



# Certificate

Presented to

**DR. DEWI HANDAYANI**

**As: Presenter**

in The Visiting Scholar organized by Doctor of Education Study Program,  
Postgraduate, Ganesha University of Education In Collaboration with  
Perkumpulan Program Studi Doktor Pendidikan

*“Strengthening Educational leadership, Communication, Creative Thinking,  
and Technology Literacy in Digital Era”*

Bali - Indonesia, 28<sup>th</sup> September, 2021

  
Rector  
of Ganesha University of Education,

Prof. Dr. Nyoman Jampel M.Pd.  
NIP. 195910101986031003

  
Chair  
Perkumpulan Program Studi Doktor Pendidikan

Prof. Dr. Wachidi, M.Pd.  
NIP. 195201111985031001



DOCTOR OF EDUCATION STUDY PROGRAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
IN COLLABORATION WITH  
PERKUMPULAN PROGRAM STUDI DOKTOR PENDIDIKAN (PPSDP)  
INDONESIA



Ref. No. 10/IL/UNDIKSHA/PPSDP/2021

Date: 30 July 2021

### Invitation Letter

To: Dr. Dewi Handayani

On behalf of Doctor of Education Study Program Universitas Pendidikan Ganesha (UNDIKSHA) and the Perkumpulan Program Studi Doktor Pendidikan (PPSDP), we are honored to invite you, as Speaker in Visiting Scholars on Monday, 27 September 2021 at 02:30 PM - 10:00 PM (Central Indonesian Time) in online and offline mode. The Visiting Scholars being curated by Doctor of Education Study Program Universitas Pendidikan Ganesha (UNDIKSHA) in collaboration with Perkumpulan Program Studi Doktor Pendidikan (PPSDP), with an audience of about 500, made up of Academicians, Educators, Entrepreneurs, Professionals, Practitioners, Consultants, Research Scholars and Students.

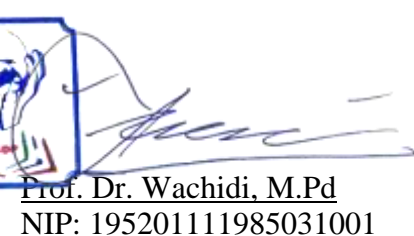
Thank you in advance for your consideration, and we very much look forward to hearing from you. The details of the program are enclosed with this letter.

With great regards

Chair Doctor of Education Study Program  
Universitas Pendidikan Ganesha

Chair Perkumpulan Program Studi  
Doktor Pendidikan

  
Prof. Dr. Putu Kerti Nitiasih, M. A  
NIP: 196206261986032002

  
Prof. Dr. Wachidi, M.Pd  
NIP: 195201111985031001

The Director of Postgraduate Program  
Universitas Pendidikan Ganesha

  
Prof. Dr. I Gusti Putu Suharta, M.Si.  
NIP: 196212151988031002



DOCTOR OF EDUCATION STUDY PROGRAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
IN COLLABORATION WITH  
PERKUMPULAN PROGRAM STUDI DOKTOR PENDIDIKAN (PPSDP)  
INDONESIA



**RUNDOWN  
VISITING SHOLARS  
27 SEPTEMBER 2021**

<b>Day/Date</b>	<b>Time</b>	<b>Activity</b>	<b>Keynote Speaker</b>	<b>Place</b>	<b>Moderator</b>
Monday, 27 September 2021	14.30-15.00	Speech	Prof. Drs. Gunarhadi, M.A, Ph.D. (Universitas Sebelas Maret): Kurikulum dan Pembelajaran Humanistik di Kelas Heterogin	Offline in Auditorium Postgraduate, Universitas Pendidikan Ganesha and Online by Zoom	Dr. Ryzal Perdana, M.Pd
	15.00-15.30	Speech	Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Sc. (Universitas Negeri Padang): Educational Design Research		
	15.30-16.00	Speech	Prof. Dr. Sholeh Hidayat, M.Pd. (Universitas Sultan Ageng Tirtayasa): Guru dan Pembelajaran Abad 21		
	16.00-16.30	Speech	Prof. Dr. Novianty Djafri, S.PdI, M.Pd. (Universitas Negeri Gorontalo): Manajemen Pelayanan Berbasis Revolusi Mental		
	16.30-17.00	Speech	Prof. Dr. Putu Kerti Nitiasih, M.A. (Universitas Pendidikan Ganesha): Gamifying Balinese Local Story		
	17.00-18.30	Resting Time			



DOCTOR OF EDUCATION STUDY PROGRAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
IN COLLABORATION WITH  
PERKUMPULAN PROGRAM STUDI DOKTOR PENDIDIKAN  
INDONESIA (DP)



