausahaan. Tes yang diberikan berupa soal pilihan ganda sejumlah 10 butir, yang sama untuk *pretest* maupun *posttest*. Tujuan dari pemberian tes ini adalah untuk melihat peningkatan hasil belajar peserta didik setelah mendapatkan perlakuan melalui penggunaan LKPD.

³⁸ Sugiyono, Statistika Untuk Penelitian, (Bandung:Alfabeta, 2014), h.64

2. Instrumen Angket

Instrumen angket adalah sejumlah pertanyaan-pertanyaan tertulis terkait dengan proses penelitian yang dipergunakan dalam mendapatkan data dan informasi dari seorang. Lembaran angket juga merupakan instrumen pengumpulan suatu data dengan menggunakan pertanyaan dan jawaban yang tersedia secara tertulis, jawaban yang dapat dijawab yaitu dalam bentuk suatu tanda dan angka. Instrumen angket ini dipergunakan untuk memperoleh data dalam implementasi LKPD berbasis kewirausahaan pada materi sistem koloid.

D. Teknik Pengumpulan Data

Metode yang digunakan untuk memperoleh data dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa teknik sebagai berikut:

1. Tes

Penggunaan tes soal dilakukan dengan memberikan soal *pretest* terlebih dahulu sebelum di implementasikan LKPD berbasis kewirausahaan, sesudah pembelajaran dengan LKPD berbasis kewirausahaan barulah diberikan soal *posttest*. Hal ini bermaksud untuk memperoleh sebuah data hasil sumber belajar yang dilakukan dengan mengimplementasi LKPD berbasis kewirausahaan yang kemudian membandingkan hasil dari nilai sebelum mengimplementasi LKPD berbasis kewirausahaan (*pretest*) dengan nilai sesudah pembelajaran dengan mengimplementasi LKPD berbasis kewirausahaan (*posttest*).

2. Angket

Angket merupakan salah satu metode pengumpulan data yang berisi sejumlah pertanyaan terkait implementasi LKPD berbasis kewirausahaan. Angket ini diberikan kepada peserta didik dengan tujuan untuk memperoleh tanggapan serta persepsi mereka terhadap pelaksanaan pembelajaran menggunakan LKPD tersebut. Pengumpulan data dilakukan dengan cara membagikan pertanyaan tertulis yang jawabannya diberikan dalam bentuk pilihan “Ya” atau “Tidak”, sesuai dengan pengalaman belajar yang telah dialami oleh peserta didik dalam pembelajaran menggunakan LKPD berbasis kewirausahaan.

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan langkah penting dalam proses penelitian karena melalui tahap ini data yang telah diperoleh sebelumnya diolah menjadi informasi yang dapat disimpulkan sebagai hasil penelitian. Dalam penelitian ini, teknik analisis data yang digunakan meliputi analisis terhadap hasil tes peserta didik serta analisis terhadap respon peserta didik.

1. Soal Tes

Adapun rumus untuk menentukan dan menghitung nilai soal tes peserta didik adalah menggunakan rumus perhitungan melalui uji N-Gain, uji normalitas, dan uji-t.

a. Uji N-Gain

Salah satu teknik yang dipakai yaitu uji N-Gain, yang berguna untuk melihat sejauh mana peningkatan hasil belajar siswa setelah perlakuan diberikan. Nilai

N-Gain dihitung dengan membandingkan skor pretest (sebelum perlakuan) dan posttest (setelah perlakuan) menggunakan rumus berikut :

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{Posttest} - \text{Pretest}}{\text{Skor Maksimum} - \text{Pretest}} \times 100\%$$

Keterangan :

N-Gain : Nilai peningkatan hasil belajar
 Pretest : Nilai awal siswa sebelum pembelajaran
 Posttest : Nilai akhir setelah pembelajaran
 Skor Maksimum : Nilai tertinggi yang dapat dicapai

Adapun kriteria dalam uji N-Gain dalam nilai yang diperoleh dari perhitungan data dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3.2 Kriteria dalam uji N-Gain

Nilai N-Gain	Kriteria
≥ 0.70	Tinggi
0,30 – 0,69	Sedang
$G < 0,30$	Rendah

(Sumber : Gunur Mutia dan Mitarlis, 2022)

b. Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data dalam penelitian memiliki pola distribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini, uji normalitas dilakukan menggunakan metode *Chi Kuadrat* (χ^2).

Prinsip dari uji ini adalah dengan membandingkan antara data yang diperoleh dari hasil pengamatan (f_o) dengan data teoritis yang diharapkan (f_h).

Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

H_0 = Data berdistribusi normal.

H_a = Data berdistribusi normal.

Keputusan diambil dengan membandingkan hasil perhitungan χ^2 hitung (B) dengan nilai χ^2 tabel (A):

- Jika χ^2 hitung < χ^2 tabel, maka H_0 ditolak
- Jika χ^2 hitung > χ^2 tabel, maka H_0 diterima

Rumus yang digunakan untuk menghitung nilai Chi Kuadrat adalah:

$$\chi^2 = \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan :

χ^2 : Nilai Chi kuadrat hitung

f_o : Frekuensi data yang diamati

f_h : Frekuensi harapan (hasil perkalian persentase luas area distribusi dengan jumlah data, n)

c. Uji T

Uji-t digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara dua kelompok data, yaitu nilai *pretest* dan *posttest* peserta didik. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui hasil penggunaan LKPD berbasis kewirausahaan dalam meningkatkan hasil belajar pada materi sistem koloid di SMA Negeri 1 Keumala.

- H_0 = Tidak terdapat perbedaan signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest* dari peserta didik setelah implementasi LKPD berbasis kewirausahaan pada materi sistem koloid di SMA Negeri 1 Keumala.
- H_a = Terdapat perbedaan signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest* dari peserta didik dengan setelah implementasi LKPD berbasis kewirausahaan pada materi sistem koloid di SMA Negeri 1 Keumala.

Kriteria Pengambilan Keputusan:

- Jika nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima, artinya tidak ada perbedaan signifikan.
- Jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak, artinya ada perbedaan yang signifikan.

Rumus untuk menghitung nilai t_{hitung} :

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum X^2 d}{N(N-1)}}$$

Keterangan :

T : Nilai dari t_{hitung}

Md : Rata-rata selisih antara *pretest* dan *posttest*

$\sum X^2 d$: Jumlah kuadrat dari selisih masing-masing skor

N : Jumlah sampel (peserta didik)

2. Analisis Respon Siswa

Analisis terhadap angket respon siswa bertujuan untuk mengetahui sejauh mana tanggapan peserta didik terhadap implementasi LKPD berbasis kewirausahaan pada materi sistem koloid di SMAN 1 Keumala. Data dari angket dianalisis rumus persentase sebagai berikut :

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

- P = Persentase respon
 F = Jumlah siswa yang memilih jawaban tertentu
 N = Total responden

Adapun kriteria mengetahui bagaimana respon peserta didik terhadap implementasi LKPD berbasis kewirausahaan pada materi sistem koloid adalah sebagai berikut :

Tabel 3.3 Kriteria persentase respon peserta didik

Persentase (%)	Keterangan
80 - 100	Sangat tertarik
66 - 79	Tertarik
56 - 65	Cukup tertarik
40 - 55	Kurang tertarik
30 - 39	Tidak tertarik

(Sumber : Sutрино Hariadi, 2019)

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

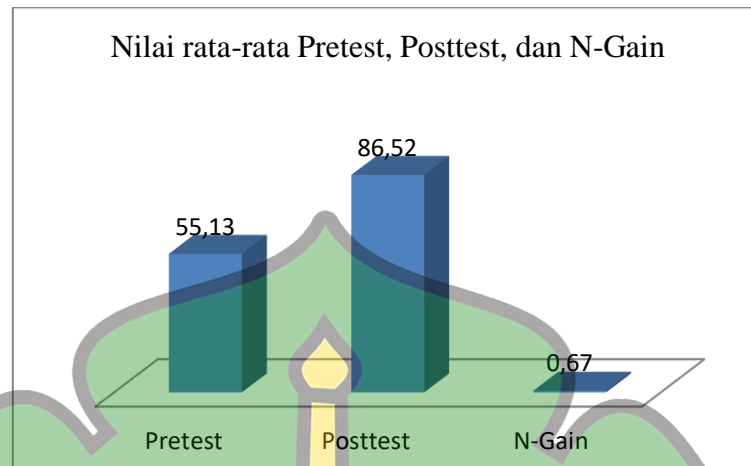
a. Data Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian yang dilakukan oleh penulis dilaksanakan di salah satu Sekolah Menengah Atas yang berlokasi di Kecamatan Keumala, Kabupaten Pidie, yaitu SMA Negeri 1 Keumala, yang secara geografis terletak di Jalan Keumala-Tangse, KM 11. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua kali pertemuan, yang jatuh pada tanggal 24 dan 25 Februari 2025. Dalam pelaksanaannya, pada hari pertama yaitu tanggal 24 Februari 2025 peserta didik terlebih dahulu diberikan soal *pretest* yang bertujuan untuk mengidentifikasi kemampuan awal dari peserta didik. Setelah itu, pada hari kedua tanggal 25 Februari 2025 proses pembelajaran dilakukan dengan memanfaatkan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis kewirausahaan sebagai bentuk perlakuan atau *treatment* dalam penelitian ini. Setelah kegiatan pembelajaran selesai, peserta didik diberikan soal *posttest* yang memiliki tingkat kesulitan dan isi yang setara dengan soal *pretest*, namun dengan susunan nomor soal yang diacak, sehingga dapat mengukur peningkatan pemahaman secara objektif tanpa pengaruh dari penghafalan nomor soal.

b. Hasil Belajar Peserta Didik

Pencapaian hasil belajar peserta didik diperoleh melalui analisis terhadap nilai *pretest* dan *posttest* yang diberikan selama proses pembelajaran berlangsung. Pemberian *pretest* bertujuan untuk memperoleh dan mengetahui tingkat pemahaman awal peserta didik terhadap materi sistem koloid sebelum intervensi pembelajaran dilakukan. Sementara itu, pemberian *posttest* dilakukan setelah kegiatan pembelajaran selesai, dengan tujuan untuk mengukur tingkat pemahaman akhir peserta didik setelah mereka mendapatkan perlakuan, yaitu implementasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis kewirausahaan pada materi sistem koloid. Untuk menentukan sejauh mana peningkatan hasil belajar terjadi dan apakah peningkatan tersebut bersifat signifikan atau tidak, digunakan analisis uji N-Gain. Perbandingan rata-rata *pretest*, *posttest*, dan N-Gain yang diperoleh dari pembelajaran di SMA Negeri 1 Keumala yang menggunakan indikator kognitif (taksonomi bloom) ditunjukkan pada Grafik 4.1.





Grafik 4.1. Perbandingan nilai rata-rata *pretest*, *posttest*, dan *N-Gain* dalam indikator kognitif pada kelas XI di SMAN 1 Keumala.

Berdasarkan data yang ditampilkan pada Grafik 4.1, diketahui bahwa terjadi peningkatan nilai rata-rata hasil belajar peserta didik dari *pretest* ke *posttest*. Nilai rata-rata *pretest* yang diperoleh siswa sebelum pembelajaran adalah sebesar 55,13, sedangkan nilai rata-rata *posttest* yang diperoleh peserta didik setelah pembelajaran meningkat menjadi 86,52. Selisih antara kedua nilai tersebut menunjukkan adanya peningkatan sebesar 31,39 poin. Selanjutnya, perhitungan nilai *N-Gain* yang diperoleh dari perbandingan nilai *pretest* dan *posttest* adalah sebesar 0,67 atau setara dengan 67%. Berdasarkan kriteria interpretasi *N-Gain*, nilai sebesar 0,67 ini termasuk ke dalam kategori peningkatan yang sedang.

Data hasil belajar peserta didik yang diperoleh melalui penggunaan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis kewirausahaan pada materi sistem koloid di SMA N 1 Keumala, diolah untuk mengetahui nilai rata-rata *pretest*, *posttest*, dan

persentase N-Gain berdasarkan indikator kognitif menurut *taksonomi Bloom*. Informasi tersebut disajikan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Uji N-Gain dalam pretest-posttest dengan indikator kognitif.

No	Indikator	Nilai rata-rata		Gain	N-Gain	Kategori
		Pretest	Posttest			
1	C2	61,66	91,66	30	0,78	Tinggi
2	C3	68,88	87,77	18,89	0,61	Sedang
3	C4	56,66	90,00	33,34	0,77	Tinggi
4	C5	33,33	76,66	43,33	0,65	Sedang
Rata-Rata		55,13	86,52	31,39	0,67	Sedang

(Sumber: Pengolahan data)

Berdasarkan data yang ditampilkan pada tabel di atas, diketahui bahwa terdapat peningkatan nilai N-Gain antara rata-rata pretest dan posttest sebesar 0,67 atau 67%. Nilai peningkatan tersebut termasuk dalam kategori sedang menurut interpretasi N-Gain %. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan LKPD berbasis kewirausahaan pada materi sistem koloid memberikan dampak peningkatan hasil belajar pada kategori sedang.

Proses pengolahan data dilakukan dengan mengelompokkan butir soal berdasarkan indikator kognitif dalam *taksonomi Bloom*. Selanjutnya, setiap nomor soal yang dijawab oleh peserta didik dihitung nilai rata-ratanya untuk menentukan N-

Gain pada masing-masing nomor (dari pretest ke posttest). Hasil N-Gain berdasarkan indikator pengetahuan dari setiap butir soal dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut.

Tabel 4.2. Peningkatan N-Gain % dalam soal pretest-posttest.

No	Nomor Soal	Indikator	Nilai Rata-Rata		Gain	N-Gain	Kategori
			pretest	Posttest			
1	Nomor 1	Menjelaskan konsep sistem koloid	66,66	90,00	23,34	70,01	Tinggi
2	Nomor 2	Menjelaskan konsep sistem koloid	56,66	93,33	36,67	84,61	Tinggi
3	Nomor 3	Menentukan jenis sistem koloid	76,66	83,33	6,67	28,58	Rendah
4	Nomor 4	Menentukan sifat suatu campuran berdasarkan hasil pengamatan	73,33	86,66	13,33	49,98	Sedang
5	Nomor 5	Mengidentifikasi jenis koloid dalam kehidupan sehari-hari	56,66	93,33	36,67	84,61	Tinggi
6	Nomor 6	Menganalisis hasil pengamatan percobaan	50,00	90,00	40	80	Tinggi
7	Nomor 7	Menganalisis hasil pengamatan percobaan	63,33	90,00	26,67	72,73	Tinggi
8	Nomor	Mengevaluasi metode	56,66	90,00	33,34	76,93	Tinggi

	8	pencampuran bahan dalam sistem koloid					
9	Nomor 9	Mengevaluasi metode pencampuran bahan dalam sistem koloid	20,00	80,00	60	75	Tinggi
10	Nomor 10	Mengevaluasi pernyataan berdasarkan karakteristik sistem dispersi untuk membedakan koloid dan suspensi.	23,33	60,00	36,67	47,83	Sedang
Rata-Rata			54,32	85,66	31,30	67,02	Sedang

(Sumber : Pengolahan data)

a. Uji Normalitas *Pretest*

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelompok dalam penelitian memiliki distribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini merupakan salah satu prasyarat dalam penelitian sebelum melanjutkan ke pengujian statistik parametrik. Dalam pelaksanaannya, uji normalitas dilakukan dengan menggunakan metode Chi Kuadrat (χ^2) pada tingkat signifikansi (α) sebesar 5%. Untuk memastikan bahwa data hasil penelitian berdistribusi normal, nilai chi kuadrat hitung dibandingkan dengan nilai chi kuadrat tabel. Apabila nilai chi kuadrat hitung lebih kecil dari chi kuadrat tabel, maka data dianggap berdistribusi normal. Namun, jika sebaliknya, data dinyatakan tidak berdistribusi normal. Hasil uji normalitas data menggunakan metode Chi Kuadrat dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut ini.

Tabel 4.3. Data pretest normalitas dengan chi kuadrat (χ^2).

