

LAMPIRAN

Lampiran A Lampiran 1 Surat Ijin Penelitian



Surabaya, 12 Ramadhan 1444 H
03 April 2023

Nomor : 078.3/IL.3.AU/FKIP/F/2023
Hal : Permohonan Izin Penelitian

Yang Terhormat
Kepala SMA Muhammadiyah 7 Surabaya
Jl. Sutorejo No. 98-100, Dukuh Sutorejo, Kec. Kota Surabaya

Assalamualaikum. wr. wb.

Berkenaan dengan kegiatan penelitian dalam mendukung mata kuliah skripsi mahasiswa kami, maka kami mohon kepada Bapak/ Ibu pimpinan berkenan memberikan izin untuk melakukan penelitian kepada mahasiswa kami berikut:

Nama : Tatik Yulia Hesti
NIM : 20191113030
Program Studi : Pendidikan Biologi (S1)

Dengan judul penelitian skripsi yang diambil adalah:

"Penerapan Model Investigation Based Scientific Collaborative (IBSC) Berbasis TPACK Untuk Melatih Kepercayaan Diri dan Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa".

Demikian permohonan kami. Atas bantuan dan kerjasama Bapak/Ibu, kami ucapkan terimakasih.

Wassalamualaikum. wr. wb.



Dr. Latno Abidin, S.Pd.M.Pd.
NIP. 012.02.1.1988.14.093

Lampiran 2 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian

 **MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
PIMPINAN DAERAH MUHAMMADIYAH KOTA SURABAYA
SMA MUHAMMADIYAH 7 – TERAKREDITASI “A”**

Jln. Sutorejo No. 98-100 Surabaya Telp. 0315996249 E-mail: sma7muhammadiah@gmail.com Website: www.sma7muhammadiah.com

SURAT KETERANGAN
Nomor : 073 / IIIA / D / KET / X / 2023

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Tatik Aslihah, S.Pd, M.Pd.I
N B M : 961.461
Jabatan : Kepala SMA Muhammadiyah 7
Alamat : Jl. Sutorejo 98-100 Surabaya.

Menerangkan dengan sebenarnya, bahwa mahasiswa :

Nama : Tatik Yulia Hesti
N I M : 20191113030
Prodi : S1 - Pendidikan Biologi
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Telah melaksanakan penelitian dengan judul “ Penerapan Model *Investigation Based Scientific Collaborative (IBSC)* Berbasis TPACK Untuk Melatih Kepercayaan Diri dan Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa “ pada tanggal 11 Mei - 4 Juni 2023.

Selama menjalani Penelitian di SMA Muhammadiyah 7 Surabaya, mahasiswa yang bersangkutan menunjukkan kinerja sesuai dengan bidang keahlian.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 2 Oktober 2023
Kepala SMA Muhammadiyah 7,

Tatik Aslihah, S.Pd, M.Pd.I
NISM 961.461



Lampiran 3 Surat Bebas Plagiasi



Fakultas Keguruan
dan Ilmu Pendidikan

Surabaya, 22 Dzulhijjah 1444 H
10 Juli 2023 2023

Nomor : 155.7/IL.3.AU/FKIP/A/2023
Lamp : 1 eksemplar
Perihal : Permohonan Surat Bebas Plagiasi

Kepada:
Ka. Perpustakaan
Univ. Muhammadiyah Surabaya

Bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa dibawah ini:

Nama : Tatik Yulia Hesti

NIM : 20191113030

Program Studi: Pendidikan Biologi

Telah selesai melaksanakan cek plagiasi turnitin dengan hasil 25%, kami mohon untuk
dibuatkan surat keterangan bebas plagiasi sebagai syarat mengikuti yudisium..

Demikian surat permohonan ini dibuat dengan sebenar-benarnya untuk dipergunakan
sebagaimana mestinya.

Dekan,



Dr. Ratno Abidin, S.Pd., M.Pd.
NIP. 012.02.1.1988.14.093

Lampiran 4 Berita Acara Bimbingan Skripsi

Kartu Kendali Bimbingan Skripsi

Fields with * are required

Tanggal * Tanggal

Pembimbing *

Topik *

Saran/Komentar

Menampilkan 1-23 dari 23 hasil

No.	Tanggal	Topik	Saran/Komentar	Pembimbing
1	2023-01-24	Konsultasi Judul	Mulai mencari jurnal-jurnal penelitian	Peni Suharti
2	2023-01-24	Konsultasi Judul	Mulai mencari dan membaca jurnal-jurnal penelitian	Yuni Gayatri
3	2023-02-14	Konsultasi Judul dan acc judul	Mengganti judul	Peni Suharti
4	2023-02-24	Konsultasi Judul dan acc judul	Dia rahkan melanjutkan bab 1	Peni Suharti
5	2023-02-27	Bimbingan bab 1	Merevisi latar belakang, rumusan masalah, dan tujuan penelitian	Peni Suharti
6	2023-02-28	Bimbingan bab 1	Melanjutkan bab 2 dan 3	Peni Suharti
7	2023-03-01	Bimbingan bab 1, 2, 3	merevisi latar belakang, metode dan desain penelitian	Peni Suharti
8	2023-03-01	Bimbingan online bab 1,2, 3	Merevisi latar belakang	Yuni Gayatri
9	2023-03-02	Acc bab 1, 2, 3	melengkapi yang sudah direvisi	Peni Suharti
10	2023-03-09	Konsultasi tempat dan waktu penelitian, dan materi pembelajaran	Menyusun perangkat pembelajaran	Peni Suharti
11	2023-03-11	Bimbingan perangkat pembelajaran	Menyusun capaian pembelajaran, modul ajar, kisi-kisi soal dan LKPD	Peni Suharti
12	2023-03-22	Bimbingan perangkat pembelajaran meliputi capaian pembelajaran, modul ajar, kisi-kisi soal dan LKPD	Merevisi perangkat pembelajaran yaitu capaian pembelajaran, modul ajar, kisi-kisi soal dan LKPD	Peni Suharti
13	2023-05-09	Bimbingan LKPD, kisi-kisi soal pretest dan posttest	Merevisi LKPD, kisi-kisi soal pretest dan posttest	Peni Suharti
14	2023-06-06	Bimbingan analisis data penelitian	Merevisi skor penilaian pada tabel	Peni Suharti
15	2023-06-07	Bimbingan tabel data	Merevisi tabel analisis data	Peni Suharti
16	2023-06-12	Bimbingan bab 4	Melengkapi bab 4 dan 5	Peni Suharti
17	2023-06-13	Bimbingan bab 4 dan 5	Merevisi tabel hasil analisis data	Peni Suharti
18	2023-06-21	Bimbingan bab 1,2,3,4 dan 5	Merevisi bab 1 sampai 5 (latar belakang, rumusan masalah, tabel, dan kesimpulan)	Yuni Gayatri
19	2023-06-21	Bimbingan bab 4 dan 5	Merevisi tabel analisis data dan tabel hasil analisis data	Peni Suharti
20	2023-06-23	Bimbingan bab 4 dan 5	Merevisi bab 4 dan 5	Peni Suharti
21	2023-07-05	Bimbingan bab 4 dan 5	Merevisi tabel dan pembahasan	Peni Suharti
22	2023-07-06	Bimbingan bab 4 dan 5	Merevisi tabel, pembahasan dan kesimpulan	Peni Suharti
23	2023-07-07	Bimbingan pembahasan, penulisan abstrak dan acc bab 4 & 5	Melengkapi daftar isi, tata tulisan, lampiran, dan kata pengantar	Peni Suharti