18.30-19.00	Speech	Prof. Dr. Sudarwan Danim, M.Pd. (Universitas Bengkulu) Masyarakat Abad ke-21 dan Reformasi Perguruan Tinggi		
19.00-19.30	Speech	Prof. Dr. Harun Joko Prayitno, M.Hum. (Universitas Muhammadiyah Surakarta): Kompetensi Holistik Pendidik Berorientasi OBE		
19.30-20.00	Speech	Dr. Arif Rohman, M.Si. (Universitas Negeri Yogyakarta): Politik Ideologi Pendidikan		
20.00-20.30	Speech	Dr. Een Yayah Haenilah, M.Pd. (Universitas Lampung): Kurikulum dan Pembelajaran PAUD		
20.30-21.00	Speech	Dr. Suryadi (Universitas Negeri Jakarta): Kepemimpinan Transformasional, Partisipasi Masyarakat dan Kualitas Pengelolaan Sekolah		
21.00-21.30	Speech	Dr. Abdul Saman, M.Si, Kons (Universitas Negeri Makassar): Investigating Procrastination in Higher Education		
21.30-22.00	Speech	Prof. Dr. Badeni, M.A. (Universitas Bengkulu): Students' Perception of the Use Remote Control Software in Increasing Their Learning Outcome		
22.00-22.30	Speech	Muzanip Alperi, S.Pd. M.Si. (LPMP Provinsi Bengkulu): Pemanfaatan Media Interaktif untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar		



DOCTOR OF EDUCATION STUDY PROGRAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
IN COLLABORATION WITH  
PERKUMPULAN PROGRAM STUDI DOKTOR PENDIDIKAN (DP)  
INDONESIA



	22.30-23.00	Speech	Dr. Dewi Handayani (Universitas Bengkulu): Pengaruh Penerapan E-Book Lipid Berbasis STEM terhadap Hasil Belajar Mahasiswa		
Closing From UNDIKSHA and UNIB					





DOCTOR OF EDUCATION STUDY PROGRAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
IN COLLABORATION WITH  
PERKUMPULAN PROGRAM STUDI DOKTOR PENDIDIKAN (PPSDP)  
INDONESIA



**RUNDOWN  
INTERNATIONAL SEMINAR  
27 SEPTEMBER 2021**

<b>Day/Date</b>	<b>Time (Bali)</b>	<b>Activity</b>	<b>Keynote Speaker</b>	<b>Place</b>	<b>Moderator</b>
Monday, 27 September 2021	08.00-08.30	Preparation			
	08.30-09.30	Opening Ceremony	Welcoming Speech: Rector Ganesha University of Education	Auditorium Postgraduate, Universitas Pendidikan Ganesha	Prof. Dr. Putu Kerti, M.A
	09.30-10.00	Speech	David D. Perrodin (Mahidol University, Thailand)	Offline in Auditorium Postgraduate, Universitas Pendidikan Ganesha and Online by Zoom	Muhammad Kristiawan
	10.00-10.30	Speech	Tamar Lolishvili (Gymnasium AIA-GESS) International Program Tbilisi, Georgia		
	10.30-11.00	Speech	Atul Kumar (Professor and Head Research Dr. D. Y. Patil B-School, Pune Maharashtra, India)		
	11.00-11.30	Speech	Julie Simon Macariola (Philippine Stewards for Humanity and Excellence Inc.)		
	11.30-12.00	Speech	Xenia Konstantinopoulou (Co-Founder & Co-Owner My Way Thessaloniki, Greece)		
	12.00-12.30	Speech	Banthita Intamano (Thamasat University, Bangkok, Thailand)		
12.30-13.00		Resting Time			

	13.00-13.15	Doctoral Consortium Dissertation Proposal “Dina Amsari from UNP”	Prof. Gunarhadi, M.A, Ph.D.
	13.15-13.30	Doctoral Consortium Dissertation Proposal “Hasrat Amaing from UNG”	
	13.30-13.45	Doctoral Consortium Dissertation Proposal “Singgih Prihadi from UNS”	
	13.45-14.00	Doctoral Consortium Dissertation Proposal “Eny Nur Aisyah from UNY”	
	14.00-14.15	Doctoral Consortium Dissertation Proposal “Dalifa from UNIB”	
	14.15-14.30	Doctoral Consortium Dissertation Proposal “Gede Suwiwa from UNDIKSHA”	



DOCTOR OF EDUCATION STUDY PROGRAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
IN COLLABORATION WITH  
PERKUMPULAN PROGRAM STUDI DOKTOR PENDIDIKAN (PPSDP)  
INDONESIA