No	Interval	fo	fh	Fo-fh	(fo-fh) ²	$\frac{(fo-fh)^2}{fh}$
1	40 – 44	5	3,42	1,58	2,49	6,87
2	45 – 49	0	3,96	-3,96	15,68	3,95
3	50 – 54	8	6,47	1,53	2,34	6,89
4	55 – 59	0	2,25	-2,25	5,06	2,24
5	60 – 64	16	8,97	7,03	49,42	5,59
6	65 – 70	1	4,93	-3,93	15,44	13,1
Jumlah		30	30	0	90,43	38,62

Perolehan data di atas berdasarkan tabel chi kuadrat dapat dilihat total nilai yang diperoleh dari $(fo - fh)^2 / fh$ adalah sebesar 38.62, nilai ini dikatakan sebagai chi kuadrat (χ^2) hitung, sedangkan untuk chi kuadrat tabel dihitung dengan dk (derajat kebebasan) $30 - 1 = 29$ dan dengan kesalahan yang ditetapkan 5%, maka harga chi kuadrat tabel yang diperoleh adalah sebesar 42.55. Dapat disimpulkan bahwasanya data yang diperoleh dalam penelitian, nilai chi kuadrat hitung < chi kuadrat tabel. Sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima, maka data dalam pengujian normalitas dalam data pretest dinyatakan berdistribusi normal.

b. Normalitas *Posttest*

Uji normalitas terhadap data posttest dilakukan untuk menentukan apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak, dengan menggunakan metode

pengolahan data yang sama seperti pada uji normalitas data pretest, yaitu melalui perhitungan chi kuadrat (χ^2). Hasil pengolahan data untuk uji normalitas ini dapat dilihat pada Tabel 4.4 berikut.

Tabel 4.4. Data posttest normalitas dengan chi kuadrat.

No	Interval	fo	fh	Fo-fh	(fo-fh) ²	$\frac{(fo-fh)^2}{fh}$
1	70 – 74	4	3,42	0,44	0,19	0,35
2	75 – 79	0	3,96	- 2,96	8,76	4,96
3	80 – 84	9	6,47	3,52	12,39	3,65
4	85 – 89	0	2,25	- 7,48	55,95	7,48
5	90 – 94	13	8,97	4,04	16,32	6,51
6	95 – 100	4	4,93	2,44	5,95	10,63
Jumlah		30	30	0	98,57	33,58

Perolehan data berdasarkan tabel di atas dapat dterlihat bahwa nilai dari chi kuadrat (χ^2) hitung yang didapatkan sebesar 33.58. Sedangkan chi kuadrat tabel dengan nilai sebesar 42.55. Dapat disimpulkan bahwa nilai chi kuadrat hitung < chi kuadrat tabel, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Maka, data posttest ini juga dinyatakan berdistribusi normal.

c. Uji-t

Setelah dilakukan uji normalitas dan diketahui bahwa sampel berdistribusi normal, maka pengujian selanjutnya dapat dilanjutkan menggunakan uji-t. Uji-t ini bertujuan untuk menguji hipotesis komparatif terhadap dua sampel yang saling berhubungan. Dalam konteks penelitian ini, kedua sampel tersebut merujuk pada data sebelum perlakuan diberikan (*pretest*) dan sesudah perlakuan diterapkan (*posttest*). Adapun hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

H_0 = Tidak adanya perbedaan dalam hasil belajar antara pretest dan posttest dari peserta didik dengan implementasi lembar kerja peserta didik (LKPD) pada materi sistem koloid di SMA Negeri 1 Keumala.

H_a = Adanya perbedaan dalam nilai hasil belajar antara pretest dan posttest dari peserta didik dengan implementasi lembar kerja peserta didik (LKPD) pada materi sistem koloid di SMA Negeri 1 Keumala.

Jika nilai yang diperoleh dari $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima, sebaliknya jika nilai dari $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Adapun data hasil uji-t yang diperoleh dari pengolahan data dapat dilihat dalam tabel 4.5 berikut ini.

Tabel 4.5 Data dari hasil uji-t.

No	Nama	Pretest	Posttest	Gain (d)	d ²
1	NI	70	90	20	400
2	PA	40	90	50	2500
3	RZ	40	70	30	900
4	US	60	80	20	400
5	MA	60	90	30	900
6	SK	40	80	40	1600
7	DM	40	100	60	3600
8	MAM	60	90	30	900
9	AM	60	100	40	1600
10	FD	60	90	30	900
11	UF	60	90	30	900
12	ZD	60	100	40	1600
13	MK	50	70	20	400
14	FA	50	100	50	2500
15	Z	50	80	30	900
16	FS	40	90	50	2500
17	FH	50	70	20	400
18	IY	50	90	40	1600
19	AS	60	90	30	900
20	MI	50	80	30	900
21	SM	60	90	30	900
22	RM	60	80	20	400
23	SI	60	90	30	900
24	RP	50	90	40	1600
25	M	60	80	20	400
26	ZF	60	80	20	400
27	NFF	60	90	30	900
28	RH	60	70	10	100
29	M	60	80	20	400
30	FN	50	80	30	900
Jumlah				940	33200

Berdasarkan tabel hasil uji-t di atas, telah diperoleh data yang dibutuhkan untuk menghitung nilai t hitung. Adapun rumus yang digunakan dalam perhitungan t hitung untuk menguji hipotesis adalah sebagai berikut:

Perhitungan untuk mencari mean dari pretest dan posttest :

$$Md = \frac{\sum d}{N}$$

$$Md = \frac{940}{30}$$

$$Md = 31,33$$

Perhitungan untuk mencari nilai kuadrat deviasi :

$$\sum X^2 d = \sum d - \frac{(\sum d)^2}{N}$$

$$\sum X^2 d = 33200 - \frac{(940)^2}{30}$$

$$\sum X^2 d = 33200 - \frac{883600}{30}$$

$$\sum X^2 d = 33200 - 29453,3$$

$$\sum X^2 d = 3746,7$$

Perhitungan untuk mencari nilai t hitung :

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum X^2 d}{N(N-1)}}}$$

$$t = \frac{31,33}{\sqrt{\frac{3746,7}{30(30-1)}}}$$

$$t = \frac{31,33}{\sqrt{\frac{3746,7}{870}}}$$

$$t = \frac{31,33}{\sqrt{4.306}}$$

$$t = \frac{31,33}{2,07}$$

$$t = 15,13$$

Dari hasil perhitungan di atas, diperoleh bahwa nilai t hitung sebesar 15,13. Setelah memperoleh nilai t hitung melalui proses pengolahan data, langkah selanjutnya adalah membandingkan nilai tersebut dengan nilai t tabel.

Nilai t tabel dapat diperoleh dengan melihat derajat kebebasan (dk) yang dihitung menggunakan rumus $n - 1$, yaitu $22 - 1 = 21$. Dengan taraf signifikansi 5%, maka diperoleh nilai t tabel sebesar 2,045. Berdasarkan hasil perbandingan, diketahui bahwa nilai t hitung lebih besar dari t tabel, yaitu $13,085 > 2,045$. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya, terdapat perbedaan yang signifikan dalam hasil belajar peserta didik setelah implementasi lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis kewirausahaan pada materi sistem koloid di SMA N 1 Keumala, yang terlihat dari peningkatan nilai pretest dan posttest.

c. Respon Peserta Didik

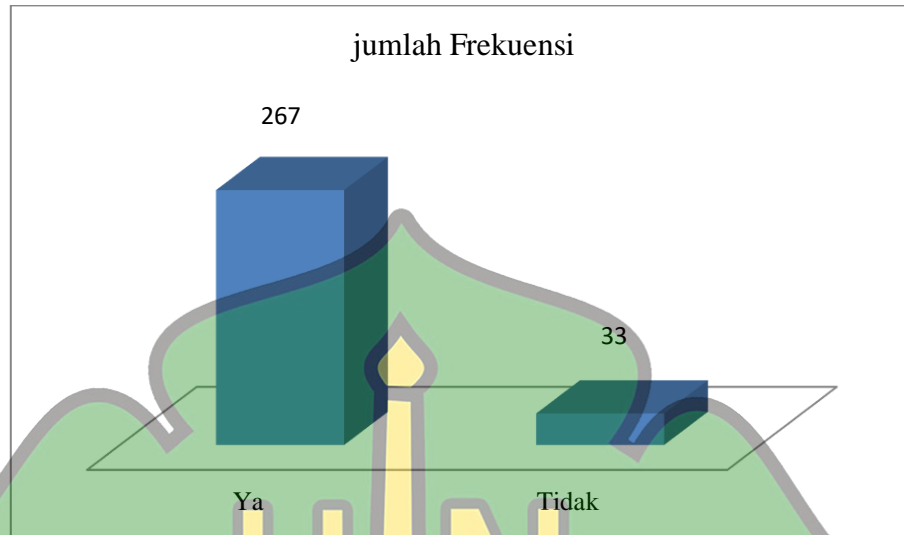
Untuk memperoleh informasi mengenai tanggapan peserta didik terhadap imolementasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis kewirausahaan pada materi sistem koloid. Peneliti menyebarkan angket kepada siswa. Angket tersebut berisi pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran menggunakan media tersebut. Jumlah peserta didik yang mengisi angket adalah 30 orang. Mereka diminta memberikan respon sesuai dengan pengalaman belajar yang mereka alami selama mengikuti pembelajaran dengan LKPD berbasis kewirausahaan.

Informasi atau data yang diperoleh dari hasil angket ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar ketertarikan, pemahaman, dan keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Data respon siswa tersebut kemudian dikumpulkan dan disusun dalam bentuk tabel agar dapat dianalisis dengan lebih mudah dan sistematis.

Tabel 4.6. Hasil respon peserta didik di SMA Negeri 1 Keumala.

No	Pernyataan	Penilaian		Persentase (%)	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1	Apakah anda merasa tertarik untuk mempelajari materi sistem koloid dengan menggunakan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis kewirausahaan?	27	3	90,00	10%
2	Apakah LKPD berbasis kewirausahaan ini membantu anda dalam memahami materi sistem koloid dengan benar?	29	1	96,66%	3,33%
3	Apakah gambar pada LKPD membuat anda termotivasi untuk mempelajari materi yang disajikan?	27	3	90,00%	10%
4	Apakah pembelajaran dengan LKPD berbasis kewirausahaan membuat anda senang?	25	5	83,33%	16,66%
5	Apakah dengan menggunakan LKPD berbasis kewirausahaan anda lebih mudah memahami materi sistem koloid?	28	2	93,33%	6,66%
6	Apakah menggunakan LKPD berbasis kewirausahaan dapat memberi anda	27	3	90,00%	10%

	semangat dalam belajar				
7	Apakah dengan implementasi LKPD berbasis kewirausahaan dapat meningkatkan minat belajar anda dalam mempelajari sistem koloid?	27	3	90,00%	10%
8	Apakah anda dapat memperoleh pengetahuan dengan mengikuti serangkaian kegiatan dalam lembar kerja peserta didik (LKPD)?	26	4	86,66%	13,33%
9	Apakah anda merasa adanya perbedaan ketika belajar dengan menggunakan LKPD berbasis kewirausahaan dengan pembelajaran yang sebelumnya?	28	2	93,33%	6,66%
10	Apakah dengan adanya LKPD ini dapat menumbuhkan jiwa kewirausahaan dalam diri anda?	23	7	76,66%	23,33%
Jumlah Frekuensi		267	33	890,03%	109,97%
Rata-Rata				89,003%	10,997%
Kriteria				Sangat Tertarik	



Grafik 4.3 Hasil Respon siswa.

Berdasarkan hasil pengolahan data dari respon peserta didik, diketahui bahwa terdapat 10 pertanyaan yang diajukan kepada 30 orang siswa mengenai implementasi LKPD berbasis kewirausahaan dalam proses pembelajaran. Setiap siswa diminta untuk menjawab dengan pilihan “Ya” atau “Tidak” untuk setiap pertanyaan yang disajikan. Dari keseluruhan tanggapan yang masuk, jumlah pilihan jawaban “Ya” mencapai 267 kali, sedangkan jawaban “Tidak” berjumlah 33 kali. Jumlah ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik memberikan tanggapan yang positif terhadap penggunaan LKPD berbasis kewirausahaan.

Data frekuensi tersebut kemudian digunakan untuk menghitung persentase tanggapan dengan menggunakan rumus: $P = \frac{f}{N} \times 100\%$, di mana f adalah jumlah frekuensi jawaban “Ya” dan N adalah total keseluruhan respon dari semua peserta

didik. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa persentase respon positif mencapai 89,003%. Nilai ini tergolong dalam kategori “Sangat Tertarik”, yang berarti bahwa sebagian besar siswa merasa antusias dan terbantu dengan adanya LKPD berbasis kewirausahaan dalam kegiatan belajar.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan oleh peneliti di SMA Negeri 1 Keumala pada kelas XI dengan jumlah peserta didik sebanyak 30 orang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh data mengenai hasil belajar peserta didik melalui implementasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis kewirausahaan pada materi sistem koloid, serta mengetahui tanggapan peserta didik terhadap proses pembelajaran tersebut. Penelitian dilakukan dalam dua kali pertemuan, yaitu pada tanggal 24-25 Februari 2025. Kegiatan pembelajaran diawali dengan pemberian soal pretest kepada peserta didik. Selanjutnya, peneliti memberikan perlakuan berupa implementasi LKPD berbasis kewirausahaan pada materi sistem koloid. Setelah perlakuan diberikan, peserta didik diminta untuk mengerjakan soal posttest. Soal pretest dan posttest memiliki isi yang sama, namun disusun dengan nomor soal yang diacak dan terdiri dari 10 butir soal. Setelah seluruh proses pembelajaran selesai dilaksanakan, peserta didik diminta untuk mengisi angket guna mengetahui respons mereka terhadap pembelajaran dengan menggunakan LKPD berbasis kewirausahaan pada materi sistem koloid.

Hasil belajar peserta didik terhadap implementasi LKPD berbasis kewirausahaan dianalisis melalui uji N-Gain, uji normalitas, dan uji-t. Menurut Sugiyono, uji N-Gain merupakan metode yang digunakan untuk mengetahui sejauh mana peningkatan hasil belajar peserta didik.³⁹ Dalam penelitian ini, uji N-Gain dilakukan untuk mengukur besarnya peningkatan nilai rata-rata hasil belajar peserta didik antara pretest dan posttest.

Merujuk pada Tabel 4.1, rata-rata nilai peserta didik setelah implementasi LKPD berbasis kewirausahaan pada materi sistem koloid menunjukkan adanya peningkatan, yaitu dari 55,13 menjadi 86,52. Menurut Izuddin, kemampuan dalam memecahkan permasalahan di bidang sains sangat dipengaruhi oleh tingkat kognitif masing-masing peserta didik.⁴⁰ Berdasarkan data pada Tabel 4.1, terdapat peningkatan rata-rata nilai pretest dan posttest yang dilihat dari indikator kognitif peserta didik. Khusus pada indikator pemahaman (C2), nilai rata-rata meningkat dari 61,66 menjadi 91,66 dengan nilai N-Gain sebesar 0,78, yang termasuk dalam kategori peningkatan tinggi. Peningkatan ini menunjukkan bahwa peserta didik telah mampu memahami dan menjelaskan kembali konsep sistem koloid yang telah dipelajari dengan implementasi LKPD berbasis kewirausahaan, yaitu campuran dua zat dengan partikel kecil yang tidak mengendap dan sistem koloid tidak dapat disaring dengan kertas saring biasa karena partikel koloid sangat kecil tapi tidak larut. Kemudian nilai

³⁹ Sugiyono, Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R & D, (Bandung: Alfabeta, 2018), h. 255

⁴⁰ Izuddin, Ahmad. *Upaya Mengembangkan Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini Melalui Media Pembelajaran Sains*. Edisi 3. No, 3 (2021) h. 545.

rata-rata dalam indikator penerapan (C3) meningkat dari 68,88 menjadi 87,77 dengan dengan nilai N-Gain sebesar 0,61, yang termasuk dalam kategori peningkatan sedang. Misalnya dalam menentukan jenis sistem koloid. Dalam menentukan jenis dari sistem koloid sebagian peserta didik masih keliru dalam menentukannya. Selanjutnya nilai rata-rata dalam indikator analisis (C4) meningkat dari 56,66 menjadi 90 dengan nilai N-Gain sebesar 0,77, yang termasuk dalam kategori peningkatan tinggi. Hasil tersebut menunjukkan peserta didik sudah mampu menganalisis hasil pengamatan melalui suatu percobaan, misalnya peserta didik mampu menganalisis bahwa susu adalah koloid tipe emulsi, sedangkan bubble tea adalah campuran suspensi dengan cara mengamati dua minuman: susu murni dan bubble tea, yang mana susu tampak keruh tetapi tidak mengendap meskipun didiamkan, sedangkan bubble tea memiliki bola-bola yang terlihat jelas dan mengendap di dasar jika dibiarkan. Selanjutnya nilai rata-rata dalam indikator evaluasi (C5) meningkat dari 33,33 menjadi 76,66 dengan nilai N-Gain sebesar 0,65, yang termasuk dalam kategori peningkatan sedang. Peserta didik yang awalnya kesulitan dalam mengevaluasi metode pencampuran bahan dalam sistem koloid agar tetap stabil, menjadi paham bahwa dengan menambahkan pengemulsi dapat membantu menstabilkan suatu campuran dalam sistem koloid.