Lampiran B

Lampiran 5 Modul ajar (terlampir)



Lampiran 7 Angket Kepercayaan Diri

ANGKET KEPERCAYAAN DIRI

Nama :.....
 Nama Guru :.....
 Hari/Tanggal :.....
 Pokok Bahasan :.....

Petunjuk :

1. Tuliskan identitas anda serta nama guru dan tanggal pengisian angket!
2. Berilah tanda centang (√) pada kolom jawaban yang sesuai dengan pendapat anda!

No.	Indikator	Pernyataan	Ya	Tidak
1.	Kemampuan diri, yaitu memiliki sikap yakin terhadap diri sendiri, yakin terhadap kemampuan diri dalam menghadapi masalah, dan yakin untuk menampilkan diri apa adanya.	- Saya yakin bisa mengerjakan soal-soal yang diberikan guru dalam pembelajaran Investigation Based Scientific Collaboratif (IBSC)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		- Saya mampu menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan oleh guru	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

		- Saya mampu mempresentasikan pekerjaan didepan kelas dalam pembelajaran IBSC		
2.	Sikap optimistik, yaitu dapat bersikap positif dalam menggapai cita-cita, dapat bersikap positif dalam menghadapi tantangan, serta tidak mudah putus asa.	Saya sangat bersemangat dalam mengikuti pembelajaran IBSC dan percaya bisa menyelesaikan permasalahan yang ada dipembelajaran tersebut, serta pantang menyerah dalam pembelajaran IBSC.		
3.	Sikap bertanggung jawab, yaitu mampu berperan aktif dalam mengerjakan tugas kelompok, mampu mengerjakan tugas dengan baik, serta mampu berani mengambil resiko.	Saya bisa menyelesaikan tugas individu maupun kelompok sampai selesai dan melaksanakan perintah guru dengan baik		
4.	Sikap rasional dan realistis, yaitu dapat berlaku tegas pada diri sendiri, dapat berlaku tegas	Saya berani menyampaikan pendapat tanpa diminta oleh guru dalam pembelajaran IBSC		

	pada orang lain, serta dapat percaya diri dalam lingkungan sosial.			
5.	Sikap toleransi, yaitu sikap tidak mementingkan diri sendiri, sikap senang berbagi dengan orang lain, serta sikap empati terhadap orang lain.	Saya membantu teman yang merasa kesulitan dalam mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru		

Lampiran 8 Angket Respon Siswa

ANGKET RESPON SISWA TERHADAP MODEL PEMBELAJARAN IBSC BERBASIS T-PACK

Nama :.....

Nama Guru :.....

Hari/Tanggal :.....

Pokok Bahasan :.....

Petunjuk :

1. Tuliskan identitas anda serta nama guru dan tanggal pengisian angket!
2. Berilah tanda centang (√) pada kolom jawaban yang sesuai dengan pendapat anda!

No.	Pernyataan	Ya	Tidak
1.	Proses pembelajaran yang telah dilaksanakan dapat membantu mempermudah memahami materi pembelajaran		
2.	Proses pembelajaran yang telah dilaksanakan memberikan pengalaman baru dan solusi pemecahan masalah yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari		
3.	LKPD yang diberikan dalam proses pembelajaran dapat membantu melatih kepercayaan diri dan keterampilan pemecahan masalah pada siswa		
4.	Guru bertindak sebagai mediator dan pembimbing dalam proses pembelajaran sehingga dapat membantu untuk melatih kepercayaan diri dan keterampilan pemecahan masalah siswa		
5.	Model pembelajaran yang telah dilaksanakan dapat membantu melatih kepercayaan diri dan keterampilan pemecahan masalah pada siswa		
6.	Proses pembelajaran yang telah dilaksanakan membuat saya tertarik dan tidak		

	bosan		
7.	Model pembelajaran ini dapat digunakan untuk pembelajaran yang lain dengan karakteristik materi yang sama		

Lampiran 9 Lembar Observer Keterlaksanaan Model IBSC Berbasis TPACK

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN MODEL PEMBELAJARAN IBSC BERBASIS T-PACK

Petunjuk Observer :

1. Tuliskan nama anda pada tempat yang telah disediakan
2. Berikan tanda centang (✓) pada pilihan **Ya** atau **Tidak** yang terdapat pada kolom **Dilakukan**
3. Jika aktivitas tersebut dilakukan, maka berikan skor sesuai dengan pedoman berikut:
 - 4 = dilakukan dengan baik
 - 3 = dilakukan dengan cukup baik
 - 2 = dilakukan kurang baik
 - 1 = dilakukan dengan tidak baik

Nama Observer :