**RUNDOWN  
VISITING SCHOLARS  
27 SEPTEMBER 2021**

Day/Date	Time	Activity	Keynote Speaker	Place	Moderator
Monday, 27 September 2021	14.30-15.00	Speech	Prof. Drs. Gunarhadi, M.A, Ph.D. (Universitas Sebelas Maret): <i>Kurikulum dan Pembelajaran Humanistik di Kelas Heterogin</i>	Offline in Auditorium Postgraduate, Universitas Pendidikan Ganesha and Online by Zoom	Dr. Ryzal Perdana, M.Pd
	15.00-15.30	Speech	Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Sc. (Universitas Negeri Padang): <i>Educational Design Research</i>		
	15.30-16.00	Speech	Prof. Dr. Sholeh Hidayat, M.Pd. (Universitas Sultan Ageng Tirtayasa): <i>Guru dan Pembelajaran Abad 21</i>		
	16.00-16.30	Speech	Prof. Dr. Novianty Djafri, S.PdI, M.Pd. (Universitas Negeri Gorontalo): <i>Manajemen Pelayanan Berbasis Revolusi Mental</i>		
	16.30-17.00	Speech	Prof. Dr. Putu Kerti Nitiasih, M.A. (Universitas Pendidikan Ganesha): <i>Gamifying Balinese Local Story</i>		
	17.00-18.30	Resting Time			
	18.30-19.00	Speech	Prof. Dr. Sudarwan Danim, M.Pd. (Universitas Bengkulu)		



			<i>Masyarakat Abad ke-21 dan Reformasi Perguruan Tinggi</i>		
19.00-19.30	Speech		Prof. Dr. Harun Joko Prayitno, M.Hum. (Universitas Muhammadiyah Surakarta): <i>Kompetensi Holistik Pendidik Berorientasi OBE</i>		
19.30-20.00	Speech		Dr. Arif Rohman, M.Si. (Universitas Negeri Yogyakarta): <i>Politik Ideologi Pendidikan</i>		
20.00-20.30	Speech		Dr. Een Yayah Haenilah, M.Pd. (Universitas Lampung): <i>Kurikulum dan Pembelajaran PAUD</i>		
20.30-21.00	Speech		Dr. Suryadi (Universitas Negeri Jakarta): <i>Kepemimpinan Transformasional, Partisipasi Masyarakat dan Kualitas Pengelolaan Sekolah</i>		
21.00-21.30	Speech		Dr. Abdul Saman, M.Si, Kons (Universitas Negeri Makassar): <i>Investigating Procrastination in Higher Education</i>		
21.30-22.00	Speech		Dr. Dewi Handayani (Universitas Bengkulu): Pengaruh Penerapan E-Book Lipid Berbasis STEM terhadap Hasil Belajar Mahasiswa		
22.00-22.30	Speech		Muzanip Alperi, S.Pd. M.Si. (LPMP Provinsi Bengkulu): Pemanfaatan Media Interaktif untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar		
22.30-23.00	Speech		Prof. Dr. Badeni, M.A. (Universitas Bengkulu): Students' Perception of the Use Remote Control Software in Increasing Their Learning Outcome		
23.00-23.30	Speech		Prof. Dr. Wachidi, M.Pd. and Dr. Muhammad Kristiawan (Universitas Bengkulu): Penanaman Nilai-Nilai Karakter Era New Normal dan International School's Culture in Indonesia and Brunei Darussalam		
23.30-24.00	MoA		Memorandum of Agreement Each Study Programs		Prof. Dr. Wachidi, M.Pd.
Closing From UNDIKSHA and UNIB					



DOCTOR OF EDUCATION STUDY PROGRAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
IN COLLABORATION WITH  
PERKUMPULAN PROGRAM STUDI DOKTOR PENDIDIKAN (PPSDP)  
INDONESIA



**Doctoral Consortium Dissertation Proposal**

**Moderator: Prof. Gunarhadi, M.A, Ph.D.**

Day/Date	Time (Bali)	Activity	Examinee	Place	Examiner
Monday, 27 September 2021	13.00-13.15	Parallel Doctoral Consortium Dissertation Proposal	Dina Amsari from UNP	Auditorium Postgraduate, Universitas Pendidikan Ganesha and Online by Zoom	Dr. Een Yayah Haenilah, M.Pd.
	13.15-13.30		Hasrat Amaing from UNG		Dr. Arif Rohman, M.Si.
	13.30-13.45		Singgih Prihadi from UNS		Prof. Dr. Novianty Djafri, S.PdI, M.Pd.
	13.45-14.00		Eny Nur Aisyah from UNY		Prof. Dr. Sudarwan Danim, M.Pd.
	14.00-14.15		Dalifa from UNIB		Prof. Dr. Putu Kerti Nitiasih, M.A
	14.15-14.30		Gede Suwiwa from UNDIKSHA		Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Sc.