Perolehan rata-rata nilai N-Gain pada indikator pengetahuan/kognitif (C2, C3, C4, dan C5) diperoleh sebesar 0,67, yang termasuk dalam kategori peningkatan sedang. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa implementasi lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis kewirausahaan pada materi sistem koloid di

SMAN 1 Keumala memberikan dampak positif terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik. Secara keseluruhan, peningkatan hasil belajar mencapai 0,67 atau 67%, yang juga berada dalam kategori peningkatan sedang menurut kriteria klasifikasi N-Gain.

Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian yang pernah dilakukan oleh Mukhlis, yang juga menunjukkan adanya peningkatan nilai *pretest* dan *posttest* pada indikator kognitif. Dalam penelitiannya, Mukhlis melaporkan bahwa nilai rata-rata peserta didik meningkat dari 39,03 menjadi 79,53. Peningkatan tersebut menghasilkan rata-rata nilai N-Gain sebesar 0,62 yang dikategorikan sebagai peningkatan sedang.⁴¹

Menurut Sugiyono, uji normalitas merupakan salah satu teknik dalam analisis statistik parametrik yang digunakan untuk mengetahui apakah data yang akan dianalisis memiliki distribusi normal atau tidak.⁴² Salah satu metode yang digunakan untuk menguji normalitas data adalah metode Chi Kuadrat (χ^2). Hasil uji normalitas terhadap nilai *pretest* dapat dilihat pada Tabel 4.3. Berdasarkan tabel tersebut, diperoleh nilai chi kuadrat^{hitung} sebesar 38,62. Sementara itu, nilai chi kuadrat^{tabel} pada derajat kebebasan (dk) 29 (dari $n - 1 = 30 - 1$) dengan taraf signifikansi 5% adalah sebesar 42.55. Karena nilai chi kuadrat^{hitung} lebih kecil dari nilai chi kuadrat^{tabel} ($38,62 < 42.55$), maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

⁴¹ Mukhlis, "Pembelajaran Model Problem Solving Materi Stoikiometri Pada Mata Kuliah Kimia Dasar I Untuk Meningkatkan Motivasi, Keterampilan Generik Sains, Dan Pemahaman Konsep Mahasiswa." *Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA*, Vol.1, No. 2, 2017, h. 178

⁴² Sugiyono, *Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. (Bandung: Alfabeta, 2017, h.75)

Selanjutnya, hasil uji normalitas untuk data posttest ditampilkan dalam Tabel 4.4. Nilai chi kuadrat hitung yang diperoleh adalah 33,58, sedangkan nilai chi kuadrat tabel tetap sebesar 42.55. Dengan demikian, karena $33,58 < 42.55$, maka data posttest juga memenuhi syarat distribusi normal. Berdasarkan kedua hasil tersebut, baik data pretest maupun posttest menunjukkan bahwa data memiliki distribusi normal. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa asumsi normalitas terpenuhi, dan analisis statistik parametrik seperti uji-t dapat dilanjutkan.

Selanjutnya dilakukan uji-t. Menurut Arikunto, uji-t digunakan untuk membandingkan dua rata-rata dari sampel yang saling berpasangan guna mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan akibat perlakuan yang diberikan.⁴³ Berdasarkan hasil pengolahan data uji-t, diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 15,13. Sementara itu, nilai t_{tabel} pada derajat kebebasan (dk) 29 (dari $n - 1 = 30 - 1$) dan taraf signifikansi 5% adalah 2,045. Karena nilai t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} ($15,13 > 2,045$), maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest peserta didik setelah diterapkannya LKPD berbasis kewirausahaan pada materi sistem koloid di SMA Negeri 1 Keumala. Hasil ini menunjukkan bahwa implementasi LKPD tersebut memberikan dampak positif terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik. Sudjana menyatakan bahwa jika t

⁴³ Arikunto, S, *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik* (Edisi revisi). (Jakarta: Rineka Cipta. 2013)

hitung melebihi t tabel, maka dapat disimpulkan bahwa perlakuan memiliki pengaruh terhadap hasil yang diperoleh.⁴⁴

Sebenarnya, untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik, penggunaan uji N -Gain sudah cukup karena mampu menunjukkan besarnya peningkatan nilai *pretest* dan *posttest* serta kategorinya (tinggi, sedang, atau rendah). Namun, pada penelitian ini peneliti menambahkan uji normalitas dan uji- t agar hasil analisis lebih kuat dan meyakinkan. Uji normalitas dilakukan untuk memastikan bahwa data berdistribusi normal sehingga dapat dianalisis dengan statistik parametrik. Selanjutnya, uji- t digunakan untuk melihat apakah perbedaan nilai *pretest* dan *posttest* yang diperoleh benar-benar signifikan secara statistik. Dengan demikian, hasil penelitian ini tidak hanya menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar, tetapi juga membuktikan bahwa peningkatan tersebut nyata dan bukan sekadar kebetulan.

Selanjutnya, proses pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran angket respon kepada peserta didik. Tujuan utama dari pemberian angket ini adalah untuk memperoleh informasi yang lebih mendalam mengenai pendapat, tanggapan, serta tingkat ketertarikan mereka terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan dengan menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dirancang berbasis kewirausahaan, khususnya pada materi sistem koloid. Angket yang diberikan kepada peserta didik terdiri atas dua pilihan jawaban sederhana, yaitu “Ya” dan “Tidak”, yang masing-masing merepresentasikan setuju atau tidak setuju terhadap pernyataan yang diberikan dalam angket.

⁴⁴ Sudjana, N, *Metoda statistika*. (Bandung: Tarsito. 2005)

Berdasarkan data yang ditampilkan dalam Tabel 4.5, diketahui bahwa rata-rata persentase peserta didik yang memilih jawaban “Ya” adalah sebesar 89,003%, dengan jumlah suara yang memilih opsi tersebut sebanyak 267 suara dari total keseluruhan respon. Sebaliknya, jawaban “Tidak” memperoleh persentase sebesar 10,997%, dengan total suara sebanyak 33.

Jika merujuk pada kategori interpretasi respon dalam angket, rentang persentase antara 80% hingga 100% dikategorikan ke dalam klasifikasi “Sangat tertarik”. Dengan demikian, dapat diambil kesimpulan bahwa mayoritas besar peserta didik menunjukkan minat dan antusiasme yang sangat tinggi terhadap proses pembelajaran yang menggunakan LKPD berbasis kewirausahaan. Hal ini tercermin dari tingginya persentase respon “Ya” yang mencapai angka 89,003%, yang sekaligus menjadi indikator positif terhadap efektivitas pendekatan pembelajaran yang diterapkan.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Haifa Humaira (2023) memberikan gambaran bahwa penerapan LKPD berbasis kewirausahaan pada materi sistem koloid mampu memberikan dampak positif terhadap minat dan respon peserta didik dalam proses pembelajaran. Dalam penelitiannya, LKPD dikembangkan menggunakan model ADDIE dan diterapkan kepada peserta didik kelas XI SMAN 6 Banda Aceh. LKPD tersebut dirancang agar siswa tidak hanya memahami konsep koloid secara teori, tetapi juga diarahkan untuk berpikir kreatif melalui tugas-tugas kewirausahaan sederhana, seperti merancang produk berbahan koloid yang bernilai jual. Hasil respon siswa menunjukkan bahwa sebesar 88,4% peserta didik memilih

jawaban "Ya" pada angket yang menunjukkan ketertarikan terhadap pembelajaran dengan LKPD, yang menurut kriteria interpretasi termasuk dalam kategori "sangat tertarik". Temuan ini mendukung hasil penelitian yang sedang dilakukan, di mana implementasi LKPD berbasis kewirausahaan juga mendapatkan respon positif dari peserta didik, dengan persentase ketertarikan yang serupa. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kimia dengan pendekatan kewirausahaan, khususnya melalui media LKPD, dapat meningkatkan antusiasme, motivasi, serta keterlibatan aktif peserta didik dalam memahami materi, seperti sistem koloid.⁴⁵

Media pembelajaran dalam bentuk LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) berbasis kewirausahaan ini dinilai mampu membangun pemahaman konsep secara kontekstual, karena siswa tidak hanya mempelajari teori, tetapi juga dikaitkan dengan situasi nyata dan keterampilan berwirausaha. Hal ini sejalan dengan pendapat Sanjaya (2006) yang menyatakan bahwa “pembelajaran kontekstual membantu siswa memahami materi pelajaran melalui pengalaman yang bermakna, bukan sekadar hafalan.”⁴⁶ Selain itu, penggunaan LKPD yang berorientasi pada kewirausahaan juga memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan sikap mandiri, kreatif, dan berpikir kritis. Ini sesuai dengan pendapat Sutrisno (2019) yang menyatakan

⁴⁵ Haifa, H. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis kewirausahaan pada materi sistem koloid di SMAN 6 Banda Aceh (Skripsi, UIN Ar-Raniry Banda Aceh). 2023

⁴⁶ Sanjaya, Wina. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. (Jakarta: Kencana, 2006)

bahwa “penerapan LKPD berbasis kewirausahaan dapat menumbuhkan jiwa wirausaha peserta didik sejak dini, melalui pembelajaran yang aktif dan reflektif.”⁴⁷

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi LKPD berbasis kewirausahaan tidak hanya berdampak pada peningkatan nilai hasil belajar siswa, tetapi juga memberikan sejumlah manfaat lain yang bersifat non-kognitif. Beberapa kelebihan yang teridentifikasi antara lain dapat meningkatkan motivasi belajar, dari respon positif peserta didik yang mencapai 89,003% menunjukkan bahwa LKPD berbasis kewirausahaan mampu menumbuhkan rasa ketertarikan dan motivasi untuk belajar. Siswa merasa pembelajaran menjadi lebih menarik karena materi dikaitkan dengan produk nyata yang ada di kehidupan sehari-hari. Selain itu juga dapat mengembangkan kreativitas dan keterampilan berpikir kritis melalui kegiatan simulasi pembuatan produk Thai Tea BOBA, siswa diajak untuk memecahkan masalah, mengatur strategi pembuatan produk, serta mengaitkan konsep koloid dengan penerapannya. Hal ini mendorong keterampilan berpikir kritis dan inovasi peserta didik. Selain itu juga dapat melatih kerja sama dan komunikasi, dimana LKPD mendorong siswa bekerja dalam kelompok, berbagi tugas, dan berkomunikasi efektif untuk mencapai tujuan bersama. Kemampuan ini penting dalam membentuk soft skill yang dibutuhkan di dunia kerja dan kewirausahaan. Kemudian juga dapat menumbuhkan jiwa kewirausahaan. Kegiatan analisis peluang usaha dari produk yang dibuat memberikan pengalaman langsung kepada siswa tentang proses

⁴⁷ Sutrisno. (2019). *Pengembangan LKPD Berbasis Kewirausahaan untuk Meningkatkan Kompetensi Siswa*. Yogyakarta: Deepublish

perencanaan bisnis sederhana. Hal ini membantu siswa memahami nilai ekonomi dari ilmu yang mereka pelajari. Selanjutnya peserta didik juga dapat menghubungkan teori dengan praktik, dimana pembelajaran menjadi lebih bermakna karena siswa dapat melihat langsung penerapan konsep koloid pada produk nyata, sehingga materi yang dipelajari tidak hanya bersifat abstrak tetapi juga aplikatif. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan LKPD berbasis kewirausahaan memberikan dampak positif terhadap minat dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Media ini tidak hanya membantu pemahaman materi, tetapi juga memberikan bekal keterampilan hidup yang relevan dengan kebutuhan abad 21.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan sebelumnya, dapat diketahui bahwa implementasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis kewirausahaan pada materi sistem koloid di SMA Negeri 1 Keumala menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar peserta didik. Hal ini terlihat dari peningkatan nilai rata-rata antara pretest dan posttest sebesar 67%, yang menurut klasifikasi N-Gain termasuk dalam kategori peningkatan sedang. Selain itu, respon peserta didik terhadap pembelajaran tersebut juga tergolong sangat positif. Hal ini tercermin dari persentase jawaban “Ya” sebesar 89,003%, yang menunjukkan bahwa mayoritas peserta didik merasa sangat tertarik dengan pembelajaran menggunakan LKPD berbasis kewirausahaan.

BAB V PENUTUP

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan mengenai implementasi LKPD berbasis kewirausahaan pada materi sistem koloid di SMAN 1 Keumala, maka dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

1. Implementasi LKPD berbasis kewirausahaan terbukti bisa membantu meningkatkan nilai belajar siswa. Hal ini terlihat dari hasil uji statistik, yaitu nilai t hitung sebesar 15,13 lebih besar dari t tabel 2,045 pada taraf signifikan 5% dengan 29 siswa. Karena t hitung lebih besar dari t tabel, maka hasilnya menunjukkan bahwa ada perbedaan signifikan antara nilai sebelum dan sesudah pembelajaran. Artinya, implementasi LKPD berbasis kewirausahaan berpengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa di SMAN 1 Keumala.
2. Respon peserta didik terhadap pembelajaran menggunakan LKPD berbasis kewirausahaan termasuk dalam kategori “sangat tertarik”. Hal ini dibuktikan dari hasil angket yang menunjukkan bahwa 89,003% peserta didik memilih jawaban “Ya” terhadap pernyataan dalam angket, sedangkan 10,997% memilih “Tidak”. Persentase dominan pada pilihan “Ya” menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik merasakan manfaat, ketertarikan, dan kejelasan dalam pembelajaran menggunakan LKPD tersebut.

B. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil kesimpulan di atas, maka peneliti menyarankan beberapa hal sebagai berikut :

1. Bagi Guru, diharapkan dapat memanfaatkan LKPD berbasis kewirausahaan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran yang efektif, khususnya dalam mata pelajaran kimia pada materi sistem koloid. LKPD ini terbukti dapat meningkatkan hasil belajar dan minat siswa. Guru juga diharapkan terus mengembangkan LKPD dengan memasukkan unsur kewirausahaan agar pembelajaran lebih nyata dan mudah dipahami.
2. Bagi Peneliti Selanjutnya, penelitian ini masih terbatas pada satu materi. Peneliti berikutnya disarankan mencoba LKPD berbasis kewirausahaan pada materi kimia lain, pelajaran berbeda, atau jenjang pendidikan lain. Selain itu, bisa juga meneliti dampaknya terhadap sikap, keterampilan proses sains, atau kemampuan berpikir kreatif siswa.
3. Bagi Peserta Didik, diharapkan lebih aktif dan kreatif saat belajar menggunakan LKPD berbasis kewirausahaan. Kegiatan ini tidak hanya membantu memahami materi, tetapi juga melatih berpikir kritis, inovatif, dan mandiri yang berguna untuk kehidupan sehari-hari dan masa depan.