Tahapan	Langkah	Aktivitas	Dilakukan		Pertemuan ke		
			Ya	Tidak	-		
					1	2	3
Pendahuluan	Motivasi dan orientasi	Guru menyapa siswa diruang kelas dan memastikan semua siswa siap mengikuti					

	masalah	pembelajaran					
		Guru memotivasi untuk membangkitkan ketertarikan siswa dengan membagikan link video, gambar atau pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari					
Kegiatan inti	Investigasi kolaboratif <i>sharing task</i>	Guru membagi siswa ke dalam kelompok untuk berdiskusi					
		Guru memberikan LKPD kepada setiap kelompok					
		Guru menjelaskan petunjuk pengerjaan LKPD					
		Guru membimbing jalannya diskusi dan berperan sebagai fasilitator agar terjadi kolaborasi antar anggota kelompok					

	Menyajikan	Guru meminta salah satu kelompok untuk menyajikan atau mempresentasikan hasil investigasinya dan meminta kelompok lain untuk bertanya atau menanggapi Guru membimbing siswa dalam menyajikan hasil investigasi					
	Investigasi kolaboratif <i>jumping task</i>	Guru memberikan LKPD kepada setiap kelompok					
		Guru menjelaskan petunjuk pengerjaan LKPD					
		Guru membimbing jalannya diskusi dan berperan sebagai fasilitator agar terjadi kolaborasi antar anggota kelompok					
Penutup	Evaluasi	Guru membimbing siswa untuk mereview materi pembelajaran dan merefleksikan hasil pembelajaran hari ini					

		Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang mempresentasikan hasil diskusi dan siswa yang bertanya atau berkomentar selama presentasi					
		Guru mengakhiri kelas dengan mengucapkan salam					

5. Buatlah bentuk di bawah ini!

Pencemaran Udara

Tujuan pencemaran udara di tempat kerja Kesehatan Masyarakat adalah untuk melindungi pekerja dari bahaya kesehatan yang disebabkan oleh pencemaran udara yang berlebihan. Tujuan lain dari pencemaran udara adalah untuk melindungi pekerja dari bahaya kesehatan yang disebabkan oleh pencemaran udara yang berlebihan.

2. Perhatikan kasus yang diberikan, analisis terhadap pencemaran udara! (7)

Kasus dan deskripsi pencemaran udara (1) sangat berbahaya dan bisa membuat pusing, bisa sampai pingsan.



6. Berdasarkan gambar yang diberikan, analisis terhadap pencemaran tanah! (8)

Terjadinya pencemaran tanah yang bisa sering disebabkan sampah, limbah, dan sebagainya. (8)

7. a. Identifikasi macam-macam limbah di lingkungan sekitar tempat tinggalmu! (8)

Contoh limbah yang ada di lingkungan sekitar rumah adalah sampah, limbah, dan sebagainya.

2. b. Dalam upaya mengurangi masalah lingkungan (3 R), susunlah pernyataan dibawah ini berdasarkan gambar yang tepat!



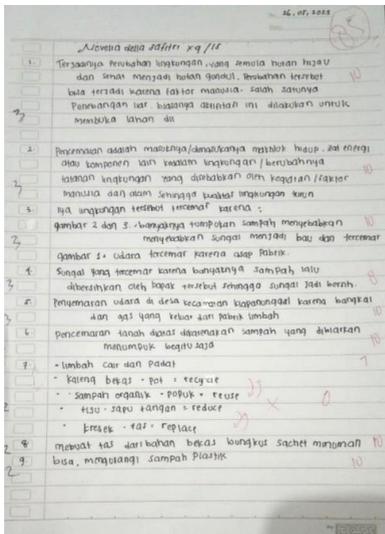
8. Buatlah produk recycle dengan memanfaatkan limbah untuk mengurangi limbah yang dibuang di lingkungan!

1. Kita menggunakan botol aqua untuk membuat/mengembalikan menjadi ~~barang~~ kreasi lain, dan kita menggunakan limbah botol.

9. Berdasarkan perubahan produk di atas tadi, apakah cara yang dilakukan sudah benar? (8)

Bisa, karena membuat kreasi lain dari botol aqua yang sudah tidak terpakai lagi. (8)

Postest



Lampiran 8 Hasil LKPD

Sharing task 1

BIOLOGI

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Stage 1
"PERUBAHAN LINGKUNGAN HIDUP"

Kelompok : 5

Kelas : 1A

Anggota Kelompok : 1. Hafid

2. Han

3. Hani

4. Ruzani

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik dapat mengidentifikasi faktor penyebab terjadinya perubahan lingkungan yang menyebabkan terjadinya pencemaran - melalui studi literatur
2. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian pencemaran lingkungan melalui diskusi
3. Peserta didik dapat menjelaskan konsep yang akan digunakan dalam menganalisis apakah lingkungan tersebut ada tidak masalah diskusi
4. Peserta didik dapat menganalisis terjadinya pencemaran di sekitar rumah diskusi kelompok
5. Peserta didik dapat menganalisis terjadinya pencemaran oleh manusia melalui diskusi kelompok
6. Peserta didik dapat menganalisis terjadinya pencemaran alam melalui diskusi kelompok
7. Peserta didik dapat menganalisis dampak pencemaran limbah dan upaya penanganan masalah limbah di lingkungan dengan metode diskusi interaktif dan studi literatur
8. Peserta didik dapat membuat produk dengan memanfaatkan limbah untuk mengurangi limbah yang dibuang di lingkungan
9. Peserta didik dapat membuat produk cara yang dapat dilakukan untuk mengurangi masalah lingkungan berdasarkan konsep yang diberikan

INDIKATOR PENCAHAPAN KOMPETENSI

1. Peserta didik dapat mengidentifikasi faktor penyebab terjadinya perubahan lingkungan yang menyebabkan terjadinya pencemaran berdasarkan gambar yang diberikan
2. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian pencemaran lingkungan
3. Peserta didik dapat menjelaskan konsep yang akan digunakan dalam menganalisis apakah lingkungan tersebut ada tidak, berdasarkan gambar
4. Peserta didik dapat menganalisis terjadinya pencemaran oleh berdasarkan gambar
5. Peserta didik dapat menganalisis terjadinya pencemaran alam berdasarkan gambar yang diberikan
6. Peserta didik dapat menganalisis dampak pencemaran limbah dan upaya penanganan masalah limbah di lingkungan dengan diskusi
7. Peserta didik dapat membuat produk dengan memanfaatkan limbah untuk mengurangi limbah yang dibuang di lingkungan
8. Peserta didik dapat membuat produk cara yang dapat dilakukan untuk mengurangi masalah lingkungan berdasarkan konsep yang diberikan

PERUBAHAN BUKAN-UKUR

Perubahan ada di alam berupa perubahan sifat fisik. Untuk mengetahui maka sering dilakukan dengan menggunakan indikator. Mula-mula lakukan cara menggunakan alat ukur dengan membaca hasil pengukuran tersebut yang sudah dipelajari sehingga hasil yang diperoleh dapat dibandingkan. Setelah itu perhatikan dalam rangka menyelesaikan permasalahan dalam LKS ini untuk bisa mengikuti langkah kerja ini. Berikut langkah kerja di bawah ini.