## INTERNATIONAL SEMINAR

# “STEM IMPLEMENTATION IN LEARNING CHEMISTRY”

Dewi Handayani

DOCTOR OF EDUCATION STUDY PROGRAM  
UNIVERSITAS BENGKULU  
IN COLLABORATION WITH  
PERKUMPULAN PROGRAM STUDI DOKTOR PENDIDIKAN (PPSDP)  
INDONESIA  
2021

# PENDAHULUAN



Tantangan saat ini  
dan masa depan



Kualitas Pendidikan  
(Kompetensi Guru,  
Hasil belajar Siswa,  
PISA-TIMSS, dll)



*STEM*



Covid-19, Global  
Warming, Tujuan  
Pembangunan  
Berkelanjutan  
(Sustainable  
Development  
Goals), Society 5.0,  
dll..



Kebijakan  
Merdeka  
Belajar



Kompetensi  
Generasi  
Masa Depan



**21<sup>st</sup> century skills : 4C : Collaboration, Critical Thinking, Care, Connection**



**22<sup>st</sup> century skills : 8C: 4C + Communication, Creativity, Culture, Community**

# PISA 2018 worldwide ranking

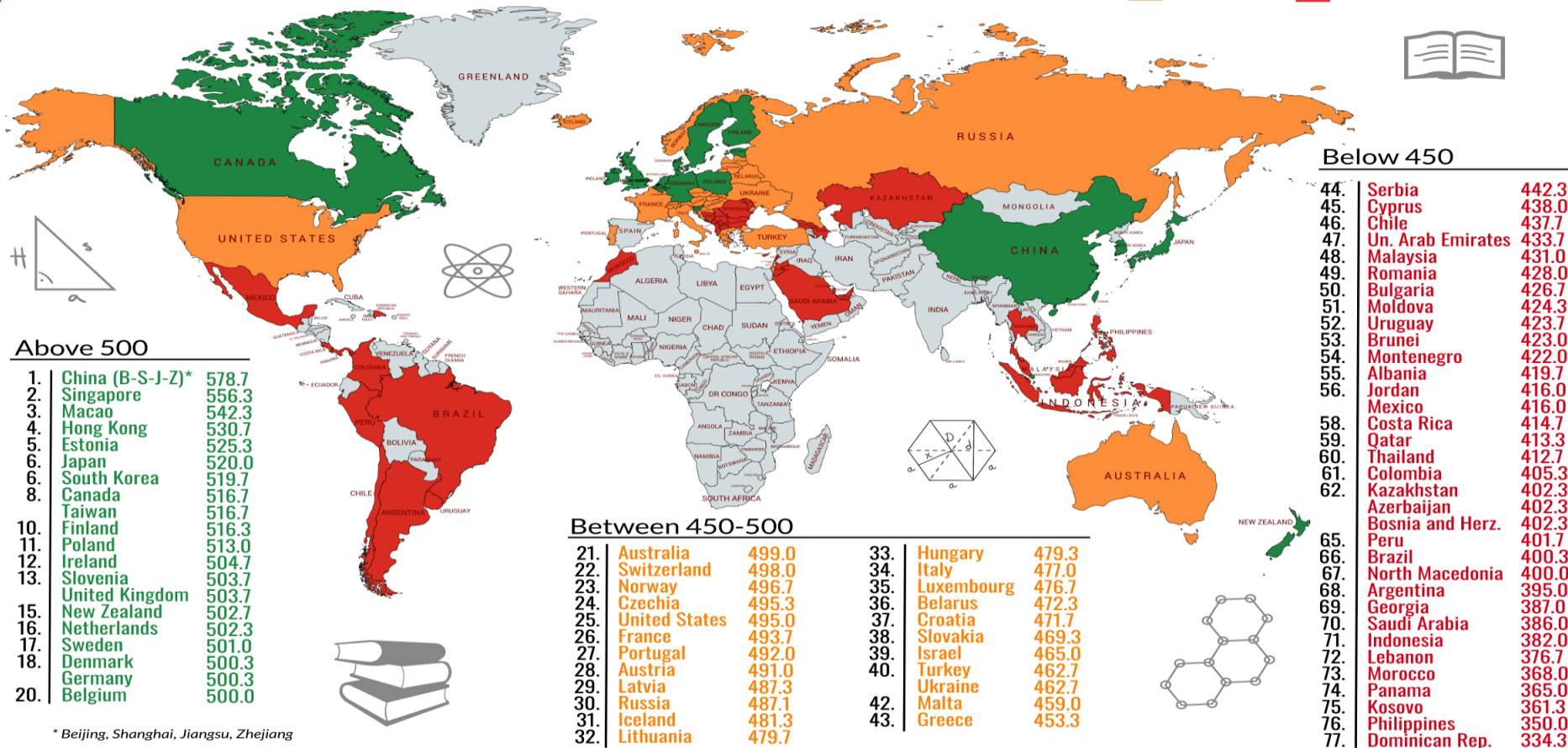
average score of math, science and reading