DAFTAR PUSTAKA


- Andi Prastawo. (2013). *Panduan Kreatif membuat bahan ajar inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik (Edisi revisi)*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dimiyati & Mudjiono.(2006). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ekawati, H. H. *Kimia Dasar*. 2019. Yogyakarta: Budi Utama.
- Humaira, H. (2023) “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis kewirausahaan pada materi sistem koloid di SMAN 6 Banda Aceh (Skripsi, UIN Ar-Raniry Banda Aceh)”. Retrieved from <https://repository.ar-raniry.ac.id/>
- Haryono, Heny Ekawati. (2019). *Kimia Dasar*. Yogyakarta: Budi Utama
- Indah, S. R. (2020). “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendekatan Saintifik”. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran*. 8(3), 3.
- Kuswanto, Joko. (2018) “Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Jaringan Kelas XI”. *Jurnal Media Infotama*. 14(1): 1-2.
- Markhamah. (2020). *Pembelajaran Ejaan di sekolah Dasar*. Surakarta: Muhammadiyah University press.
- Mas’ud Mukhtar. (2022). *Implementasi Kebijakan Pemerintah Tentang Pendidikan Al-Qur’an di Kecamatan Soreng Kota Parepare*. Makasar: Citra Multi Persada.
- Mukhlis. (2017). Pembelajaran Model Problem Solving Materi Stoikiometri Pada Mata Kuliah Kimia Dasar I Untuk Meningkatkan Motivasi, Keterampilan Generik Sains, Dan Pemahaman Konsep Mahasiswa. *Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA..* 1(2): 171-181.
- Mulyadi. (2015). *Implementasi kebijakan..* Jakarta: Balai Pustaka.
- Nirmayani, Heny. (2022). “Kegunaan Aplikasi Liveworksheet Sebagai LKPD Interaktif Bagi Guru-Guru SD di Masa Pembelajaran Daring Pandemi Covid-19”. *Jurnal Pendidikan Dasar*. 3(1): 9-16.
- Nureflia. (2018). Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa Berbasis Etnosains Yang Berkarakter pada Materi Taksonomi Tumbuhan Untuk Siswa SMA. *Jurnal Edu-Sains*. 7(1), 34-42.
- Pawestri, Elok, dan Heri Maria Zulfiati. (2020) “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) untuk Mengakomodasi Keberagaman Siswa pada Pembelajaran Tematik Kelas II di SD Muhammadiyah Danunegaran”. *Jurnal Pendidikan ke-SD an..* 6(3): 903-913.

- Qudsyiah. (2014). “Implementasi Praktikum Aplikatif Berorientasi Chemoentrepreneurship (CEP) Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Kimia”. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. 8(1): 1309
- Rahmi, Rifdatur. (2014). “Pengembangan lembar kerja Siswa (LKS) Berbasis Inkuiri Terbimbing Dan Multimedia Pembelajaran IPA, *Jurnal Pendidikan fisika*. 2(2):174.
- Rini, Yuli Sectio. (2012) *Pendidikan: Hakekat, Tujuan, dan Proses*. Yogyakarta: Bumi Aksara.
- Rusmiati, Iis. (2015). *Top Pocket Master Book Kimia*. Jakarta: Bintang Wahyu.
- Sanjaya, Wina. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Setiawan, G. (2004). *Implementasi dalam Birokrasi Pembangunan*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Siska Haryati. (2015). “Implementasi Data Mining untuk Memprediksi Masa Studi Mahasiswa Menggunakan Algoritma C4.5 (Studi Kasus: Universitas Dehasen Bengkulu)”. *Jurnal Media Infotama*. 11(2). 131
- Salirawati, Das. (2015). “Penyusunan dan Kegunaan LKS Dalam Proses Pembelajaran”. Makalah FMIPA UNY Yogyakarta.
- Sarita, Rahma dan Kurniawati. (2020) “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Kimia Berbasis Keterampilan Generik Sains”. *Journal of The Indonesian Society of Integrated Chemistry*. 12(1): 31-39.
- Sudjana, N. (2015). *Metoda statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono . (2013). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfa Beta.
- Sugiyono. (2014). “Statistika Untuk Penelitian”. Bandung: Alfabeta.
- (2017). *Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- . *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R & D*. 2018. Bandung: Albeta
- Sujarittham, T. (2016). “Developing Specialized Guided Worksheets for Active Learning in physics Lectures Eropcean” *Journal of Physics*. 37(2) :25701.
- Sunadi, Yayan. Setiabudi, Agus. (2007). *Mudah dan Aktif Belajar Kimia*. Bandung: Setia Purna Inves.
- Surtini, Sri. (2014). Matematika Sebagai Salah Satu Pembelajaran untuk Menumbuhkan Jiwa Kewiraswastaan Mulai Dini. UPBJJ-UT Semarang, 40(1):89.
- Sutrisno. (2019). *Pengembangan LKPD Berbasis Kewirausahaan untuk Meningkatkan Kompetensi Siswa*. Yogyakarta: Deepublish

- Triant. (2017). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif dan Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Trissetianto, A. C., & Ali, H. (2025). *Peran Pendidikan dalam Mendorong Kewirausahaan di Kalangan Generasi Muda*. *Jurnal Pendidikan Siber Nusantara*. 3(1), 1–8
- Usman, N. (2002). *Konteks Implementasi Berbasis Kurikulum*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Wijayanti, Dian. (2015). “Pengembangan Media Lembar Kerja Siswa Berbasis Hierarki Konsep Untuk Pembelajaran Kimia Kelas X Pokok Bahasan Pereaksi Pembatas”, *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*. 4(2):16
- Winarno. (2004). *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Yuliah Eliah. “Implementasi Kebijakan Pendidikan The Implementation of Educational Policies”. *Jurnal at-Tadbir*. 30(2). 2020: 133-134



Lampiran 1 : SK Bimbingan Skripsi dari Dekan FTK



KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
NOMOR: B-8055/Un.08/FTK/Kp.07.6/9/2024

TENTANG:
REVISI JUDUL DAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA
DEKAN FAKULTAS TARBIIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

Menimbang :

- a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi;
- b. bahwa yang namanya tersebut dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan mampu untuk diangkat dalam jabatan sebagai pembimbing skripsi mahasiswa;
- c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh

Mengingat :

1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Presiden Nomor 74 Tahun 2012, tentang perubahan atas peraturan pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang pengelolaan keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 44 Tahun 2022, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama Nomor 14 Tahun 2022, Tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Depag RI;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KmK.05/2011, tentang penetapan UIN Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Surat Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor 01 Tahun 2015, Tentang Pendelegasian Wewenang kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

MEMUTUSKAN

Menetapkan : Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh tentang Pembimbing Skripsi Mahasiswa yang diseminarkan pada tanggal 25 Januari 2024

KESATU : Mencabut Keputusan Dekan FTK UIN Ar-Raniry Nomor: B-2006/Un.08/FTK/Kp.07.6/02/2024, Tertanggal 12 Februari 2024.

KEDUA : Menunjuk Saudara :

Ir. Amna Emda, M.Pd

Untuk membimbing Skripsi


Nama : Cut Safraul Ulya
NIM : 200208031
Program Studi : Pendidikan Kimia
Judul Skripsi : Implementasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Kewirausahaan pada Materi Sistem Koloid di SMA Negeri 1 Keumala

KETIGA : Kepada pembimbing yang tercantum namanya diatas dibenkan honorarium sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku;

KEEMPAT : Pembiayaan akibat keputusan ini dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor SP DIPA-025.04.2.423925/2024 Tanggal 24 November 2023 Tahun Anggaran 2024;



KELIMA : Surat Keputusan ini berlaku selama enam bulan sejak tanggal ditetapkan;

KEENAM : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
Pada tanggal : 10 September 2024
Dekan,

Saiful Muluk

Tembusan

1. Sekjen Kementerian Agama RI di Jakarta;
2. Dejen Pendidikan Islam Kementerian Agama RI di Jakarta;
3. Direktur Perguruan Tinggi Agama Islam Kementerian Agama RI di Jakarta;
4. Kantor Pelayanan Perbendaharaan Negara (KPPN), di Banda Aceh;
5. Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh di Banda Aceh;
6. Kepala Bagian Keuangan dan Administrasi UIN Ar-Raniry Banda Aceh di Banda Aceh;
7. Yang bersangkutan;
8. Arsip.

CS Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 2 : Surat Izin Penelitian dari FTK



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN

Jl. Syaikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh Telp/Fax. : 0651-752921

Nomor : B-025/Un.08/FTK.1/TL.00/1/2025

Lamp : -

Hal : **Penelitian Ilmiah Mahasiswa**

Kepada Yth,

Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Wilyah Kabupaten Pidie ; Kepala SMAN 1 Keumala Kabupaten Pidie

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

NIM : 200208031

Nama : CUT SAFRAUL ULYA

Program Studi/Jurusan : Pendidikan Kimia

Alamat : JLN BEUREUNUEN-TANGSE KM.11

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak/Ibu pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul **IMPLEMENTASI LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS KEWIRUSAHAAN PADA MATERI SISTEM KOLOID DI SMA NEGERI 1 KEUMALA**

Banda Aceh, 02 Januari 2025

An. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan



Prof. Habiburrahim, S.Ag., M.Com., Ph.D.

NIP. 197208062003121002

Berlaku sampai : 14 Februari 2025

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

Lampiran 3 : Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Pidie

PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN ACEH
CABANG DINAS PENDIDIKAN
WILAYAH KABUPATEN PIDIE DAN KABUPATEN PIDIE JAYA
Jalan Prof. A Majid Ibrahim No. 115 Cot Teungoh kec. Pidie Kab. Pidie Kode Pos 24754
Telepon : (0653) 7829609

Sigli, 14 Januari 2025

Yang Terhormat :
Kepala SMA Negeri 1 Keumala
Di - Tempat

Nomor : 500.10.30/0104
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Hal : Izin Melaksanakan Penelitian

Assalamualaikum Wr. Wb.
Dengan hormat,


Sehubungan dengan surat Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Universitas Islam negeri Ar-Raniry Banda Aceh Nomor : B-025/Un.08/FTK.1/TL.00/1/2025 Tanggal 2 Januari 2025 hal melaksanakan penelitian dalam rangka penyusunan skripsi, dengan ini kami memberi izin, kepada:

Nama : Cut Safrul Ulya
N I M : 200208031
Prodi/Jurusan : Pendidikan Kimia
Judul Skripsi : **Implementasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Kewirausahaan pada Materi System Koloid di SMA Negeri 1 Keumala.**

1. Mengingat kegiatan ini akan melibatkan siswa diharapkan dalam pelaksanaannya tidak mengganggu proses belajar mengajar;
2. Harus mentaati semua ketentuan peraturan Perundang-Undangan atau adat istiadat yang berlaku;
3. Demi kelancaran kegiatan tersebut, hendaknya dilakukan koordinasi terlebih dahulu dengan Kepala Sekolah;
4. Melaporkan dan menyerahkan hasil program kepada Kepala Cabang Dinas Pendidikan Wilayah Kabupaten Pidie dan Kabupaten Pidie Jaya, selesai melaksanakan penelitian.
5. Mematuhi segala prosedur dan ketentuan yang telah ditetapkan di sekolah yang dituju.

Demikian kami sampaikan, untuk dipergunakan seperlunya.

A R - R A N I R Y
KEPALA CABANG DINAS PENDIDIKAN


RAZALI, S.Pd, M.Pd
PEMBINA TK.I
NIP. 19721118 199702 1 001

Lampiran 4 : Surat Sudah Penelitian dari SMA N 1 Keumala


PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 1 KEUMALA


E-Mail : sman1keumala1992@gmail.com
 Jalan Beureunun - Tangse KM.12 Cot Neuran Kec.Keumala

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN
 Nomor : 422 / 031 / 2025

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMA Negeri 1 Keumala,

Nama : **Drs. AZMI, M. Ed**

Jabatan : **Kepala SMAN 1 Keumala**

Alamat : **Jl.Beureunuen- Tangse Km.12. Cot Nuran Provinsi Aceh**

Dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : **Cut Safraul Ulya**

NIM : **200208031**

Program Studi : **Pendidikan Kimia**

Seberhubung surat dari Wakil Dekan Bidang Akademi dan Kelembagaan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Darussalam Banda Aceh, Nomor B-025/Un.08/FTK.1/TL.00/1/2025 Tanggal 2 Januari 2025. Benar yang tersebut namanya diatas telah melakukan pengumpulan data dan Penelitian pada SMA NEGERI 1 KEUMALA dengan judul "Implementasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Kewirausahaan Pada Meteri Sistem koloid di SMA Negeri 1 Keumala". Penelitian tersebut telah dilaksanakan pada Tanggal 24 s.d 25 Februari 2025.

Demikian surat keterangan ini kami keluarkan untuk dapat dipergunakan seperlunya. Atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih

Keumala, 25 Februari 2025
 Kepala Sekolah

Drs. Azmi, M. Ed
 NIP. 19650806 199702 1 001

Lampiran 5 : RPP Mata Pelajaran Sistem Koloid

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Sekolah : SMA N 1 Keumala
 Mata Pelajaran : Kimia
 Kelas/Semester : XI/ Genap
 Materi Pokok : Sistem Koloid
 Alokasi Waktu : 3 JP x 45 Meni (Pertemuan 1: 1 x 45 menit, Pertemuan 2:
 2 x 45 menit)

A. Kompetensi Inti

- KI-3 :Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI-4 :Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.9.Menganalisis sifat-sifat koloid dan penerapannya dalam kehidupan sehari-	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi jenis-jenis sistem koloid

hari.	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan sifat-sifat sistem koloid • Menganalisis penerapan sistem koloid • Menunjukkan hubungan antara sifat koloid dengan pemanfaatannya
4.9. Menyajikan hasil percobaan atau kajian tentang sifat-sifat koloid dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.	<ul style="list-style-type: none"> • Menyusun laporan hasil kegiatan dalam LKPD • Menyajikan hasil analisis potensi wirausaha dari produk yang dibuat.

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti pembelajaran, peserta didik diharapkan mampu:

- 1) Menjelaskan pengertian dan jenis-jenis sistem koloid.
- 2) Mengidentifikasi sifat-sifat koloid dalam kehidupan sehari-hari.
- 3) Mengembangkan keterampilan berpikir kritis, komunikasi, dan kolaborasi melalui penyelesaian LKPD.
- 4) Menunjukkan sikap mandiri, kreatif, dan bernalar wirausaha dalam menyelesaikan proyek mini yang terdapat dalam LKPD.