Langkah kerja:

1. Bacalah sebelum memulai mengerjakan!
2. Lakukanlah hal yang sudah tertera pada setiap langkah dengan membaca petunjuk permasalahan karena penyelesaian permasalahan tersebut yang akan menjadi kondisinya untuk memahami menyelesaikan permasalahan secara dalam LKS ini!
3. Bisa juga siswa mencari materi Perubahan Fisik dalam Lingkungan Hidup yang berkaitan dengan suhu yang berkaitan dengan indikator berdasarkan lingkungan dalam kelompok/perubahan juga juga sesuai informasi tersebut bahwa bisa juga menggunakan internet.
4. Setelah selesai-mengisi mengisi sub-topik yang menjadi kerangka untuk bisa melakukan untuk menyelesaikan permasalahan LKS ini beserta dengan cara berkolaborasi dalam kelompok.
5. Alokasikan waktu yang tersedia adalah 105 menit.

KEGIATAN PERTEMUAN 1

Investigasi Kolaborasi! Sharing Task

Permasalahan utama

Jelaskan mengapa perubahan lingkungan menyebabkan ketidaklambatan lingkungan?

Jelaskan permasalahan tentang suhu permasalahan perubahan dan polutan lingkungan untuk memahami dan memahami permasalahan utama! Langkah-langkah tentang permasalahan dengan permasalahan masalahnya!

Sub-Topik 1 : Perubahan Lingkungan

1. Amatilah gambar di bawah ini dan lengkapi tabel dengan tepat!

NO	Gambar Lingkungan	Lingkungan yang terdampak	Pengaruh yang terjadi dan akibatnya	Efektif penyebab	Amatilah bagaimana perubahan? dan bagaimana?
1		Hutan	Hutan yang sudah rusak akibat penebangan pohon dan limbah yang menyebabkan banjir	Musnah	Tidak stabil
2		Salah satu sungai	Lingkungan yang bersih dan indah yang sudah rusak karena pencemaran limbah	Musnah	Tidak

Blank lined area for student notes.

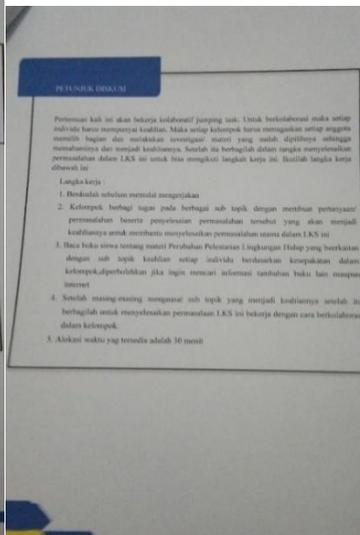
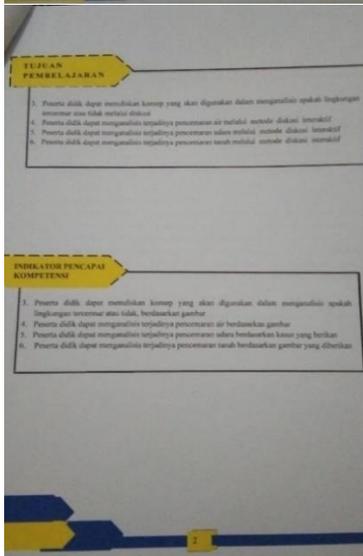
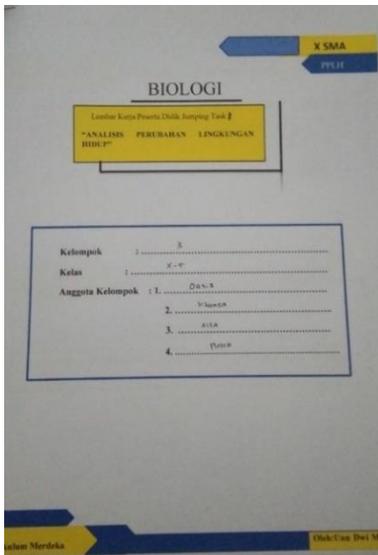
Perubahan Fisik dan Kimia

Perubahan fisik adalah perubahan yang tidak mengubah komposisi kimia zat. Contoh: perubahan wujud, perubahan suhu, perubahan volume, perubahan bentuk, perubahan warna, perubahan bau, perubahan rasa, perubahan kekerasan, perubahan kelenturan, perubahan daya hantar listrik, perubahan daya hantar panas, perubahan daya hantar magnetik, perubahan daya hantar listrik, perubahan daya hantar panas, perubahan daya hantar magnetik.

Perubahan kimia adalah perubahan yang mengubah komposisi kimia zat. Contoh: perubahan warna, perubahan bau, perubahan rasa, perubahan kekerasan, perubahan kelenturan, perubahan daya hantar listrik, perubahan daya hantar panas, perubahan daya hantar magnetik.

NO	Gambar	Perubahan Fisik	Perubahan Kimia
1		Perubahan wujud (cair ke padat)	Perubahan suhu (menurun)
2		Perubahan warna (putih ke hitam)	Perubahan bau (tidak berbau ke berbau anyir)

Jumping Task 1



Kegiatan Pembelajaran 1

Strategi Kolaborasi Jempol Laki

Pernyataan Utama

Apakah kegiatan tersebut termasuk "Meninggi"?