The Program for International Student Assessment (PISA) is a worldwide study by OECD in 78 nations of 15-year-old students' scholastic performance on mathematics, science and reading.

factsmaps.com

Source: OECD, 2018-2019

■ above 500
 ■ 450-500
 ■ below 450



## Above 500

1.	China (B-S-J-Z)*	578.7
2.	Singapore	556.3
3.	Macao	542.3
4.	Hong Kong	530.7
5.	Estonia	525.3
6.	Japan	520.0
6.	South Korea	519.7
8.	Canada	516.7
8.	Taiwan	516.7
10.	Finland	516.3
11.	Poland	513.0
12.	Ireland	504.7
13.	Slovenia	503.7
13.	United Kingdom	503.7
15.	New Zealand	502.7
16.	Netherlands	502.3
17.	Sweden	501.0
18.	Denmark	500.3
18.	Germany	500.3
20.	Belgium	500.0

## Between 450-500

21.	Australia	499.0	33.	Hungary	479.3
22.	Switzerland	498.0	34.	Italy	477.0
23.	Norway	496.7	35.	Luxembourg	476.7
24.	Czechia	495.3	36.	Belarus	472.3
25.	United States	495.0	37.	Croatia	471.7
26.	France	493.7	38.	Slovakia	469.3
27.	Portugal	492.0	39.	Israel	465.0
28.	Austria	491.0	40.	Turkey	462.7
29.	Latvia	487.3	40.	Ukraine	462.7
30.	Russia	487.1	42.	Malta	459.0
31.	Iceland	481.3	43.	Greece	453.3
32.	Lithuania	479.7			

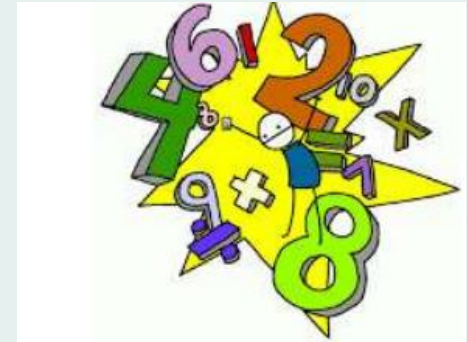
## Below 450

44.	Serbia	442.3
45.	Cyprus	438.0
46.	Chile	437.7
47.	Un. Arab Emirates	433.7
48.	Malaysia	431.0
49.	Romania	428.0
50.	Bulgaria	426.7
51.	Moldova	424.3
52.	Uruguay	423.7
53.	Brunei	423.0
54.	Montenegro	422.0
55.	Albania	419.7
56.	Jordan	416.0
56.	Mexico	416.0
58.	Costa Rica	414.7
59.	Qatar	413.3
60.	Thailand	412.7
61.	Colombia	405.3
62.	Kazakhstan	402.3
62.	Azerbaijan	402.3
62.	Bosnia and Herz.	402.3
65.	Peru	401.7
66.	Brazil	400.3
67.	North Macedonia	400.0
68.	Argentina	395.0
69.	Georgia	387.0
70.	Saudi Arabia	386.0
71.	Indonesia	382.0
72.	Lebanon	376.7
73.	Morocco	368.0
74.	Panama	365.0
75.	Kosovo	361.3
76.	Philippines	350.0
77.	Dominican Rep.	334.3