D. Materi Pembelajaran

- Pengertian sistem koloid
- Jenis-jenis koloid (sol, emulsi, buih, aerosol, gel)
- Penerapan koloid dalam kehidupan sehari-hari
- Simulasi produk berbasis kewirausahaan menggunakan prinsip koloid

E. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Discovery Learning
 Pendekatan : Saintifik (Mengamati, Menanya, Mencoba, Menalar, Mengomunikasikan)
 Teknik : Diskusi kelompok, eksperimen mini, presentasi

F. Media dan Sumber Belajar

- 1) LKPD berbasis kewirausahaan
- 2) Buku Kimia kelas XI
- 3) Alat praktik sederhana untuk percobaan
- 4) Lembar Pretest
- 5) Lembar Posttest

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1 (1 x 45 menit)

Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)

- 1) Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan syukur kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran.
- 2) Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.
- 3) Guru menyiapkan pembelajaran untuk siswa dengan menanyakan kesiapan siswa untuk belajar : “Apakah sudah siap untuk belajar ?”
- 4) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan.
- 5) Guru menyampaikan cakupan secara garis besar tentang materi yang akan diajarkan

Kegiatan Inti (30 Menit)	
Sintaks Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Orientasi Peserta Didik pada Masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1) Peserta didik diberikan soal pretest yang berisikan 10 soal. 2) Peserta didik diberi waktu 10 Menit untuk mengerjakan dan menjawab soal pretest
Pengumpulan data	<ol style="list-style-type: none"> 1) Peserta didik membaca LKPD dan mengamati jenis-jenis koloid. 2) Guru menjelaskan klasifikasi dan contoh koloid secara singkat.
Pengolahan data	Kelompok menganalisis produk sehari-hari yang termasuk sistem koloid dan jenisnya
Pembuktian	Diskusi bersama guru untuk membahas hasil pengelompokan dan penerapan produk koloid.
Kegiatan penutup (5 menit)	
Menarik kesimpulan	<ol style="list-style-type: none"> 1) Peserta didik merangkum jenis-jenis koloid dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. 2) Tugas: Menyiapkan bahan untuk praktikum Thai Tea BOBA.
Pertemuan 2 (2 x 45 menit)	
Stimulation (Stimulasi) (5 menit)	Mengulang kembali konsep koloid melalui pertanyaan singkat.
Problem Statement	1) Guru mengajukan pertanyaan: "Apakah semua

(Mengidentifikasi masalah) (5 menit)	produk tersebut termasuk campuran biasa atau koloid?" 2) Peserta didik berdiskusi singkat mengenai bentuk dan sifat campuran.
Data Collection (Pengumpulan data) (30 menit)	Peserta didik melakukan simulasi pembuatan Thai Tea BOBA menggunakan bahan yang dibawa.
Pengolahan data (20 menit)	1) Mengamati dan mencatat jenis koloid dalam produk minuman buatan mereka. 2) Diskusi kelompok: jenis koloid, fungsi bahan, serta peluang usaha.
Pembuktian (10 menit)	Peserta didik kembali diberikannya tes setelah pembelajaran dengan LKPD berbasis kewirausahaan (posttest)
Generalization (10 menit)	1) Presentasi kelompok dan penyampaian kesimpulan hasil praktikum. 2) Refleksi dan penguatan konsep oleh guru.
Kegiatan Penutup (10 menit)	
1) Setelah selesai pembelajaran, peserta didik diminta untuk mengisi angket terkait dengan pembelajaran dengan LKPD berbasis kewirausahaan 2) Guru mengucapkan terimakasih dan memberikan apresiasi dan motivasi kepada peserta didik. 3) Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam	

H. Penilaian Pembelajaran

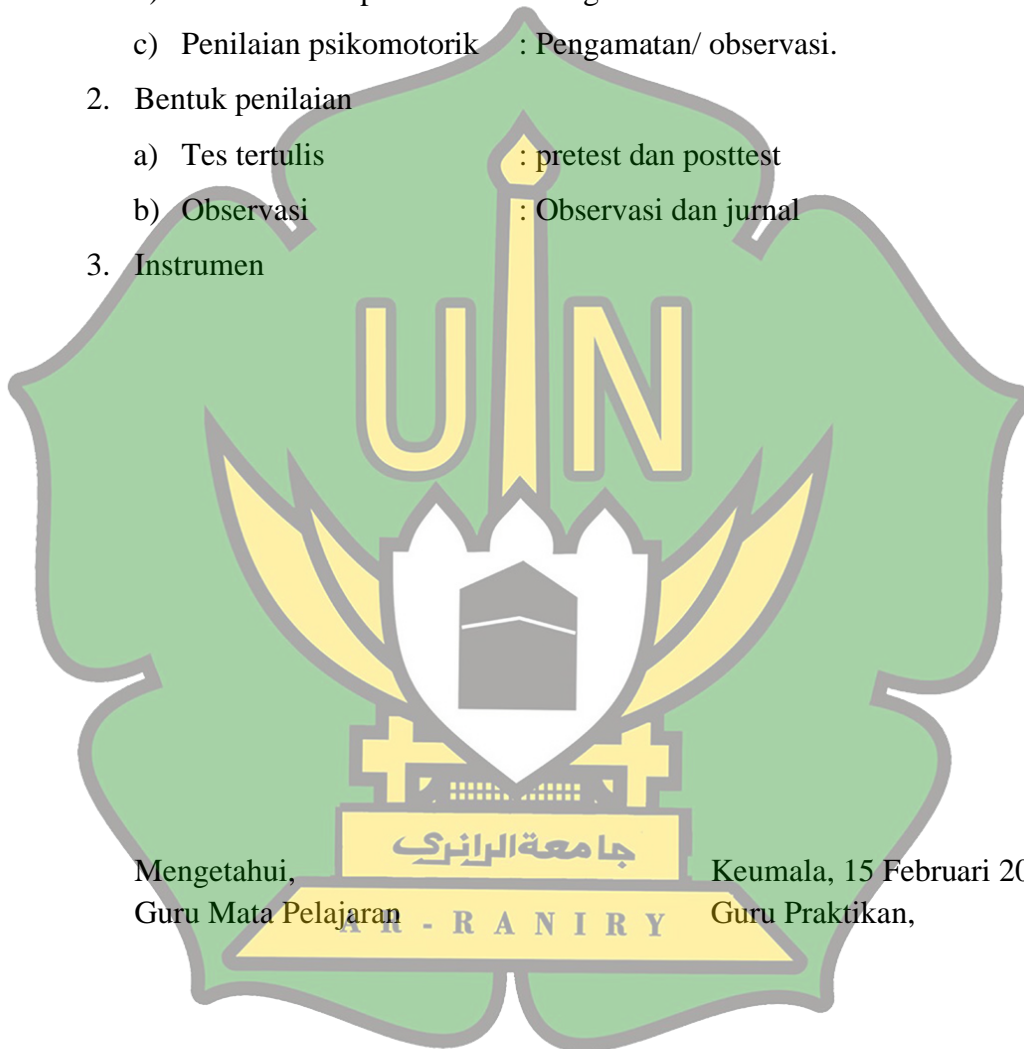
1. Teknik penilaian

- a) Penilaian pengetahuan : Tes tertulis
- b) Penilaian sikap : Pengamatan/observasi.
- c) Penilaian psikomotorik : Pengamatan/ observasi.

2. Bentuk penilaian

- a) Tes tertulis : pretest dan posttest
- b) Observasi : Observasi dan jurnal

3. Instrumen



Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Keumala, 15 Februari 2025
Guru Praktikan,

Nur Jannah, S.Pd.

Cut Safraul Ulya

Lampiran 6 : Kisi-kisi Soal

KISI-KISI SOAL

Nama Sekolah : SMA N 1 Keumala
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : XI/ Genap
Bentuk Soal Tes : Pilihan Ganda
Penyusun : Cut Safraul Ulya
Tahun Pelajaran : 2024/2025

Kompetensi Inti

- KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif, serta menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam.
- KI-3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingi- tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI-4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi Dasar :

3.9.Menganalisis sifat-sifat koloid dan penerapannya dalam kehidupan sehari - hari.

Materi Pembelajaran

1. Pengertian sistem koloid
2. Jenis-jenis koloid (sol, emulsi, buih, aerosol, gel)
3. Penerapan koloid dalam kehidupan sehari-hari

Indikator Soal	Soal	Jawaban	Ranah Kognitif
Menjelaskan konsep sistem koloid	<p>Apa yang dimaksud dengan sistem koloid?</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Campuran zat yang selalu mengendap b. Campuran zat yang tidak bisa bercampur sama sekali c. Campuran dua zat dengan partikel kecil yang tidak mengendap d. Campuran dua gas dalam satu ruang 	C	C2
	<p>Mengapa sistem koloid tidak dapat disaring dengan kertas saring biasa?</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Karena partikel koloid terlalu besar b. Karena partikel koloid sangat kecil tapi tidak larut c. Karena partikel koloid larut sempurna 	B	

	d. Karena partikel koloid selalu mengendap		
Mengidentifikasi jenis sistem koloid, dan sifat suatu campuran berdasarkan pengamatan	<p>Seorang siswa melakukan percobaan dengan mencampurkan minyak dan air menggunakan sabun sebagai emulsifier. Setelah diaduk, campuran tersebut tampak seperti susu dan tidak memisah dalam waktu singkat. Berdasarkan pengamatan tersebut, jenis sistem dispersi yang terbentuk adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> Larutan jenuh Suspensi Emulsi Aerosol 	C	C3
	<p>Seorang siswa mengamati segelas susu yang dibiarkan di tempat terbuka selama beberapa jam. Ia memperhatikan bahwa susu tampak tetap keruh dan tidak mengendap. Berdasarkan pengamatan tersebut, pernyataan manakah yang tidak tepat?</p> <ol style="list-style-type: none"> Susu merupakan sistem koloid karena bersifat stabil dan tidak mengendap Susu menunjukkan efek Tyndall karena partikel terdispersinya cukup besar Susu termasuk emulsi karena terdiri dari cairan dalam cairan Susu termasuk larutan sejati karena tampak homogen dan tidak terpisah 	D	

	<p>Billy menemukan sesuatu ketika sedang meminum bubble tea. Bubble ini termasuk jenis koloid apa?....</p> <ol style="list-style-type: none"> Bukan koloid Gel padat Emulsi padat Buih padat 	B	
Menganalisis hasil pengamatan percobaan	<p>Seorang siswa menyinari segelas susu menggunakan senter dalam ruangan gelap. Ia melihat berkas cahaya tampak jelas di dalam susu, berbeda saat ia menyinari air mineral yang jernih. Dari hasil pengamatan tersebut, manakah analisis yang paling tepat?</p> <ol style="list-style-type: none"> Susu menyerap cahaya karena mengandung zat warna alami Susu menunjukkan efek Tyndall karena partikel koloid menghamburkan cahaya Air mineral menunjukkan efek Tyndall yang lebih kuat karena tidak berwarna Susu bersifat seperti larutan sejati sehingga tidak dapat menghamburkan cahaya 	B	C4
	Seorang siswa mengamati dua minuman:	C	

	<p>susu murni dan bubble tea. Susu tampak keruh tetapi tidak mengendap meskipun didiamkan, sedangkan bubble tea memiliki bola-bola yang terlihat jelas dan mengendap di dasar jika dibiarkan. Berdasarkan pengamatan tersebut, manakah analisis berikut yang paling tepat?</p> <ol style="list-style-type: none"> Susu dan bubble tea sama-sama termasuk larutan karena tampak menyatu Susu adalah larutan sejati dan bubble tea adalah koloid karena tampak keruh Susu adalah koloid tipe emulsi, sedangkan bubble tea adalah campuran suspensi Susu adalah suspensi halus, sedangkan bubble tea adalah emulsi kasar 		
<p>Mengevaluasi metode pencampuran bahan dalam sistem koloid</p>	<p>Seorang siswa mencoba membuat Thai tea yang tidak mudah terpisah antara air, susu, dan teh. Ia mencoba dua cara:</p> <p style="text-align: center;">A R - R A N I R Y</p> <ul style="list-style-type: none"> Cara A: Mencampur air panas, susu, dan teh bubuk tanpa tambahan apa pun Cara B: Menambahkan sedikit pengemulsi (misalnya lesitin) ke dalam campuran Thai tea <p>Menurutmu, cara mana yang lebih baik untuk menghasilkan Thai tea yang stabil, dan apa alasannya?</p>	<p>B</p>	<p>C5</p>

	<p>A. Cara A, karena tanpa bahan tambahan lebih alami</p> <p>B. Cara B, karena pengemulsi membantu mencampur dan menstabilkan cairan</p> <p>C. Cara A, karena susu dan teh sudah bisa bercampur sendiri</p> <p>D. Cara B, karena pengemulsi membuat rasa lebih kuat</p>		
	<p>Adit ingin membuat Thai tea yang enak dan tidak cepat terpisah antara teh dan susu. Ia mencoba dua cara:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cara 1: Langsung mencampurkan teh dan susu tanpa tambahan apa pun • Cara 2: Menambahkan sedikit pengemulsi sebelum mencampur teh dan susu <p>Menurutmu, cara mana yang lebih baik agar Thai tea buatan Adit tetap tercampur dengan baik?</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Cara 1, karena lebih cepat dan tidak ribet b. Cara 2, karena pengemulsi membuat teh dan susu tetap tercampur c. Cara 1, karena Thai tea tetap bisa diminum walau terpisah d. Cara 2, karena menambahkan pengemulsi bikin warnanya jadi lebih gelap 	B	

<p>Mengevaluasi pernyataan berdasarkan karakteristik sistem dispersi untuk membedakan koloid dan suspensi.</p>	<p>Seorang siswa menyatakan bahwa semua campuran yang terlihat keruh pasti termasuk koloid. Ia mengambil contoh air sungai yang berlumpur dan mengatakan bahwa itu pasti koloid.</p> <p>Menurutmu, apakah pernyataan siswa tersebut benar? Jelaskan alasan ilmiahnya.</p> <ol style="list-style-type: none"> Benar, karena semua zat keruh pasti termasuk koloid Benar, karena lumpur dan air pasti membentuk partikel koloid Salah, karena hanya campuran bening yang bisa disebut koloid Salah, karena campuran keruh belum tentu koloid, bisa saja suspensi 	D	C5
--	--	---	----



Lampiran 7 : Pretest Peserta Didik

Soal Pretest Sistem Koloid

Nama : M. Aska Mubarak
 Mata Pelajaran : Kimia
 Pokok Bahasan : Sistem Koloid
 Kelas/Semester : XI / 2

Petunjuk:

- Berilah tanda silang (X) pada jawaban yang anda rasa benar
- Jawab soal yang mudah terlebih dahulu
- Tidak boleh bekerja sama dalam mengerjakan soal

1. Apa yang dimaksud dengan sistem koloid?
 - a. Campuran zat yang selalu mengendap
 - b. Campuran zat yang tidak bisa bercampur sama sekali
 - c. Campuran dua zat dengan partikel kecil yang tidak mengendap
 - d. Campuran dua gas dalam satu ruang

2. Mengapa sistem koloid tidak dapat disaring dengan kertas saring biasa?
 - a. Karena partikel koloid terlalu besar
 - b. Karena partikel koloid sangat kecil tapi tidak larut
 - c. Karena partikel koloid larut sempurna
 - d. Karena partikel koloid selalu mengendap

3. Seorang siswa melakukan percobaan dengan mencampurkan minyak dan air menggunakan sabun sebagai emulsifier. Setelah diaduk, campuran tersebut tampak seperti susu dan tidak memisah dalam waktu singkat. Berdasarkan pengamatan tersebut, jenis sistem dispersi yang terbentuk adalah...
 - a. Larutan jenuh
 - b. Suspensi
 - c. Emulsi
 - d. Aerosol

4. Seorang siswa mengamati segelas susu yang dibiarkan di tempat terbuka selama beberapa jam. Ia memperhatikan bahwa susu tampak tetap keruh dan tidak mengendap. Berdasarkan pengamatan tersebut, pernyataan manakah yang tidak tepat?

- a. Susu merupakan sistem koloid karena bersifat stabil dan tidak mengendap
 b. Susu menunjukkan efek Tyndall karena partikel terdispersinya cukup besar
~~c. Susu termasuk emulsi karena terdiri dari cairan dalam cairan~~
 d. Susu termasuk larutan sejati karena tampak homogen dan tidak terpisah
5. Billy menemukan sesuatu ketika sedang meminum bubble tea. Bubble ini termasuk jenis koloid apa?....
- a. Bukan koloid
~~b. Gel padat~~
 c. Emulsi padat
 d. Buih padat
6. Seorang siswa menyinari segelas susu menggunakan senter dalam ruangan gelap. Ia melihat berkas cahaya tampak jelas di dalam susu, berbeda saat ia menyinari air mineral yang jernih. Dari hasil pengamatan tersebut, manakah analisis yang paling tepat?
- a. Susu menyerap cahaya karena mengandung zat warna alami
 b. Susu menunjukkan efek Tyndall karena partikel koloid menghamburkan cahaya
~~c. Air mineral menunjukkan efek Tyndall yang lebih kuat karena tidak berwarna~~
 d. Susu bersifat seperti larutan sejati sehingga tidak dapat menghamburkan cahaya
7. Seorang siswa mengamati dua minuman: susu murni dan bubble tea. Susu tampak keruh tetapi tidak mengendap meskipun didiamkan, sedangkan bubble tea memiliki bola-bola yang terlihat jelas dan mengendap di dasar jika dibiarkan. Berdasarkan pengamatan tersebut, manakah analisis berikut yang paling tepat?
- a. Susu dan bubble tea sama-sama termasuk larutan karena tampak menyatu
~~b. Susu adalah larutan sejati dan bubble tea adalah koloid karena tampak keruh~~
 c. Susu adalah koloid tipe emulsi, sedangkan bubble tea adalah campuran suspensi
 d. Susu adalah suspensi halus, sedangkan bubble tea adalah emulsi kasar
8. Seorang siswa mencoba membuat Thai tea yang tidak mudah terpisah antara air, susu, dan teh. Ia mencoba dua cara:
- ✦ Cara A: Mencampur air panas, susu, dan teh bubuk tanpa tambahan apa pun
 ✦ Cara B: Menambahkan sedikit pengemulsi (misalnya lesitin) ke dalam campuran Thai tea

Menurutmu, cara mana yang lebih baik untuk menghasilkan Thai tea yang stabil, dan apa alasannya?