Penyakit perantara memang ada permasalahan produksi dan pemasaran lingkungan untuk masalah pencemaran perantara atau limbah yang masih perantara dengan pencemaran masalahnya

ya, karena adanya limbah yang berakumulasi di tempat-tempat tersebut mengakibatkan masalah kesehatan terutama masalah mata dan gangguan-gangguan lainnya tersebut



4

Sub Topik 1: Pencemaran Air



Contoh

1. Berdasarkan gambar di atas, analisis pencemaran pada lingkungan air tersebut! (telaskan) Jawab:

Adaptasi dari limbah plastik merupakan habitat yang ada pada lingkungan air tersebut menjadi air dan ekosistemnya menjadi terganggu.

Sub Topik 2: Pencemaran Udara

Terjadi pencemaran udara di empat desa Kecamatan Klapanunggal, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. Akibatnya puluhan warga mengalami pusing dan mual setelah menghirup udara yang terkandung dalam limbah bahan beracun dan berbahaya (B3) sebuah pabrik tekstil lama (19/3/2021)

2. Berdasarkan kasus di atas, analisis pencemaran udara! (telaskan) Jawab:

Udara yang terkandungnya bahan beracun dan berbahaya (B3) dari sebuah pabrik di desa Kecamatan Klapanunggal, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. Menyebabkan puluhan warga yang menghirup udara tersebut mengalami pusing dan mual setelah menghirupnya.

5

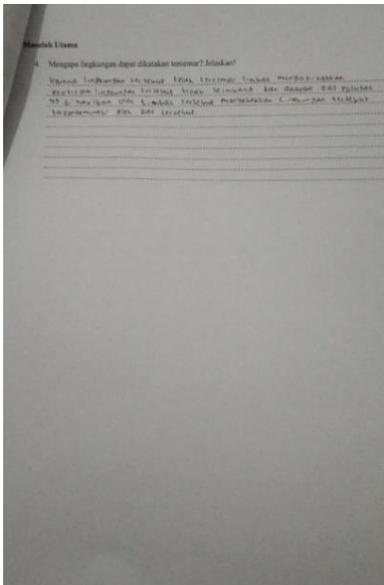
Sub Topik 3: Pencemaran Tanah



3. Berdasarkan gambar di atas, analisis pencemaran tanah! (telaskan) Jawab:

Terdapat permasalahan sampah yang menimbulkan limbah yang berakumulasi di lokasi tersebut. Masalah lingkungan yang disebabkan adanya zat beracun, bahan beracun, dan sebagainya yang berakumulasi di lingkungan tersebut, sehingga menimbulkan permasalahan kesehatan, terutama masalah perantara masalahnya tersebut tersebut.

6



Sharing Task 2

X SMA
PELH

BIOLOGI

Lembar Kerja Peserta Didik Sharing Task 2
"UPAYA PELESTARIAN LINGKUNGAN HIDUP"

Kelompok : 5

Kelas : X-4

Anggota Kelompok : 1. Karna, Cera, d.c.
2. Hana, Cudjaya, M.Y.
3. arah, Nurma, S.S.
4. dan, satecha, djiyi.

Chik-Uchi Dan Masahito

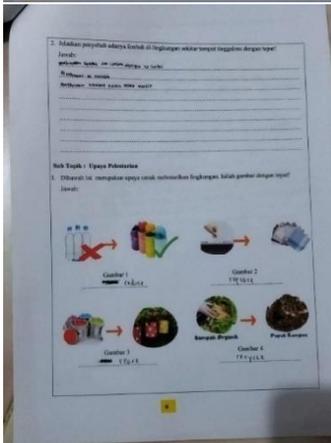
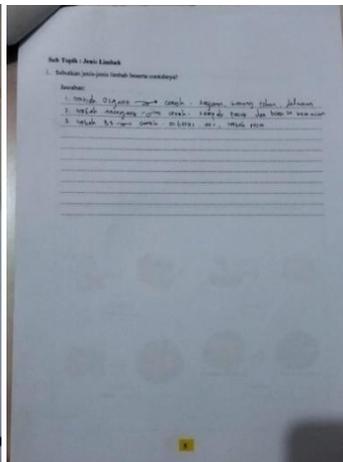
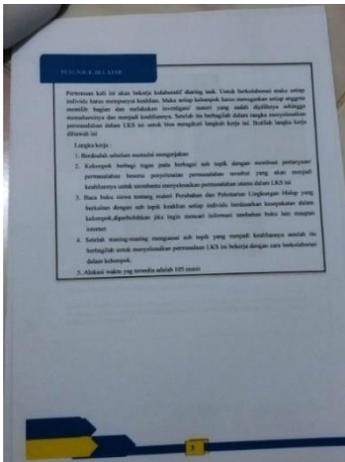
TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik dapat mengidentifikasi macam-macam limbah dan upaya mengatasi masalah limbah di lingkungan dengan metode dikawatirif dan studi literatur
2. Peserta didik dapat membuat produk dengan memanfaatkan limbah untuk mengurangi limbah yang dibuang di lingkungan
3. Peserta didik dapat menilai apakah cara yang dapat dilakukan sudah benar dalam mengatasi masalah lingkungan berdasarkan konsep yang diberikan

INDIKATOR PENCAHAPAN BELAJARAN

1. Peserta didik dapat mengidentifikasi macam-macam limbah dan upaya mengatasi masalah limbah di lingkungan dengan benar
2. Peserta didik dapat membuat produk dengan memanfaatkan limbah untuk mengurangi limbah yang dibuang di lingkungan
3. Peserta didik dapat menilai apakah cara yang dapat dilakukan sudah benar dalam mengatasi masalah lingkungan berdasarkan konsep yang diberikan

1



Jumping Task 2

BIOLOGI

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Jaring Jarak
"ANALISIS PERUBAHAN LINGKUNGAN HIDUP"

Kelompok : _____

Kelas : _____

Anggota Kelompok :

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Kerjasama Mandiri

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik dapat menjelaskan konsep yang akan dipelajari dalam menggunakan aspek lingkungan sumber atau tidak melalui diskusi
2. Peserta didik dapat menganalisis terjadinya proses-proses air melalui metode diskusi interaktif
3. Peserta didik dapat menganalisis terjadinya proses-proses udara melalui metode diskusi interaktif
4. Peserta didik dapat menganalisis terjadinya proses-proses tanah melalui metode diskusi interaktif

INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

1. Peserta didik dapat menjelaskan konsep yang akan dipelajari dalam menggunakan aspek lingkungan sumber atau tidak, berdasarkan gambar
2. Peserta didik dapat menganalisis terjadinya proses-proses air berdasarkan gambar
3. Peserta didik dapat menganalisis terjadinya proses-proses udara berdasarkan konsep yang diberikan
4. Peserta didik dapat menganalisis terjadinya proses-proses tanah berdasarkan gambar yang diberikan

MELUKIS GAMBAR

Persewaan kali ini akan bekerja kelompok/jaring jarak. Untuk berkelompok maka setiap anggota harus mempunyai keahlian. Maka setiap kelompok harus menggunakan setiap anggota memiliki keahlian dan melakukan investigasi materi yang sudah dipelajari sehingga memahaminya dan menjadi keahliannya. Setelah itu berdiskusi dalam rangka menyimpulkan permasalahan dalam LKS ini untuk bisa mengambil langkah kerja ini. Berikut langkah kerja dibawah ini

Langkah kerja

1. Berdiskusi sebelum memulai mengerjakan
2. Kelompok berbagi tugas pada berbagai ah aspek dengan membuat pernyataan/ permasalahan bentuk pernyataan permasalahan sendiri yang akan menjadi keahliannya untuk membantu menyelesaikan permasalahan siswa dalam LKS ini
3. Bagi tugas siswa masing-masing masalah Perilaku Polutan dan Lingkungan Hidup yang berkaitan dengan ah aspek keahliah setiap individu berdasarkan kesepakatan dalam kelompok, diperbolehkan jika ingin mencari informasi tambahan kalau bisa dengan internet
4. Setelah masing-masing menguasai ah aspek yang menjadi keahliannya setelah itu berdiskusi untuk menyelesaikan permasalahan LKS ini bekerja dengan cara berkelompok dalam kelompok
5. Alokasi waktu yang tersedia adalah 30 menit

Aspek Berbahaya

KEGIATAN PERTEMUAN 1

Investigasi Kelangkaan Jaring Jarak





Persewaan Uraun

kerjakan lingkungan sumber sumber "Mangrove"

Isilahlah pernyataan tentang ah permasalahan produksi dan pelayanan lingkungan untuk membantu menyelesaikan permasalahan siswa. Langkah masing-masing pernyataan dengan pemecahan masalahnya!

Lampiran 9 Hasil Angket Kepercayaan Diri

ANGKET KEPERCAYAAN DIRI

Nama : Indah Nur Hafidha
 Nama Guru : Wahyuni
 Hari/Tanggal : 27.07.2023
 Pokok Bahasan : Perubahan dan Pemertanian Berprestasi di Desa

Petunjuk :

- Tuliskan identitas Anda serta nama guru dan tanggal pengisian angket!
- Berilah tanda centang (✓) pada kolom jawaban yang sesuai dengan pernyataan Anda!

No.	Indikator	Pernyataan	Ya	Tidak
1.	Keterampilan diri, yaitu memiliki sikap yakin terhadap diri sendiri, yakin terhadap kemampuan diri dalam menghadapi masalah dan yakin sudah mempersiapkan diri apa adanya.	Saya yakin bisa mengerjakan soal-soal yang diberikan guru dalam pembelajaran Berprestasi di Desa (IBSC) Saya mampu menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan oleh guru Saya sangat memperhatikan pekerjaan dalam kelas dalam pembelajaran IBSC	✓	
2.	Sikap optimistik, yaitu dapat berhalap positif dalam menghadapi cita-cita, dapat berhalap positif dalam menghadapi tantangan, serta tidak mudah putus asa.	Saya sangat bersemangat dalam mengikuti pembelajaran IBSC dan percaya bisa menyelesaikan permasalahan yang ada dipembelajaran tersebut, serta patuh menaruh dalam pembelajaran IBSC.	✓	

3.	Sikap bertanggung jawab, yaitu mampu berkerja aktif dalam mengerjakan tugas kelompok, mampu mengerjakan tugas dengan baik, serta mampu berinisiatif dalam mengerjakan tugas.	Saya bisa menyelesaikan tugas individu maupun kelompok seperti arahan dan melaksanakan perintah guru dengan baik	✓	
4.	Sikap realistis dan berfikir, yaitu dapat berfikir tegas pada diri sendiri, dapat berfikir tegas pada orang lain, serta dapat percaya diri dalam lingkungan sosial.	Saya berani menyampaikan pendapat/tepa diantar oleh guru dalam pembelajaran IBSC	✓	
5.	Sikap mandiri, yaitu sikap memertingkan diri sendiri, sikap senang berbagi dengan orang lain, serta sikap empati terhadap orang lain.	Saya membantu teman yang merasa kesulitan dalam mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru	✓	

Lampiran 14 Hasil Angket Respon Siswa

ANGKET RESPON SISWA TERHADAP MODEL PENBELAJARAN IBC BERRAS
T-PACK

Nama: Fitri Jurnalis
 Nama Guru: KIP, Yuli
 Hari/Tanggal: 30 April 2019
 Pokok Bahasan: _____

Petunjuk

- Tuliskan identitas anda serta nama guru dan tanggal pengisian angket!
- Berilah tanda centang (✓) pada kolom jawaban yang sesuai dengan pendapat anda!

No.	Pernyataan	Ya	Tidak
1.	Proses pembelajaran yang telah dilaksanakan dapat membantu meningkatkan semangat siswa pembelajaran	✓	
2.	Proses pembelajaran yang telah dilaksanakan memberikan pengalaman baru dan solusi pemecahan masalah yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari	✓	
3.	LKPD yang diberikan dalam proses pembelajaran dapat membantu meningkatkan kepercayaan diri dan keterampilan pemecahan masalah pada siswa	✓	
4.	Guru bertindak sebagai mediator dan pembimbing dalam proses pembelajaran sehingga dapat membantu untuk meningkatkan kepercayaan diri dan keterampilan pemecahan masalah siswa	✓	
5.	Model pembelajaran yang telah dilaksanakan dapat membantu untuk meningkatkan kepercayaan diri dan keterampilan pemecahan masalah pada siswa	✓	
6.	Proses pembelajaran yang telah dilaksanakan membuat siswa tertarik dan tidak bosan	✓	
7.	Model pembelajaran ini dapat digunakan untuk pembelajaran yang lain dengan karakteristik materi yang sama	✓	

ANGKET RESPON SISWA TERHADAP MODEL PENBELAJARAN IBC BERRAS
T-PACK

Nama: Yusuf Anis Jafar
 Nama Guru: KIP, Yuli
 Hari/Tanggal: 30-04-2019
 Pokok Bahasan: Penyakit dan Perawatan Infeksi

Petunjuk

- Tuliskan identitas anda serta nama guru dan tanggal pengisian angket!
- Berilah tanda centang (✓) pada kolom jawaban yang sesuai dengan pendapat anda!

No.	Pernyataan	Ya	Tidak
1.	Proses pembelajaran yang telah dilaksanakan dapat membantu meningkatkan semangat siswa pembelajaran	✓	
2.	Proses pembelajaran yang telah dilaksanakan memberikan pengalaman baru dan solusi pemecahan masalah yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari	✓	
3.	LKPD yang diberikan dalam proses pembelajaran dapat membantu meningkatkan kepercayaan diri dan keterampilan pemecahan masalah pada siswa	✓	
4.	Guru bertindak sebagai mediator dan pembimbing dalam proses pembelajaran sehingga dapat membantu untuk meningkatkan kepercayaan diri dan keterampilan pemecahan masalah siswa	✓	
5.	Model pembelajaran yang telah dilaksanakan dapat membantu untuk meningkatkan kepercayaan diri dan keterampilan pemecahan masalah pada siswa	✓	
6.	Proses pembelajaran yang telah dilaksanakan membuat siswa tertarik dan tidak bosan	✓	
7.	Model pembelajaran ini dapat digunakan untuk pembelajaran yang lain dengan karakteristik materi yang sama	✓	

ANGKET RESPON SISWA TERHADAP MODEL PENBELAJARAN IBC BERRAS
T-PACK

Nama: ADICAH, Azzahra F. A.
 Nama Guru: Milla
 Hari/Tanggal: 30/04/2019
 Pokok Bahasan: _____

Petunjuk

- Tuliskan identitas anda serta nama guru dan tanggal pengisian angket!
- Berilah tanda centang (✓) pada kolom jawaban yang sesuai dengan pendapat anda!

No.	Pernyataan	Ya	Tidak
1.	Proses pembelajaran yang telah dilaksanakan dapat membantu meningkatkan semangat siswa pembelajaran	✓	
2.	Proses pembelajaran yang telah dilaksanakan memberikan pengalaman baru dan solusi pemecahan masalah yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari	✓	
3.	LKPD yang diberikan dalam proses pembelajaran dapat membantu meningkatkan kepercayaan diri dan keterampilan pemecahan masalah pada siswa	✓	
4.	Guru bertindak sebagai mediator dan pembimbing dalam proses pembelajaran sehingga dapat membantu untuk meningkatkan kepercayaan diri dan keterampilan pemecahan masalah siswa	✓	
5.	Model pembelajaran yang telah dilaksanakan dapat membantu untuk meningkatkan kepercayaan diri dan keterampilan pemecahan masalah pada siswa	✓	
6.	Proses pembelajaran yang telah dilaksanakan membuat siswa tertarik dan tidak bosan	✓	
7.	Model pembelajaran ini dapat digunakan untuk pembelajaran yang lain dengan karakteristik materi yang sama	✓	

Lampiran C

Lampiran 10 Daftar Nama Kelas X MIPA 4

**MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
PIMPINAN DAERAH MUHAMMADIYAH KOTA SURABAYA
SMA MUHAMMADIYAH 7 - TERAKREDITASI "A"**

DAFTAR HADIR SISWA
Tahun Pelajaran : 2022/2023

IS : X-4 L : 11

No	NISN	Nama Siswa	LP	Senin				Selasa				Rabu				Kamis			
				Tgl	Tgl	Tgl	Tgl	Tgl	Tgl	Tgl	Tgl	Tgl	Tgl	Tgl	Tgl	Tgl	Tgl	Tgl	
1926	0078300052	Ahmad Maulana Zakaria	L	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓			
1928	0077502905	Alfio Athaya Rizqi Maulana	L	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓			
1931	0053492476	Amira Murtaza Rahmah Rayidah Sulfi Ah	P	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓			
1932	0072243789	Annisa	P	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓			
1936	0075647476	Aryalah Helina Ramadhani	L	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓			
1944	005614383	Denyalla Cendrasari Ariati	P	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓			
1952	0078517565	Febriana Sayfanah Agriana	P	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓			
1957	0084200324	Hana Cendekia Veehla Tama	P	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓			
1959	0084896937	Iham Saermita Djati	L	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓			
1963	0079474441	Katika Cinta Dewi Candria	P	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓			
1967	0063116281	M. Abadi Rizki Novenu	L	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓			
1968	0093911677	M. Farhi Hafini Surva Putra Erlangga	L	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓			
1973	0064767008	Muhammad Romang	L	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓			
1986	0078444876	Nadiah Himmahul Hani	P	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓			
1993	0067230852	Novella Della Salfitri	P	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓			
2002	0062924286	Raffi Evan Bhan Pratama	L	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓			
2005	0077961309	Rafia Puani Fatma	P	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓			
2027	0050504007	Rafika Satrio Agung Negratna	P	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓			
2010	0068025636	Rifa Juwandi	L	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓			
2016	0071133813	Tegar Sobillah Widada	L	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓			

Ketua Kelas, Wali Kelas X-

Nella Kurniah
NIM : 777.41

NIS : _____

Mengetahui
Kepala Sekolah,

Tatik Asihah, S.Pd., M.Pd.I
NIM : 961.461

Lampiran D

Lampiran 11 Dokumentasi

A. Mengerjakan *Pretest*



B. Diskusi LKPD Secara Kelompok



C. Mengerjakan *Posttest*



D. Upload Tugas ke Youtube



TUGAS BIOLOGI 'RECYCLE' MEMBUAT WADAH PERALATAN TULIS

22 x ditonton 1 bln lalu ...selengkapnya



kartika cinta

Subscribe



3



Bagikan

Remix

Down

Komentar



Tambahkan komentar...