\* Beijing, Shanghai, Jiangsu, Zhejiang

# What is STEM ?

**STEM: Science, Technology, Engineering, and Mathematics**



Engineering applies  
**math** and **science** to  
**Create Technology**



## Tabel 1. Keterkaitan empat disiplin ilmu *STEM*

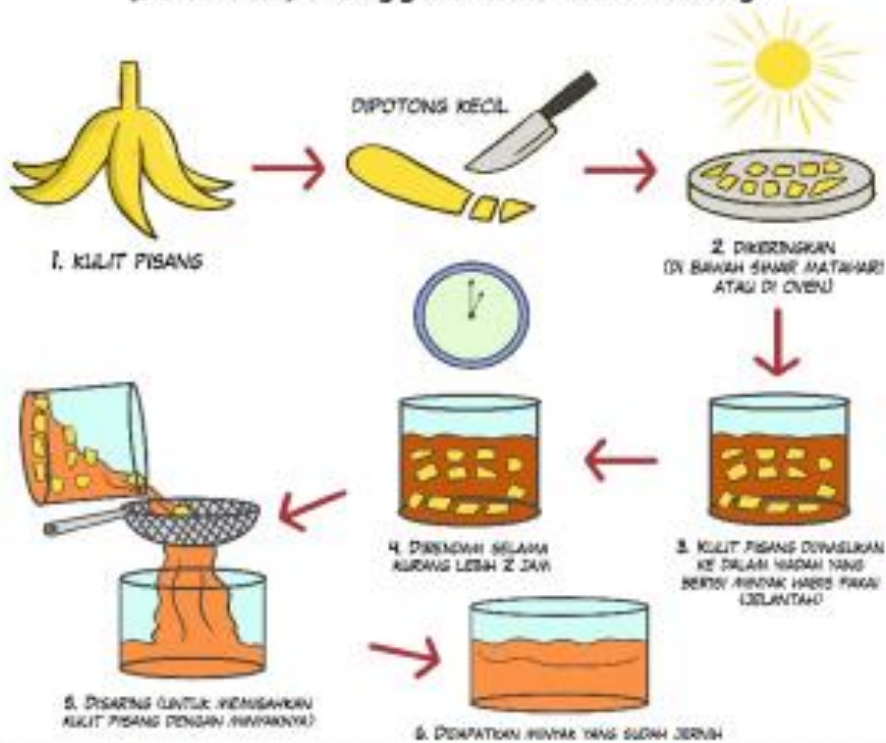
Science	Literasi ilmiah : kemampuan dalam menggunakan pengetahuan ilmiah dan proses untuk memahami dunia alam serta kemampuan untuk berpartisipasi dalam mengambil keputusan untuk mempengaruhinya.
Technology	Literasi teknologi : pengetahuan bagaimana menggunakan teknologi, memahami bagaimana teknologi baru dikembangkan dan memiliki kemampuan untuk menganalisis bagaimana teknologi baru mempengaruhi elemen kehidupan.
Engineering	Literasi desain : pemahaman tentang proses rekayasa/desain menggunakan tema pelajaran berbasis proyek dengan cara mengintegrasikan dari beberapa mata pelajaran.
Mathematics	Literasi matematika : kemampuan dalam menganalisa alasan dan mengkomunikasikan ide secara efektif dan dari cara bersikap, merumuskan, dan menafsirkan solusi untuk masalah matematik dalam menerapkan berbagai situasi yang berbeda.

# IMPLIKASI STEM DALAM PEMBELAJARAN LIPID

<b><i>SAINS</i></b>	<b><i>TECHNOLOGY</i></b>	<b><i>ENGINEERING</i></b>	<b><i>MATHEMATIC</i></b>
Konsep Aplikasi Lipid dalam pembuatan VCO	Teknologi pemanasan, enzimatis, dan pengadukan	Membuat rancangan alat sederhana untuk membuat VCO	Perhitungan alat dan bahan yang dibutuhkan
Pengujian sifat fisik minyak yang dihasilkan	Pemanfaatan teknologi untuk mencari referensi/ literatur pendukung melalui internet, handphone dan teknologi pendukung lainnya. Pemanfaatan media sosial youtube untuk berbagi informasi mengenai beberapa aplikasi lipid dalam kehidupan sehari-hari	Membuat rancangan pengujian alat/ sifat minyak yang diperoleh	Pengukuran dan perhitungan sifat fisik minyak yang diperoleh



## "Rancangan Penjernihan Minyak Habis Pakai (Jelantah) Menggunakan Kulit Pisang"



## Mengolah Jelantah jadi sabun cuci



1. Timbang NaOH



2. Timbang Air sereh/kopi/ pandan



3. Masukkan NaOH ke air, jangan terbalik



4. Aduh hingga larut, dan tunggu suhunya hangat



5. Siapkan jelantah



6. Masukkan arang panas ke jelantah tunggu 2 malam



7. Timbang minyak



8. Tuang larutan Naoh dalam minyak, aduk hingga kental seperti mayonais. Siap dicetak.



9. Olesi cetakan dengan sedikit minyak, tuang adonan, tunggu 24 jam. keluarkan dari cetakan.

10. Setelah 1 bulan, sabun baru bisa dipakai.

## LILIN AROMATERAPI DARI MINYAK JELANTAH

Bahan :