- a. Cara A, karena tanpa bahan tambahan lebih alami
- b. Cara B, karena pengemulsi membantu mencampur dan menstabilkan cairan
- c. Cara A, karena susu dan teh sudah bisa bercampur sendiri
- d. Cara B, karena pengemulsi membuat rasa lebih kuat

9. Adit ingin membuat Thai tea yang enak dan tidak cepat terpisah antara teh dan susu.

Ia mencoba dua cara:

- ↳ Cara 1: Langsung mencampurkan teh dan susu tanpa tambahan apa pun
- ↳ Cara 2: Menambahkan sedikit pengemulsi sebelum mencampur teh dan susu

Menurutmu, cara mana yang lebih baik agar Thai tea buatan Adit tetap tercampur dengan baik?

- a. Cara 1, karena lebih cepat dan tidak ribet
- b. Cara 2, karena pengemulsi membuat teh dan susu tetap tercampur
- c. Cara 1, karena Thai tea tetap bisa diminum walau terpisah
- d. Cara 2, karena menambahkan pengemulsi bikin warnanya jadi lebih gelap

10. Seorang siswa menyatakan bahwa semua campuran yang terlihat keruh pasti termasuk koloid. Ia mengambil contoh air sungai yang berlumpur dan mengatakan bahwa itu pasti koloid.

Menurutmu, apakah pernyataan siswa tersebut benar? Jelaskan alasan ilmiahnya.

- a. Benar, karena semua zat keruh pasti termasuk koloid
- b. Benar, karena lumpur dan air pasti membentuk partikel koloid
- c. Salah, karena hanya campuran bening yang bisa disebut koloid
- d. Salah, karena campuran keruh belum tentu koloid, bisa saja suspensi

B = 4
س = 6
جامعة الرانيري

AR - RANIRY

40

Soal Pretest Sistem Koloid

Nama : Muzfiratul Ina
 Mata Pelajaran : Kimia
 Pokok Bahasan : Sistem Koloid
 Kelas/Semester : XI / 2

Petunjuk:

- Berilah tanda silang (X) pada jawaban yang anda rasa benar
- Jawab soal yang mudah terlebih dahulu
- Tidak boleh bekerja sama dalam mengerjakan soal

1. Apa yang dimaksud dengan sistem koloid?
 - a. Campuran zat yang selalu mengendap
 - b. Campuran zat yang tidak bisa bercampur sama sekali
 - c. Campuran dua zat dengan partikel kecil yang tidak mengendap
 - d. Campuran dua gas dalam satu ruang
2. Mengapa sistem koloid tidak dapat disaring dengan kertas saring biasa?
 - a. Karena partikel koloid terlalu besar
 - b. Karena partikel koloid sangat kecil tapi tidak larut
 - c. Karena partikel koloid larut sempurna
 - d. Karena partikel koloid selalu mengendap
3. Seorang siswa melakukan percobaan dengan mencampurkan minyak dan air menggunakan sabun sebagai emulsifier. Setelah diaduk, campuran tersebut tampak seperti susu dan tidak memisah dalam waktu singkat. Berdasarkan pengamatan tersebut, jenis sistem dispersi yang terbentuk adalah...
 - a. Larutan jenuh
 - b. Emulsi
 - c. Suspensi
 - d. Aerosol
4. Seorang siswa mengamati segelas susu yang dibiarkan di tempat terbuka selama beberapa jam. Ia memperhatikan bahwa susu tampak tetap keruh dan tidak mengendap. Berdasarkan pengamatan tersebut, pernyataan manakah yang tidak tepat?

- a. Susu merupakan sistem koloid karena bersifat stabil dan tidak mengendap
 b. Susu menunjukkan efek Tyndall karena partikel terdispersinya cukup besar
 c. Susu termasuk emulsi karena terdiri dari cairan dalam cairan
 d. Susu termasuk larutan sejati karena tampak homogen dan tidak terpisah
5. Billy menemukan sesuatu ketika sedang meminum bubble tea. Bubble ini termasuk jenis koloid apa?....
- a. Bukan koloid
 b. Gel padat
 c. Emulsi padat
 d. Buih padat
6. Seorang siswa menyinari segelas susu menggunakan senter dalam ruangan gelap. Ia melihat berkas cahaya tampak jelas di dalam susu, berbeda saat ia menyinari air mineral yang jernih. Dari hasil pengamatan tersebut, manakah analisis yang paling tepat?
- a. Susu menyerap cahaya karena mengandung zat warna alami
 b. Susu menunjukkan efek Tyndall karena partikel koloid menghamburkan cahaya
 c. Air mineral menunjukkan efek Tyndall yang lebih kuat karena tidak berwarna
 d. Susu bersifat seperti larutan sejati sehingga tidak dapat menghamburkan cahaya
7. Seorang siswa mengamati dua minuman: susu murni dan bubble tea. Susu tampak keruh tetapi tidak mengendap meskipun didiamkan, sedangkan bubble tea memiliki bola-bola yang terlihat jelas dan mengendap di dasar jika dibiarkan. Berdasarkan pengamatan tersebut, manakah analisis berikut yang paling tepat?
- a. Susu dan bubble tea sama-sama termasuk larutan karena tampak menyatu
 b. Susu adalah larutan sejati dan bubble tea adalah koloid karena tampak keruh
 c. Susu adalah koloid tipe emulsi, sedangkan bubble tea adalah campuran suspensi
 d. Susu adalah suspensi halus, sedangkan bubble tea adalah emulsi kasar
8. Seorang siswa mencoba membuat Thai tea yang tidak mudah terpisah antara air, susu, dan teh. Ia mencoba dua cara:
- a. Cara A: Mencampur air panas, susu, dan teh bubuk tanpa tambahan apa pun
 b. Cara B: Menambahkan sedikit pengemulsi (misalnya lesitin) ke dalam campuran Thai tea

Menurutmu, cara mana yang lebih baik untuk menghasilkan Thai tea yang stabil, dan apa alasannya?

- a. Cara A, karena tanpa bahan tambahan lebih alami
- b. Cara B, karena pengemulsi membantu mencampur dan menstabilkan cairan
- c. Cara A, karena susu dan teh sudah bisa bercampur sendiri
- d. Cara B, karena pengemulsi membuat rasa lebih kuat

9. Adit ingin membuat Thai tea yang enak dan tidak cepat terpisah antara teh dan susu.

Ia mencoba dua cara:

- ➔ Cara 1: Langsung mencampurkan teh dan susu tanpa tambahan apa pun
- ➔ Cara 2: Menambahkan sedikit pengemulsi sebelum mencampur teh dan susu

Menurutmu, cara mana yang lebih baik agar Thai tea buatan Adit tetap tercampur dengan baik?

- a. Cara 1, karena lebih cepat dan tidak ribet
- b. Cara 2, karena pengemulsi membuat teh dan susu tetap tercampur
- c. Cara 1, karena Thai tea tetap bisa diminum walau terpisah
- d. Cara 2, karena menambahkan pengemulsi bikin warnanya jadi lebih gelap

10. Seorang siswa menyatakan bahwa semua campuran yang terlihat keruh pasti termasuk koloid. Ia mengambil contoh air sungai yang berlumpur dan mengatakan bahwa itu pasti koloid.

Menurutmu, apakah pernyataan siswa tersebut benar? Jelaskan alasan ilmiahnya.

- a. Benar, karena semua zat keruh pasti termasuk koloid
- b. Benar, karena lumpur dan air pasti membentuk partikel koloid
- c. Salah, karena hanya campuran bening yang bisa disebut koloid
- d. Salah, karena campuran keruh belum tentu koloid, bisa saja suspensi

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

B = 6

S = 4

GO

Lampiran 8 : Posttest Peserta Didik

Soal Post test Sistem Koloid

Nama : Dara magfirah
 Mata Pelajaran : Sistem koloid
 Pokok Bahasan :
 Kelas/Semester : XI - I

Petunjuk:

- Berilah tanda silang (X) pada jawaban yang anda rasa benar
- Jawab soal yang mudah terlebih dahulu
- Tidak boleh bekerja sama dalam mengerjakan soal

1. Seorang siswa mengamati dua minuman: susu murni dan bubble tea. Susu tampak keruh tetapi tidak mengendap meskipun dibiarkan, sedangkan bubble tea memiliki bola-bola yang terlihat jelas dan mengendap di dasar jika dibiarkan. Berdasarkan pengamatan tersebut, manakah analisis berikut yang paling tepat?
 - a. Susu dan bubble tea sama-sama termasuk larutan karena tampak menyatu
 - b. Susu adalah larutan sejati dan bubble tea adalah koloid karena tampak keruh
 - c. Susu adalah koloid tipe emulsi, sedangkan bubble tea adalah campuran suspensi
 - d. Susu adalah suspensi halus, sedangkan bubble tea adalah emulsi kasar
2. Mengapa sistem koloid tidak dapat disaring dengan kertas saring biasa?
 - a. Karena partikel koloid terlalu besar
 - b. Karena partikel koloid sangat kecil tapi tidak larut
 - c. Karena partikel koloid larut sempurna
 - d. Karena partikel koloid selalu mengendap
3. Seorang siswa menyatakan bahwa semua campuran yang terlihat keruh pasti termasuk koloid. Ia mengambil contoh air sungai yang berlumpur dan mengatakan bahwa itu pasti koloid. Menurutmu, apakah pernyataan siswa tersebut benar? Jelaskan alasan ilmiahnya.
 - a. Benar, karena semua zat keruh pasti termasuk koloid
 - b. Benar, karena lumpur dan air pasti membentuk partikel koloid
 - c. Salah, karena hanya campuran bening yang bisa disebut koloid
 - d. Salah, karena campuran keruh belum tentu koloid, bisa saja suspensi

4. Seorang siswa melakukan percobaan dengan mencampurkan minyak dan air menggunakan sabun sebagai emulsifier. Setelah diaduk, campuran tersebut tampak seperti susu dan tidak memisah dalam waktu singkat. Berdasarkan pengamatan tersebut, jenis sistem dispersi yang terbentuk adalah...
- a. Larutan jenuh
b. Suspensi
c. Emulsi
 Aerosol
5. Apa yang dimaksud dengan sistem koloid?
- a. Campuran zat yang selalu mengendap
b. Campuran zat yang tidak bisa bercampur sama sekali
 Campuran dua zat dengan partikel kecil yang tidak mengendap
d. Campuran dua gas dalam satu ruang
6. Billy menemukan sesuatu ketika sedang meminum bubble tea. Bubble ini termasuk jenis koloid apa?....
- a. Bukan koloid
b. Gel padat
c. Emulsi padat
d. Buih padat
7. Adit ingin membuat Thai tea yang enak dan tidak cepat terpisah antara teh dan susu. Ia mencoba dua cara:
- ↳ Cara 1: Langsung mencampurkan teh dan susu tanpa tambahan apa pun
↳ Cara 2: Menambahkan sedikit pengemulsi sebelum mencampur teh dan susu
- Menurutmu, cara mana yang lebih baik agar Thai tea buatan Adit tetap tercampur dengan baik?
- a. Cara 1, karena lebih cepat dan tidak ribet
 Cara 2, karena pengemulsi membuat teh dan susu tetap tercampur
c. Cara 1, karena Thai tea tetap bisa diminum walau terpisah
d. Cara 2, karena menambahkan pengemulsi bikin warnanya jadi lebih gelap
8. Seorang siswa menyinari segelas susu menggunakan senter dalam ruangan gelap. Ia melihat berkas cahaya tampak jelas di dalam susu, berbeda saat ia menyinari air mineral yang jernih. Dari hasil pengamatan tersebut, manakah analisis yang paling tepat?

- a. Susu menyerap cahaya karena mengandung zat warna alami
- b. Susu menunjukkan efek Tyndall karena partikel koloid menghamburkan cahaya
- c. Air mineral menunjukkan efek Tyndall yang lebih kuat karena tidak berwarna ✓
- d. Susu bersifat seperti larutan sejati sehingga tidak dapat menghamburkan cahaya

9. Seorang siswa mengamati segelas susu yang dibiarkan di tempat terbuka selama beberapa jam. Ia memperhatikan bahwa susu tampak tetap keruh dan tidak mengendap. Berdasarkan pengamatan tersebut, pernyataan manakah yang tidak tepat?

- a. Susu merupakan sistem koloid karena bersifat stabil dan tidak mengendap
- b. Susu menunjukkan efek Tyndall karena partikel terdispersinya cukup besar ✓
- c. Susu termasuk emulsi karena terdiri dari cairan dalam cairan
- d. Susu termasuk larutan sejati karena tampak homogen dan tidak terpisah

10. Seorang siswa mencoba membuat Thai tea yang tidak mudah terpisah antara air, susu, dan teh. Ia mencoba dua cara:

- ✦ Cara A: Mencampur air panas, susu, dan teh bubuk tanpa tambahan apa pun
- ✦ Cara B: Menambahkan sedikit pengemulsi (misalnya lesitin) ke dalam campuran Thai tea

Menurutmu, cara mana yang lebih baik untuk menghasilkan Thai tea yang stabil, dan apa alasannya?

- a. Cara A, karena tanpa bahan tambahan lebih alami
- b. Cara B, karena pengemulsi membantu mencampur dan menstabilkan cairan
- c. Cara A, karena susu dan teh sudah bisa bercampur sendiri
- d. Cara B, karena pengemulsi membuat rasa lebih kuat

AR - RANIRY

B = 8
S = 2

BO

Soal Post test Sistem Koloid

Nama : M. Alif
 Mata Pelajaran : Kimia
 Pokok Bahasan : Sistem Koloid
 Kelas/Semester : XII / 2

Petunjuk:

- Berilah tanda silang (X) pada jawaban yang anda rasa benar
- Jawab soal yang mudah terlebih dahulu
- Tidak boleh bekerja sama dalam mengerjakan soal

1. Seorang siswa mengamati dua minuman: susu murni dan bubble tea. Susu tampak keruh tetapi tidak mengendap meskipun dibiarkan, sedangkan bubble tea memiliki bola-bola yang terlihat jelas dan mengendap di dasar jika dibiarkan. Berdasarkan pengamatan tersebut, manakah analisis berikut yang paling tepat?
 - a. Susu dan bubble tea sama-sama termasuk larutan karena tampak menyatu
 - b. Susu adalah larutan sejati dan bubble tea adalah koloid karena tampak keruh
 - c. Susu adalah koloid tipe emulsi, sedangkan bubble tea adalah campuran suspensi
 - d. Susu adalah suspensi halus, sedangkan bubble tea adalah emulsi kasar
2. Mengapa sistem koloid tidak dapat disaring dengan kertas saring biasa?
 - a. Karena partikel koloid terlalu besar
 - b. Karena partikel koloid sangat kecil tapi tidak larut
 - c. Karena partikel koloid larut sempurna
 - d. Karena partikel koloid selalu mengendap
3. Seorang siswa menyatakan bahwa semua campuran yang terlihat keruh pasti termasuk koloid. Ia mengambil contoh air sungai yang berlumpur dan mengatakan bahwa itu pasti koloid.

Menurutmu, apakah pernyataan siswa tersebut benar? Jelaskan alasan ilmiahnya.