BIOLOGI MEMBUAT PRODUK RECYCLE

22 x ditonton 1 bln lalu ...selengkapnya



Abdoel

Subscribe



1



Bagikan

Download



Komentar



Tambahkan komentar...



TUGAS BIOLOGI -RECYCLE- membuat tempat sampah dari bahan bekas

13 x ditonton 1 bln lalu ...selengkapnya

F Febrina Gisca 1 [Subscribe](#)

1 [Bagikan](#) [Remix](#) [Down](#)

Komentar



TUGAS BIOLOGI – 'RECYCLE' | membuat hiasan dinding memakai bahan bekas

11 x ditonton 1 bln lalu ...selengkapnya

Rani 4Ratu 1 [Subscribe](#)

2 [Bagikan](#) [Remix](#) [Down](#)

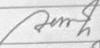
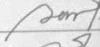
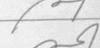
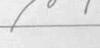
Komentar

Lampiran 12 Surat Persetujuan Revisi

FORM REVISI UJIAN SKRIPSI

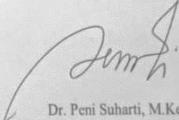
Nama Mahasiswa : Tatik Yulia Hesti
NIM : 20191113030
Program Studi : Pendidikan Biologi
Dosen Penguji : Dr. Peni Suharti, M.Kes.
Judul Skripsi : Penerapan Model *Investigation Based Scientific Collaborative* (IBSC)
Berbasis TPACK Untuk Melatih Kepercayaan Diri dan Keterampilan Pemecahan Masalah
Siswa SMA.

Catatan Hasil Ujian (Revisi)

No	Revisi	Tanggal Selesai Revisi	Paraf Dosen Penguji
1.	Bab 1 : Latar belakang, rumusan masalah	26-7-2023	
2.	Bab 2 : Perbaikan tabel kerangka berfikir		
3.	Bab 3 : Perbaikan kalimat, jenis penelitian		
4.	Bab 4 : Perbaikan tabel analisis data keterampilan pemecahan masalah dan tata tulis		

Surabaya, 08 Juli 2023

Dosen Penguji,



Dr. Peni Suharti, M.Kes.

NIP. 196602222991032001

Catatan:
Diberikan kepada mahasiswa dan diparaf dosen penguji setelah hasil revisi sudah sesuai dengan saran dan masukan penguji

FORM REVISI UJIAN SKRIPSI

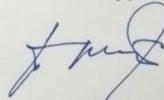
Nama Mahasiswa : Tatik Yulia Hesti
NIM : 20191113030
Program Studi : Pendidikan Biologi
Dosen Penguji : Dr. Wiwi Wikanta, M.Kes.
Judul Skripsi : Penerapan Model *Investigation Based Scientific Collaborative* (IBSC) Berbasis TPACK Untuk Melatih Kepercayaan Diri dan Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa SMA.

Catatan Hasil Ujian (Revisi)

No	Revisi	Tanggal Selesai Revisi	Paraf Dosen Penguji
1.	Bab 1 : Latar belakang	26-07-2023	
2.	Bab 3 : Jenis penelitian dan perbaikan kalimat	26-07-2023	
3.	Perbaikan tabel hasil Uji N-Gain	26-07-2027	
4.	Sintaks modul ajar	26-07-2023	

Surabaya, 08 Juli 2023

Dosen Penguji,



Dr. Wiwi Wikanta, M.Kes.

NIP. 196602041992031003

Catatan:
Diberikan kepada mahasiswa dan diparaf dosen penguji setelah hasil revisi sudah sesuai dengan saran dan masukan penguji

FORM REVISI UJIAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Tatik Yulia Hesti
NIM : 20191113030
Program Studi : Pendidikan Biologi
Dosen Penguji : Ir. Ruspeni Daesusi, M.Kes.
Judul Skripsi : Penerapan Model *Investigation Based Scientific Collaborative* (IBSC)
Berbasis TPACK Untuk Melatih Kepercayaan Diri dan Keterampilan Pemecahan Masalah
Siswa SMA.

Catatan Hasil Ujian (Revisi)

No	Revisi	Tanggal Selesai Revisi	Paraf Dosen Penguji
1.	Bab 1 : Penyesuaian rumusan masalah dan hipotesis	26-07-23	
2.	Bab 3 : Jenis penelitian dan perbaikan kalimat	— " —	
3.	Definisi Operasional Variabel	— " —	

Surabaya, 08 Juli 2023

Dosen Penguji,


Ir. Ruspeni Daesusi, M.Kes.
NIP. 196806101992022001

Catatan:
Diberikan kepada mahasiswa dan diparaf dosen penguji setelah hasil revisi sudah sesuai dengan saran dan masukan penguji

Lampiran 13 Endorsment Pusat Bahasa



umsurabaya
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

Pusat
Bahasa

ENDORSEMENT LETTER

555/PB-UMS/EL/VII/2023

This letter is to certify that the abstract of the thesis below

Title : Application of the TPACK-Based Scientific Collaborative Investigation Model (IBSC) to Train High School Student Confidence and Problem Solving Skills
Student's name : Tatik Yulia Hesti
Student's ID Number : 20191113030
Department : Biological Education, Undergraduate, Faculty of Teacher Training and Education, Universitas Muhammadiyah Surabaya Indonesia

has been endorsed by Pusat Bahasa *UMSurabaya* for further approval by the examining committee of the faculty.

Surabaya, July 26, 2023

Chair person,



Dr. Waode Hamsia, M.Pd

Lampiran 19 Biodata

BIODATA



Tatik Yulia Hesti lahir di Bojonegoro pada tanggal 03 Desember 2000. Anak ke empat dari lima bersaudara, pasangan Bapak Mochammad Sumantri dan Ibu Sarpik. Menyelesaikan pendidikan SD di MI Nahdlatul Ulum Tumbrasanom pada tahun 2013, SMP di SMP Negeri 1 Kedungadem pada tahun 2016, SMA di SMA Negeri 1 Kedungadem pada tahun 2019. Tatik Yulia Hesti lulus dan mendapat gelar sarjana (S1) Program Studi Pendidikan Biologi di Universitas Muhammadiyah Surabaya pada tahun 2023.