1. Minyak Jelantah (50 ml)
2. Parafin (50 gram)
3. Essential oil



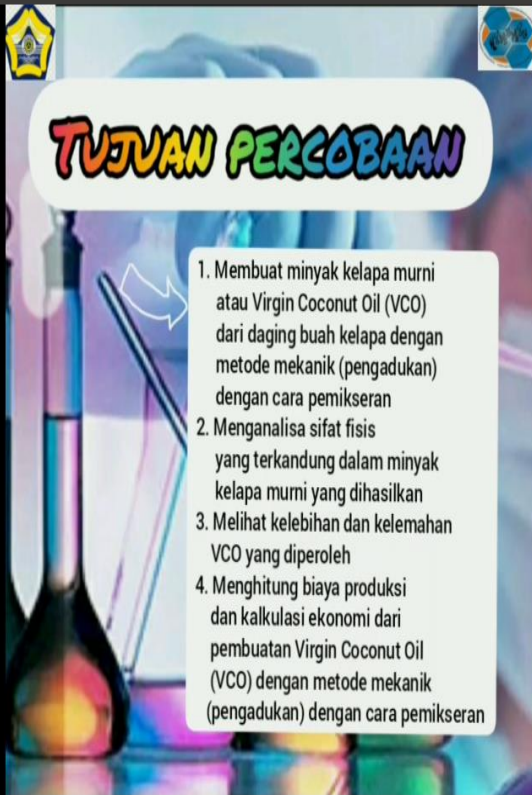
Alat :

1. Kompur
2. Gelas Kaca
3. Sumbu Lilin



Cara Pembuatan

1. Panaskan minyak dengan api sedang
2. Masukkan parafin ke dalam minyak secara perlahan
3. Setelah tercampur, matikan kompor dan dinginkan sebentar kemudian beri essential oil
4. Tuang ke dalam wadah cetakan yang sudah ada sumbu lilin
5. Diamkan selama 4-6 jam hingga mengeras.



## TUJUAN PERCOBAAN

1. Membuat minyak kelapa murni atau Virgin Coconut Oil (VCO) dari daging buah kelapa dengan metode mekanik (pengadukan) dengan cara pemikseran
2. Menganalisa sifat fisis yang terkandung dalam minyak kelapa murni yang dihasilkan
3. Melihat kelebihan dan kelemahan VCO yang diperoleh
4. Menghitung biaya produksi dan kalkulasi ekonomi dari pembuatan Virgin Coconut Oil (VCO) dengan metode mekanik (pengadukan) dengan cara pemikseran

Seeking / 00:00:16 (3.2%)

58 00:00:15 / 00:08:23



## Science

Virgin coconut oil atau minyak kelapa murni mengandung asam lemak rantai sedang yang mudah dicerna dan dioksidasi oleh tubuh sehingga mencegah penimbunan

didalam tubuh. Komponen utama VCO adalah asam lemak jenuh sekitar 90 %

dan asam lemak tak jenuh sekitar 10 %. Asam

lemak jenuh VCO didominasi oleh asam laurat. VCO mengandung kurang lebih 53 % asam laurat dan sekitar 7 % asam kaprilat.

Keduanya merupakan asam lemak rantai sedang yang biasa disebut medium chain fatty acid (MCFA).

Seeking / 00:06:34 (78.3%)

58 00:06:34 / 00:08:23



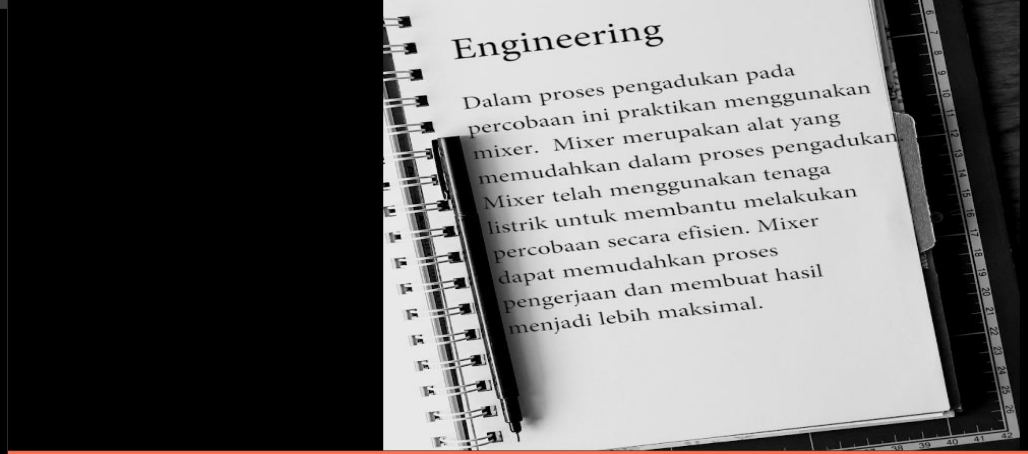
Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows.

901  
27/09/2021



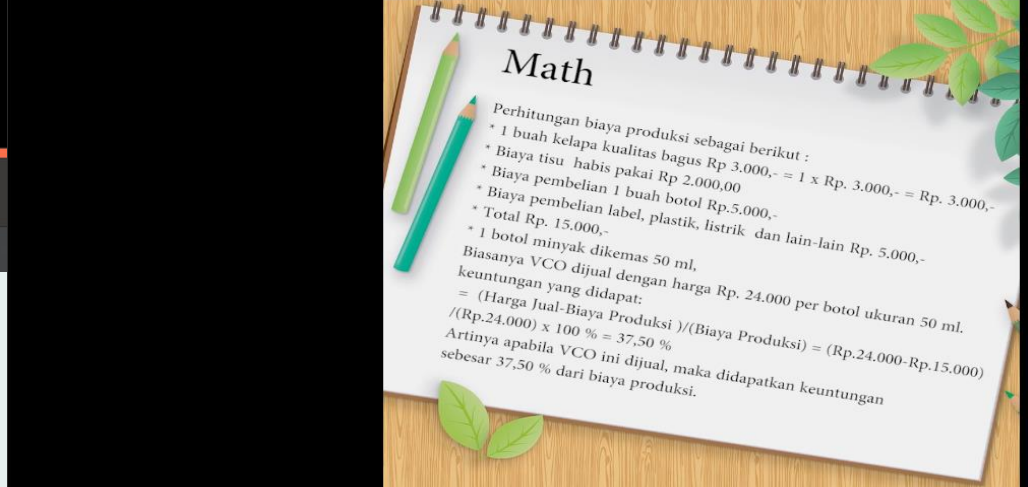
58 00:07:02 / 00:08:23

Windows taskbar with icons for Start, Search, File Explorer, Firefox, Edge, and other applications.

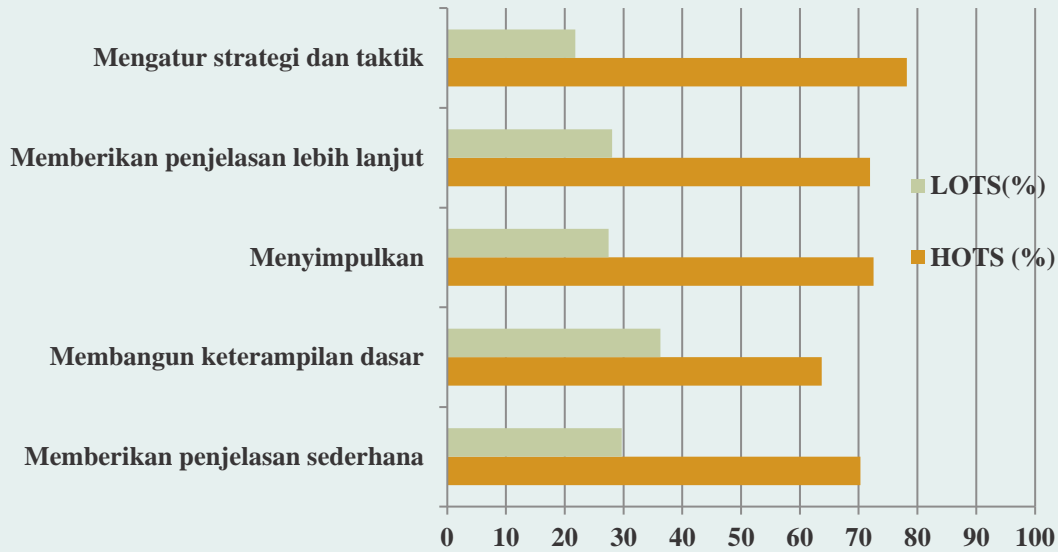


58 00:07:26 / 00:08:23

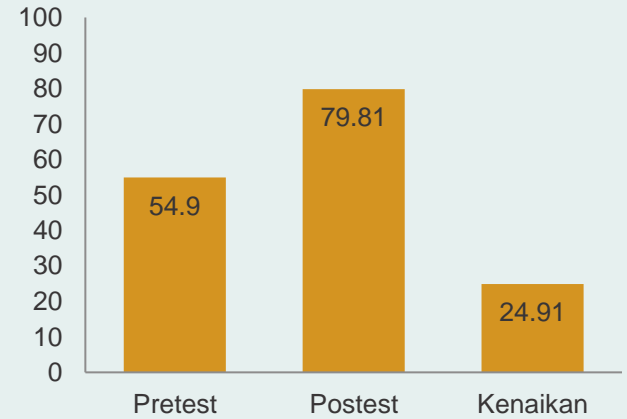
Windows taskbar with icons for Start, Search, File Explorer, Firefox, Edge, and other applications.



Windows taskbar with icons for Start, Search, File Explorer, Firefox, Edge, and other applications.



**Gambar 1. Persentase nilai rata-rata dari setiap indikator berpikir kritis**



**Gambar 2. Grafik Nilai Rata-rata Mahasiswa**



**THANK YOU**