 - a. Benar, karena semua zat keruh pasti termasuk koloid
 - b. Benar, karena lumpur dan air pasti membentuk partikel koloid
 - c. Salah, karena hanya campuran bening yang bisa disebut koloid
 - d. Salah, karena campuran keruh belum tentu koloid, bisa saja suspensi

4. Seorang siswa melakukan percobaan dengan mencampurkan minyak dan air menggunakan sabun sebagai emulsifier. Setelah diaduk, campuran tersebut tampak seperti susu dan tidak memisah dalam waktu singkat. Berdasarkan pengamatan tersebut, jenis sistem dispersi yang terbentuk adalah...

- a. Larutan jenuh Emulsi
 b. Suspensi d. Aerosol

5. Apa yang dimaksud dengan sistem koloid?

- a. Campuran zat yang selalu mengendap
 b. Campuran zat yang tidak bisa bercampur sama sekali
 c. Campuran dua zat dengan partikel kecil yang tidak mengendap
 d. Campuran dua gas dalam satu ruang

6. Billy menemukan sesuatu ketika sedang meminum bubble tea. Bubble ini termasuk jenis koloid apa?...

- a. Bukan koloid c. Emulsi padat
 b. Gel padat d. Buih padat

7. Adit ingin membuat Thai tea yang enak dan tidak cepat terpisah antara teh dan susu. Ia mencoba dua cara:

- ⚡ Cara 1: Langsung mencampurkan teh dan susu tanpa tambahan apa pun
 ⚡ Cara 2: Menambahkan sedikit pengemulsi sebelum mencampur teh dan susu

Menurutmu, cara mana yang lebih baik agar Thai tea buatan Adit tetap tercampur dengan baik?

- a. Cara 1, karena lebih cepat dan tidak ribet
 b. Cara 2, karena pengemulsi membuat teh dan susu tetap tercampur
 c. Cara 1, karena Thai tea tetap bisa diminum walau terpisah
 d. Cara 2, karena menambahkan pengemulsi bikin warnanya jadi lebih gelap

8. Seorang siswa menyinari segelas susu menggunakan senter dalam ruangan gelap. Ia melihat berkas cahaya tampak jelas di dalam susu, berbeda saat ia menyinari air mineral yang jernih. Dari hasil pengamatan tersebut, manakah analisis yang paling tepat?

- a. Susu menyerap cahaya karena mengandung zat warna alami
- b. Susu menunjukkan efek Tyndall karena partikel koloid menghamburkan cahaya
- c. Air mineral menunjukkan efek Tyndall yang lebih kuat karena tidak berwarna
- d. Susu bersifat seperti larutan sejati sehingga tidak dapat menghamburkan cahaya

9. Seorang siswa mengamati segelas susu yang dibiarkan di tempat terbuka selama beberapa jam. Ia memperhatikan bahwa susu tampak tetap keruh dan tidak mengendap. Berdasarkan pengamatan tersebut, pernyataan manakah yang tidak tepat?

- a. Susu merupakan sistem koloid karena bersifat stabil dan tidak mengendap
- b. Susu menunjukkan efek Tyndall karena partikel terdispersinya cukup besar
- c. Susu termasuk emulsi karena terdiri dari cairan dalam cairan
- d. Susu termasuk larutan sejati karena tampak homogen dan tidak terpisah

10. Seorang siswa mencoba membuat Thai tea yang tidak mudah terpisah antara air, susu, dan teh. Ia mencoba dua cara:

- Cara A: Mencampur air panas, susu, dan teh bubuk tanpa tambahan apa pun
- Cara B: Menambahkan sedikit pengemulsi (misalnya lesitin) ke dalam campuran Thai tea

Menurutmu, cara mana yang lebih baik untuk menghasilkan Thai tea yang stabil, dan apa alasannya?

- a. Cara A, karena tanpa bahan tambahan lebih alami
- b. Cara B, karena pengemulsi membantu mencampur dan menstabilkan cairan
- c. Cara A, karena susu dan teh sudah bisa bercampur sendiri
- d. Cara B, karena pengemulsi membuat rasa lebih kuat

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

B = 9

S = 1

90

Lampiran 9 : Respon Peserta Didik

**ANGKET RESPON SISWA TERHADAP PEMBELAJARAN
MENGUNAKAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS
KEWIRAUSAHAAN PADA MATERI SISTEM KOLOID DI SMA N 1 KEUMALA**

Nama : Irma Yunita
Kelas : XI.1
Jenis kelamin: Perempuan

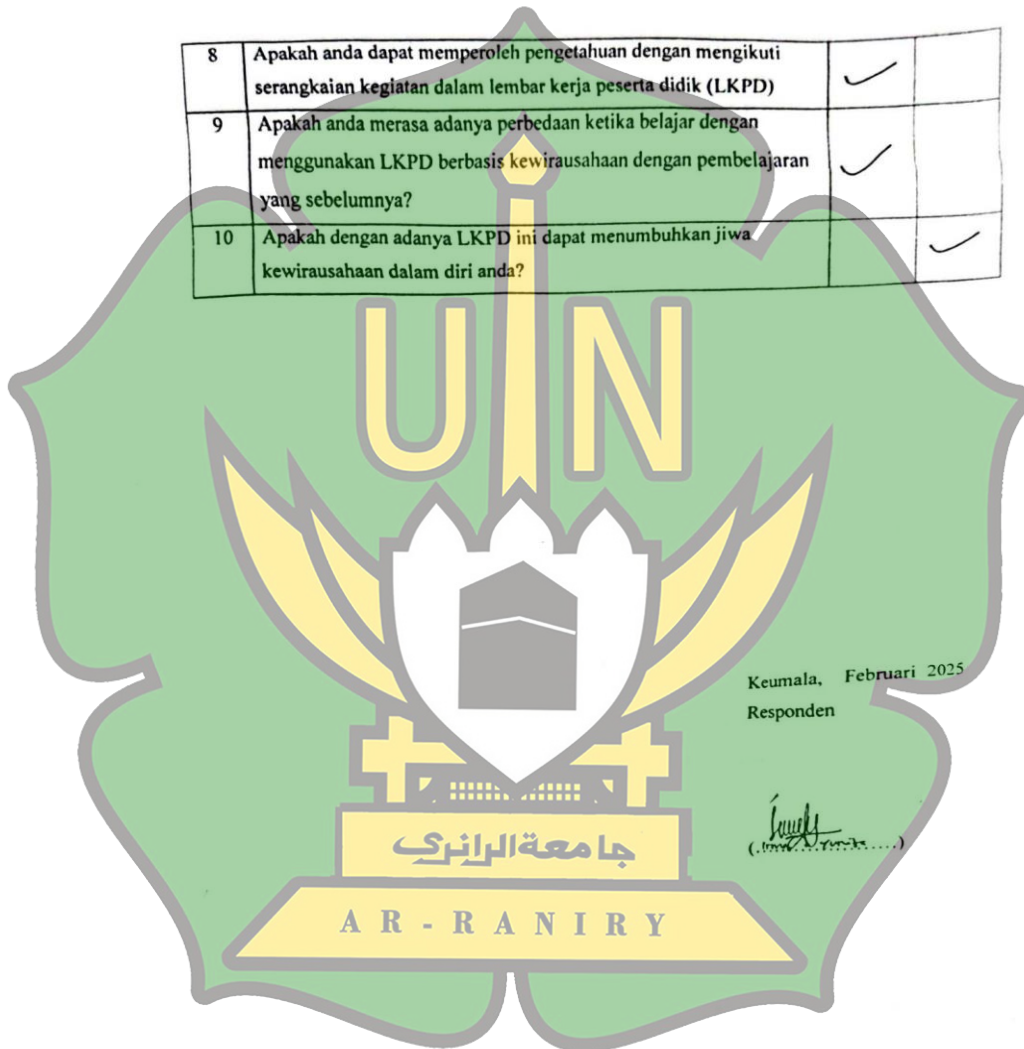
A. Petunjuk

Harap berikan tanggapan anda dengan memberikan tanda centang (✓) pada Ya jika anda setuju, dan Tidak jika tidak sependapat.

B. Tabel Penelitian

No	Aspek yang dinilai	Skor	
		Ya	Tidak
1	Apakah anda merasa tertarik untuk mempelajari materi sistem koloid dengan menggunakan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis kewirausahaan?	✓	
2	Apakah LKPD berbasis kewirausahaan ini membantu anda dalam memahami materi sistem koloid dengan benar?	✓	
3	Apakah gambar pada LKPD membuat anda termotivasi untuk mempelajari materi yang disajikan?	✓	
4	Apakah pembelajaran dengan LKPD berbasis kewirausahaan membuat anda senang?	✓	
5	Apakah dengan menggunakan LKPD berbasis kewirausahaan anda lebih mudah memahami materi sistem koloid?	✓	
6	Apakah menggunakan LKPD berbasis kewirausahaan dapat memberi anda semangat dalam belajar	✓	
7	Apakah dengan implementasi LKPD berbasis kewirausahaan dapat meningkatkan minat belajar anda dalam mempelajari sistem koloid?	✓	

8	Apakah anda dapat memperoleh pengetahuan dengan mengikuti serangkaian kegiatan dalam lembar kerja peserta didik (LKPD)	<input checked="" type="checkbox"/>	
9	Apakah anda merasa adanya perbedaan ketika belajar dengan menggunakan LKPD berbasis kewirausahaan dengan pembelajaran yang sebelumnya?	<input checked="" type="checkbox"/>	
10	Apakah dengan adanya LKPD ini dapat menumbuhkan jiwa kewirausahaan dalam diri anda?		<input checked="" type="checkbox"/>



**ANGKET RESPON SISWA TERHADAP PEMBELAJARAN
MENGUNAKAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS
KEWIRAUSAHAAN PADA MATERI SISTEM KOLOID DI SMA N 1 KEUMALA**

Nama : SITI MAULINA

Kelas : XI'

Jenis kelamin : Perempuan

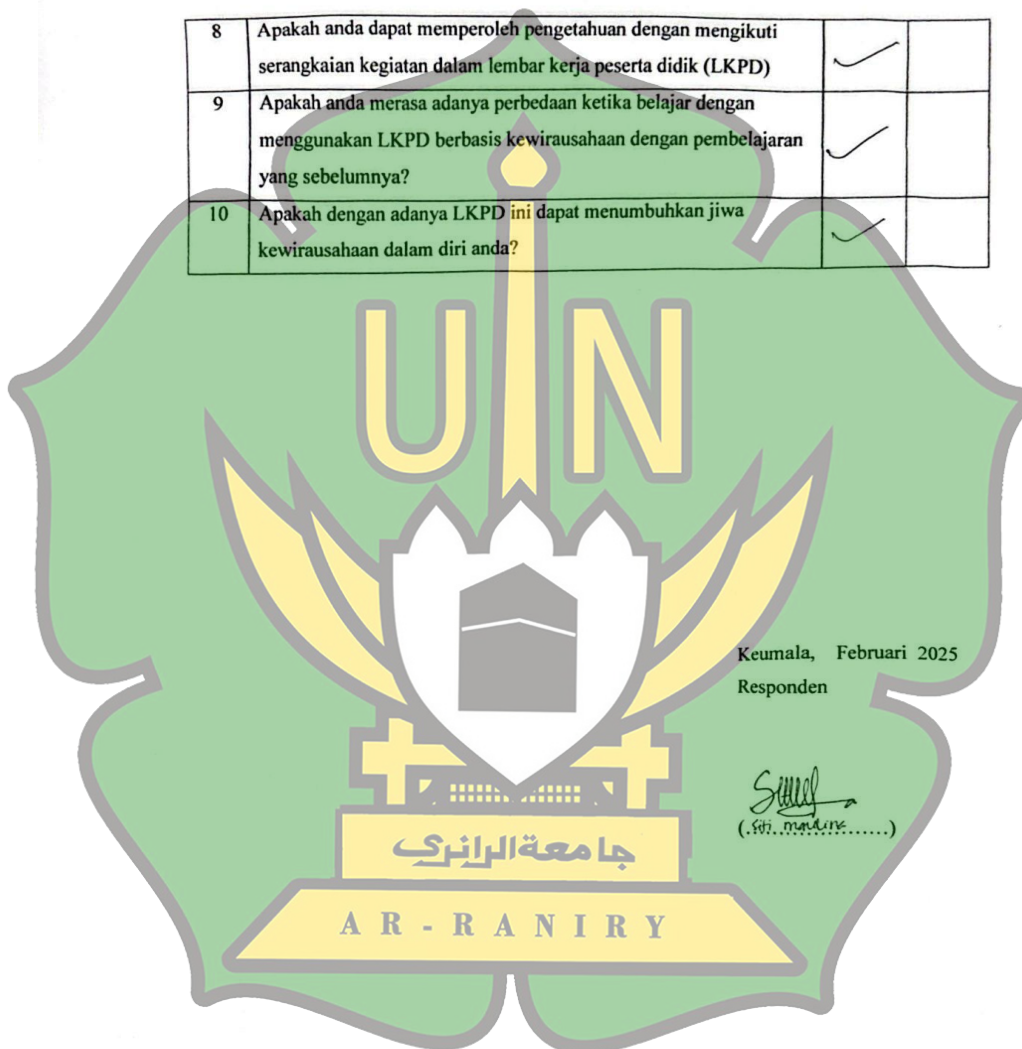
A. Petunjuk

Harap berikan tanggapan anda dengan memberikan tanda centang (✓) pada Ya jika anda setuju, dan Tidak jika tidak sependapat.

B. Tabel Penelitian

No	Aspek yang dinilai	Skor	
		Ya	Tidak
1	Apakah anda merasa tertarik untuk mempelajari materi sistem koloid dengan menggunakan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis kewirausahaan?	✓	
2	Apakah LKPD berbasis kewirausahaan ini membantu anda dalam memahami materi sistem koloid dengan benar?	✓	
3	Apakah gambar pada LKPD membuat anda termotivasi untuk mempelajari materi yang disajikan?	✓	
4	Apakah pembelajaran dengan LKPD berbasis kewirausahaan membuat anda senang?	✓	
5	Apakah dengan menggunakan LKPD berbasis kewirausahaan anda lebih mudah memahami materi sistem koloid?	✓	
6	Apakah menggunakan LKPD berbasis kewirausahaan dapat memberi anda semangat dalam belajar		✓
7	Apakah dengan implementasi LKPD berbasis kewirausahaan dapat meningkatkan minat belajar anda dalam mempelajari sistem koloid?	✓	

8	Apakah anda dapat memperoleh pengetahuan dengan mengikuti serangkaian kegiatan dalam lembar kerja peserta didik (LKPD)	<input checked="" type="checkbox"/>	
9	Apakah anda merasa adanya perbedaan ketika belajar dengan menggunakan LKPD berbasis kewirausahaan dengan pembelajaran yang sebelumnya?	<input checked="" type="checkbox"/>	
10	Apakah dengan adanya LKPD ini dapat menumbuhkan jiwa kewirausahaan dalam diri anda?	<input checked="" type="checkbox"/>	



Keumala, Februari 2025
Responden

Siti Mardiana
(.Siti. mardiana.....)

Lampiran 10 : Dokumentasi Penelitian



Lampiran 11 : LKPD berbasis kewirausahaan pada materi koloid





Sistem Koloid

Lembar Kerja Peserta Didik

Berbasis Kewirausahaan

UIN

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

Nama Anggota :

- 1.....
- 2.....
- 3.....

**SMA
KELAS XI**

Disusun Oleh :
Haifa Humaira

1

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (SISTEM KOLOI)

Petunjuk :

1. Isilah identitas kelompok pada kolom yang telah disediakan
2. Bacalah materi yang ada di LKPD dan buku yang tersedia tentang materi koloid.
3. Kerjakan latihan-latihan yang ada di LKPD dengan baik dan benar secara berkelompok.
4. Tanyakan pada guru apabila ada hal yang kurang dimengerti.

Kompetensi Inti

KI.1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI.2 Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, kerjasama, cinta damai) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan dalam pergaulan dunia.

KI.3 Memahami dan menerapkan pengetahuan factual, konseptual, procedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI.4 Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.



2

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (SISTEM KOLOID)

Kompetensi Dasar

- 3.14 Mengelompokkan berbagai macam sistem koloid, dan menjelaskan kegunaan koloid dalam kehidupan berdasarkan sifat-sifatnya.
- 4.14 Membuat makanan atau produk lain yang berupa koloid atau melibatkan prinsip koloid.

Indikator

- 3.14.1 Menjelaskan pengertian koloid dan kegunaannya dalam kehidupan.
- 3.14.2 Membedakan larutan, suspensi dan koloid.
- 3.14.3 Menjelaskan sifat-sifat koloid.
- 4.14.1 Melakukan percobaan membuat boba dan thaita.

Tujuan :

1. Melalui diskusi peserta didik mampu menjelaskan pengertian dari koloid dan kegunaannya dalam kehidupan.
2. Melalui diskusi peserta didik dapat membedakan antara larutan, suspensi dan koloid.
3. Melalui diskusi peserta didik dapat menjelaskan sifat-sifat dari koloid.



3

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (SISTEM KOLOID)

PETA KONSEP



4

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (SISTEM KOLOI)

Tahukan kamu apa itu kewirausahaan ?

Kewirausahaan merupakan kemampuan kreatif dan inovatif, jeli melihat peluang dan selalu terbuka untuk setiap masukan dan perubahan yang positif yang mampu membawa bisnis terus bertumbuh

جامعة الرانربى
A R - R A N I B Y
Nah... Pada kesempatan kali ini kita akan melakukan kegiatan wirausaha di bidang kimia yaitu membuat produk minuman thaitea dan boba yang berkaitan dengan materi kimia Sistem Koloid yang sesuai untuk dipasarkan.



KOLOID

1. Pengertian Koloid

Koloid adalah suatu bentuk campuran yang keadaannya antara larutan dan suspensi. Koloid merupakan campuran yang ukuran partikelnya 1 nm – 100 nm. Dengan demikian, koloid tergolong sebagai campuran heterogen dan merupakan sistem dua fasa, yaitu fasa pendispersi (pelarut) dan fasa terdispersi (terlarut). Selain koloid, larutan dan suspensi juga termasuk campuran dua atau lebih zat. Akan tetapi ketiga campuran tersebut berbeda. Secara mikroskopis, koloid terlihat seperti larutan dimana terbentuk campuran homogen dari zat terlarut dan pelarut. Namun terkadang terlihat seperti suspensi, yaitu campuran heterogen dimana masing-masing komponen campuran cenderung saling memisah. Untuk membedakan antara koloid, larutan dan suspensi, perhatikan tabel dibawah ini.



جامعة الرانري

Larutan (dispersi molekuler)	Koloid (dispersi koloid)	Suspensi (dispersi kasar)
Homogen, tidak dapat dibedakan walaupun menggunakan mikroskop ultra	Secara makroskopis bersifat homogen, tetapi heterogen jika diamati dengan mikroskop ultra	Heterogen
Semua partikelnya berdimensi (panjang, lebar, atau tebal) kurang dari 1 nm	Partikelnya berdimensi antara 1-100 nm	Salah satu atau semua dimensi partikelnya lebih besar dari 100 nm
Satu fase	Dua fase	Dua fase
Tidak dapat disaring	Tidak dapat disaring kecuali dengan penyaring ultra	Dapat disaring



6

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (SISTEM KOLOI)

3. Jenis-Jenis Koloid

- Sol, sistem koloid ini terbentuk dari fasa terdispersi berupa padatan dan fasapendispersinya berupa cairan. Contoh : Sol emas, cat, dan tinta.
- Padat, sistem kolid ini terbentuk dari fasa terdispersi dan pendispersinya berupa padatan. Contoh : Intan hitam dan gelas berwarna.
- Emulsi, Sistem koloid ini terbentuk dari fasa terdispersi dan fasa pendispersi berupa cairan. Contoh : Santan, minyak ikan dan susu.
- Emulsi padat atau gel, sistem koloid yang fasa pendispersinya berupa padatan dan fasaterdispersinya berupa cairan. Contoh : Jelly dan keju.
- Aerosol padat, sistem koloid yang terbentuk dari fasa terdispersi berupa padatan dan fasapendispersi berupa gas. Contoh : asap dan debu.
- n.Buih, sistem koloid ini terbentuk dari fasa terdispersi berupa gas dan fasa pendispersiberupa cairan. Contoh : Buih sabun
- Buih padat, sistem koloid ini terbentuk dari fasa terdispersi berupa gas dan fasapendispersi berupa padatan. Contoh Batu apung dan karet busa

2. Sifat-Sifat Koloid

- Efek Tyndal, yaitu cahaya yang berhamburan oleh partikel koloid, dimana partikel larutanlebih kecil daripada partikel koloid.
- Gerak Brown, yaitu gerak acak dari partikel koloid yang bisa dilihat hanya lewatmikroskop ultra.
- Absorpsi, yaitu penyerapan ion oleh partikel koloid karena ukuran partikel koloid yang cukup besar
- Koagulasi koloid, yaitu penggumpalan partikel koloid karena koloid mengandung muatan yang dinetralkan.
- Dialisis, yaitu pemurnian koloid agar bebas dari ion-ion pengganggu.
- Elektroforesis, yaitu pergerakan koloid dalam medan listrik karena adanya muatan yang terkandung didalam partikel koloid tersebut.
- Koloid liofil dan liofob, Sifat ini dapat ditemukan dalam sol. Sol liofil merupakan zat terdispersi yang dapat menarik mediumnya, sedangkan sol liofob kebalikan dari sol liofil.
- Koloid pelindung, yaitu partikel sol liofil menjadi pelindung sol liofob dari koagulasi



7 LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (SISTEM KOLOID)

Catatan

Sistem koloid terletak antara larutan sejati dan suspensi. Oleh karena itu sistem koloid dapat dibuat dengan dua cara yaitu kondensasi dan dispersi. Kondensasi merupakan proses penggabungan partikel-partikel larutan sejati menjadi ukuran partikel koloid. Sedangkan dispersi merupakan proses pemecahan partikel suspensi menjadi partikel koloid.

Kondensasi

1. **Reaksi Hidrolisis** : Reaksi yang terjadi antara suatu spesi dengan air. Contoh : Pembuatan sol $\text{Fe}(\text{OH})_2$ dengan memanaskan larutan FeCl_2 , reaksinya sebagai berikut : $\text{FeCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{HCl}$
2. **Reaksi Substitusi** : Reaksi Pergantian pasangan. Contoh : Larutan natrium trosulfat direaksikan dengan larutan asam klorida yang akan membentuk belerang. Partikel belerang akan bergabung sampai ukuran koloid sehingga terbentuk sol belerang. Reaksinya : $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{HCl} \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{SO} + \text{S}$
3. **Reaksi Redoks** : Reaksi kimia yang diikuti perubahan bilangan oksidas. Contoh : Pembuatan sol belerang dari reaksi antara hidrogen sulfida dengan belerang dioksida. Reaksinya : $2\text{H}_2\text{S} + \text{SO}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + 3\text{S}$
4. **Reaksi Dekomposisi Rangkap** : Koloid dihasilkan dari pergantian atau pertukaran ion antar reaktan-reaktannya. Contoh : Pembuatan sol As_2S_3 dengan melarutkan H_3AsO_3 dan larutan H_2S . Reaksinya : $2\text{H}_3\text{AsO}_3 + 3\text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{As}_2\text{S}_3 + 6\text{H}_2\text{O}$
5. **Pengganti Pelarut** : Cara ini dilakukan dengan mengganti medium pendispersinya, sehingga fase terdispersi yang semula larut menjadi berukuran koloid.

جامعة الرانري

AR - RANIRY



8

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (SISTEM KOLOI)

**Ayo diingat!**

Salah satu contoh koloid dalam kehidupan kita adalah boba. Boba merupakan bola-bola yang terbuat dari tepung tapioka yang sering menjadi isian minuman yang menjadi favorit dikalangan anak muda. Boba termasuk jenis koloid sol yang terdiri dari fasa terdispersi berwujud padat dan fasa pendispersi berupa zat cair yaitu air. Pada umumnya boba mengandung kalori, lemak, protein dan bahan kimia berupa pemanis dan pewarna buatan. Pada pertemuan kali ini kita akan membuat boba sebagai salah satu olahan makanan yang berkaitan dengan sifat koloid. Sebelum kita memasuki proses pembuatan boba, jawablah beberapa pertanyaan dibawah ini.

Apa yang dimaksud dengan koloid?

Jawab :

Kenapa boba termasuk kedalam sistem koloid? Berikan alasan anda!

Jawab :



9

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (SISTEM KOLOI)



Kegiatan 1

MEMBUAT BOBA

Alat

	Mangkok Kaca		Pisau
	Panci		Sendok
	Saringan		Spatula
	Mangkok Plastik		

جامعة الرانري
Bahan

AR - RANIRY

		
Tepung Tapioka	Nutrijel	Air Panas

10

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (SISTEM KOLOI)



Cara Kerja



- Siapkan mangkok kaca/mangkok anti panas.
- Masukkan 60-70 gram tepung tapioka dan air panas, kemudian aduk hingga rata.
- Masukkan nutrijel coklat agar adonan berwarna dan aduk hingga rata.
- Selanjutnya bentuk adonan tadi menjadi panjang-panjang dan kemudian dipotong-potong.
- Setelah itu masukkan kedalam air mendidih dengan api kecil. Tunggu sampai boba mengapung atau matang.
- Boba siap disajikan.



11

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (SISTEM KOLOI)


**Waktunya
Diskusi**

1. informasi penting apa saja yang didapatkan ?

Jawab :

.....

.....

2.



Boba merupakan bola-bola yang terbuat dari tepung tapioka yang sering dijadikan isian minuman dan banyak disukai oleh kalangan muda. Dalam sistem koloid, boba termasuk kedalam jenis koloid sol. Berikan alasan, mengapa boba termasuk dalam jenis koloid sol ?

Jawab :

.....

.....

3. Dari materi koloid yang telah dipelajari, jelaskan perbedaan antara koloid, larutan dan suspensi!

Jawab :

.....

.....

- Good Job -



12

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (SISTEM KOLOI)



Pernahkah kalian minum milktea atau membuatnya ?

Milktea atau yang lebih dikenal dengan thaitea oleh banyak kalangan merupakan minuman campuran dari teh dan susu dalam komposisi tertentu. Sekarang milktea memiliki beberapa variasi rasa, seperti taro, strawberi, anggur dan lain-lain. Milktea akan terasa lebih nikmat dan menarik apabila ada isian bobanya lho.



Apakah ada kaitannya milktea dengan koloid ?



Ya... Milktea termasuk kedalam jenis koloid emulsi cair karena terdiri dari zat terdispersi cair dan zat pendispersinya juga cair. Untuk mengetahui lebih lanjut, pada kegiatan kali ini, kita akan membuat milktea sebagai salah satu contoh olahan minuman yang melibatkan prinsip koloid.

Pertanyaan

Sebelum kita melakukan percobaan membuat milktea, coba sebutkan apa saja sifat-sifat dari koloid !

Jawab :



13

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (SISTEM KOLOI)



Kegiatan 2

MEMBUAT MILKTEA

Alat



Bahan



14

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (SISTEM KOLOI)



Cara Kerja

- Siapkan air mendidih secukupnya.
- Celupkan teh dan tambahkan gula secukupnya, aduk hingga rata.
- Selanjutnya, masukkan susu kental manis dan aduk hingga rata.
- Tambahkan es dan milktea siap disajikan.

LATIHAN :

1. Gejala penghamburan sinar oleh partikel koloid disebut.....
2. Susu terdiri dari fase terdispersi Dan fase pendispersi.....
3. Sebutkan kegunaan koloid dalam kehidupan sehari-hari :

.....

.....

.....

A R - R A N I R Y

~ Alhamdulillah ~



DAFTAR PUSTAKA

- Destri Wahyuni, dkk. 2021. "Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD berbasis introduction, connect, Apply, Reflect, Extend (ICARE) padapokok bahasan sistem koloid", *Jurnal Pijar MIPA. Vol.16, No.3*
- Dra. Arnelli, M.S & Y.Astuti, S.Si, Ph.D. 2019. *Buku Ajar Kimia Koloid Dan Permukaan*. Semarang : Grup Penerbitan CV Budi Utama
- Purba, Michael. 2007. *Kimia Untuk Kelas XI Semester II*. Jakarta : Erlangga
- Sulami, Emi, dkk. 2009. *Buku Panduan Pendidikan Kimia Untuk SMA & MA Kelas XI*. Klaten : Intan Pariwara
- Sutresna, Nana. 2013. *Kimia SMA XI Sekolah Menengah Atas*. Jakarta : Grafindo
- Wirna Eliza. 2021. "Pengembangan Butir Soal Literasi Kimia Pada Materi Sistem Koloid Kelas XI IPA SMA/MA", *Jurnal Eksakta Pendidikan. Vol.5, No.2*

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y



Lampiran 12: Tabel Nilai-Nilai Chi Kuadrat

TABEL VI
NILAI-NILAI CHI KUADRAT

dk	Tarf signifikansi					
	50%	30%	20%	10%	5%	1%
1	0,455	1,074	1,642	2,706	3,841	6,635
2	1,386	2,408	3,219	4,605	5,991	9,210
3	2,366	3,665	4,642	6,251	7,815	11,341
4	3,357	4,878	5,989	7,779	9,488	13,277
5	4,351	6,064	7,289	9,236	11,070	15,086
6	5,348	7,231	8,558	10,645	12,592	16,812
7	6,346	8,383	9,803	12,017	14,067	18,475
8	7,344	9,524	11,030	13,362	15,507	20,090
9	8,343	10,656	12,242	14,684	16,919	21,666
10	9,342	11,781	13,442	15,987	18,307	23,209
11	10,341	12,899	14,631	17,275	19,675	24,725
12	11,340	14,011	15,812	18,549	21,026	26,217
13	12,340	15,119	16,985	19,812	22,362	27,688
14	13,339	16,222	18,151	21,064	23,685	29,141
15	14,339	17,322	19,311	22,307	24,996	30,578
16	15,338	18,418	20,465	23,542	26,296	32,000
17	16,338	19,511	21,615	24,769	27,587	33,409
18	17,338	20,601	22,760	25,989	28,869	34,805
19	18,338	21,689	23,900	27,204	30,144	36,191
20	19,337	22,775	25,038	28,412	31,410	37,566
21	20,337	23,858	26,171	29,615	32,671	38,932
22	21,337	24,939	27,301	30,813	33,924	40,289
23	22,337	26,018	28,429	32,007	35,172	41,638
24	23,337	27,096	29,553	33,196	35,415	42,980
25	24,337	28,172	30,675	34,382	37,652	44,314
26	25,336	29,246	31,795	35,563	38,885	45,642
27	26,336	30,319	32,912	36,741	40,113	46,963
28	27,336	31,391	34,027	37,916	41,337	48,278
29	28,336	32,461	35,139	39,087	42,557	49,588
30	29,336	33,530	36,250	40,256	43,773	50,892

Lampiran 13 : Tabel Nilai t

α untuk uji dua pihak (two tail test)						
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
α untuk uji satu pihak (one tail test)						
dk	0,25	0,10	0,005	0,025	0,01	0,005
1	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,727	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,690	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,688	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878
19	0,678	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
∞	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576

RIWAYAT HIDUP PENULIS

Nama : Cut Safraul Ulya
 Nim : 200208031
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
 Program Studi : Pendidikan Kimia
 Tempat/Tanggal Lahir : Paloh Teungoh, 5 November 2002
 Alamat : Paloh Teungoh, Keumala, Pidie
 Telp/Hp : 085362708267
 E-mail : 200208031@student.ar-raniry.ac.id
 Hobi : Mengaji, menonton, membaca
 Data Orang Tua
 Nama Ayah : Bakhtiar T. Ajalil
 Pekerjaan : Tani
 Nama Ibu : Cut Habibah
 Pekerjaan : Tani
 Alamat : Paloh Teungoh, Keumala, Pidie
 Riwayat Pendidikan
 SD : SD Negerii 1 Keumala
 MTsS : MTsS 1 Keumala
 SMA : SMA Negeri 1 Keumala
 Perguruan Tinggi : Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh