

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN FLIPPED
CLASSROOM BERBANTU APLIKASI YOUTUBE TERHADAP
KEMAMPUAN GENERALISASI MATEMATIS DAN
RESILIENSI MATEMATIS PESERTA DIDIK**

Skripsi

**LILI NURPRATIWI
NPM. 1911050109**



Jurusan: Pendidikan Matematika

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEPENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
1444 H / 2023 M**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN FLIPPED
CLASSROOM BERBANTU APLIKASI YOUTUBE TERHADAP
KEMAMPUAN GENERALISASI MATEMATIS DAN
RESILIENSI MATEMATIS PESERTA DIDIK**

Skripsi

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Oleh
LILI NURPRATIWI
NPM. 1911050109

Jurusan: Pendidikan Matematika

Pembimbing I : Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd
Pembimbing II : Siska Andriani, S.Si., M.Pd.

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEPENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
1444 H / 2023 M**

ABSTRAK

Kemampuan generalisasi matematis dan resiliensi matematis peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Kebun Tebu tergolong kategori rendah dimana peserta didik masih mendapatkan nilai di bawah standar penilaian, dari 97 peserta didik yang mencapai nilai KKM hanya sebanyak 22 peserta didik. Penulis tertarik untuk menerapkan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan generalisasi matematis dan resiliensi matematis peserta didik. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *flipped classroom* berbantu aplikasi youtube terhadap kemampuan generalisasi matematis dan resiliensi matematis peserta didik.

Jenis penelitian yang digunakan adalah Quasi Eksperiment Design dengan sampel penelitian peserta didik kelas VIII A, VIII C dan VIII D SMP Negeri 1 Kebun Tebu. Teknik pengambilan sampel yang adalah teknik *cluster random sampling*. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu tes dan angket. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji normalitas dan homogenitas. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji MANOVA.

Berdasarkan perhitungan uji MANOVA, diperoleh kesimpulan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *flipped classroom* berbantu aplikasi youtube terhadap kemampuan generalisasi matematis dan resiliensi matematis peserta didik. Terdapat pengaruh model pembelajaran *flipped classroom* berbantu aplikasi youtube terhadap kemampuan generalisasi matematis peserta didik. Terdapat pengaruh model pembelajaran *flipped classroom* berbantu aplikasi youtube terhadap resiliensi matematis peserta didik.

Kata kunci : Model pembelajaran flipped classroom, generalisasi matematis, resiliensi matematis.

ABSTRACT

Class VIII students of SMP Negeri 1 Kebun Tebu, West Lampung for their mathematical generalization ability and mathematical resilience students belong to the low category, where students still get scores below the assessment standard, out of 97 students who achieve KKM scores only 22 students. Researchers are interested in applying learning models that can improve students' mathematical generalization abilities and mathematical resilience. The purpose of this study was to determine the effect of the flipped classroom learning model assisted by the YouTube application on students' mathematical generalization abilities and mathematical resilience.

This research is a type of Quasi Experiment Design research. The sample in this study were students in class VIII A, VIII C and VIII D of SMP Negeri 1 Kebun Tebu. The sampling technique used is cluster random sampling technique. Data collection techniques in this study were tests and questionnaires. The data analysis technique used in this study is the normality and homogeneity tests. Testing the hypothesis in this study used the Multivariate Analysis of Variance (MANOVA).

Based on the results of the research and the MANOVA test count, it can be concluded that there is an influence of the flipped classroom learning model assisted by the YouTube application on students' mathematical generalization abilities and mathematical resilience. There is an influence of the flipped classroom learning model assisted by the YouTube application on students' mathematical generalization abilities. There is an influence of the flipped classroom learning model assisted by the YouTube application on students' mathematical resilience.

Keywords: Flipped classroom model, mathematical generalization, mathematical resilience.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Lili Nurpratiwi
NPM : 1911050109
Jurusan/Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Kependidikan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom Berbantu Aplikasi Youtube Terhadap Kemampuan Generalisasi Matematis dan Resiliensi Matematis Peserta Didik** adalah benar-benar merupakan hasil karya penyusun sendiri, bukan duplikasi ataupun saduran dari karya orang lain kecuali pada bagian yang telah dirujuk dan disebut dalam *footnote* atau daftar pustaka. Apabila di lain waktu terbukti adanya penyimpangan dalam karya ini, maka tanggung jawab sepenuhnya ada pada penyusun.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi.

Bandar Lampung,

Penulis



Lili Nurpratiwi

1911050109



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmij Sukarame, Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN FLIPPED CLASSROOM BERBANTU APLIKASI YOUTUBE TERHADAP KEMAMPUAN GENERALISASI MATEMATIS DAN RESILIENSI MATEMATIS PESERTA DIDIK

Nama : Lili Nurpratiwi

NPM : 1911050109

Jurusan : Pendidikan Matematika

Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

Untuk dimunaqosyahkan dan dipertahankan dalam sidang munaqosyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd
NIP. 198402282006041004

Siska Andriani, S.Si., M.Pd
NIP. 198808092015032004

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan Matematika

Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd
NIP. 198402282006041004



**KEMENTERIAN AGAMA
UIN RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmih Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **“PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN FLIPPED CLASSROOM BERBANTU APLIKASI YOUTUBE TERHADAP KEMAMPUAN GENERALISASI MATEMATIS DAN RESILIENSI MATEMATIS PESERTA DIDIK”** disusun oleh: **Lili Nurpratiwi, NPM 1911050109**, Jurusan: **Pendidikan Matematika** telah diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada: hari/tanggal: **Jumat, 16 Juni 2023. Pukul 10.00-12.00 WIB**

TIM MUNAQASYAH

Ketua Sidang : **Dr. Achi Rinaldi, S.Si., M.Si**

Sekretaris : **Abi Fadila, M.Pd**

Penguji Utama : **Netriwati, M.Pd.**

Penguji Pendamping I : **Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd.**

Penguji Pendamping II : **Siska Andriani, S.Si., M.Pd.**

Mengetahui
Dehan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. H. Niva Diana, M.Pd.

NIP. 196408281988032002

MOTTO

فَمَنْ يَعْمَلْ مِثْقَالَ ذَرَّةٍ خَيْرًا يَرَهُ

Barangsiapa yang mengerjakan kebaikan sekecil apapun, niscaya dia akan melihat (balasan)nya." (Q.S Al-Zalzalah: 7)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamin puji syukur kepada Allah SWT atas karunia, Rahmat, hidayah, serta kelancaran sehingga skripsi ini dapat saya selesaikan. Skripsi ini penulis persembahkan sebagai tanda cinta dan kasih untuk orang tersayang kepada:

1. Kedua orang tuaku tercinta ayahanda Suyadi dan ibundaku Buyani yang mencintai sepenuh hati, memberikan semangat, nasehat, serta mengorbankan banyak hal untuk keberhasilanku dalam menempuh Pendidikan.
2. Untuk kakak tersayang Wita Surmiati, dan keponakanku Eza Putra Pratama sebagai penyemangatku.
3. Untuk keluarga besar atas kasih sayang dan dukungannya.

RIWAYAT HIDUP

Penulis Bernama Lili Nurpratiwi. Dilahirkan pada 30 November 2000 di Wonoroto, Lampung Timur. Penulis merupakan anak kedua dari dua bersaudara yang terlahir dari pasangan Bapak Suyadi dan Ibu Buyani. Penulis memiliki seorang kakak perempuan yang Bernama Wita Surmiati.

Penulis mengawali Pendidikan dimulai dari TK Dharma wanita Purajaya (2006-2007), penulis melanjutkan Pendidikan di SDN 2 Purajaya (2007-2013), penulis melanjutkan Pendidikan di SMPN 1 Kebun Tebu (2013-2016), kemudian penulis melanjutkan Pendidikan di SMAN 1 Kebun Tebu (2016-2019). Pada tahun 2019 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Pendidikan matematika Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung melalui jalur SPAN-PTKIN. Penulis mengikuti tugas Kuliah Kerja Nyata Dari Rumah (KKN-DR) di Desa Purajaya Kecamatan Kebun Tebu Kabupaten Lampung Barat dan penulis melakukan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di SMAN 14 Bandar Lampung.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillahirobbil alamin, puji syukur penulis haturkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan nikmat dan kemudahan serta kelancaran kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul : **Pengaruh Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Berbantu Aplikasi Youtube Terhadap Kemampuan Generalisasi Matematis Dan Resiliensi Matematis Peserta Didik** dalam rangka memenuhi syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Fakultas Tarbiyah dan Kependidikan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, bantuan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. H. Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Kependidikan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
2. Bapak Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
3. Bapak Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd selaku Pembimbing I dan Ibu Siska Andriani, M.Pd selaku Pembimbing II yang telah tulus, ikhlas, sabar membimbing, meluangkan waktunya dan memberi pengarahan serta motivasi dan semangat kepada penulis dalam penelitian skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Tarbiyah dan Kependidikan khususnya jurusan Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan kepada penulis selama menuntut ilmu di Fakultas Tarbiyah dan Kependidikan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
5. Bapak Nazarudin, S.Pd selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 1 Kebun Tebu, Bapak Nunuk Nugraha, S.Pd selaku pendidik pelajaran matematika serta seluruh staf, karyawan, dan pendidik yang telah memberikan bantuan demi kelancaran penelitian skripsi ini.

6. Temah-teman SDR (Alfa Rizky, Annisa, Ari Ardiyanto, Beti Saputra, Yosi Indrianita Sari, dan Yuli Rahmawati), terima kasih atas dukungan, bantuan, semangat, canda, tawa dan solidaritas yang terjalin selama ini.
7. Anggi Prayoga, Dhika Aditya W, Eli Safitri, Evi Maulidayana, Imam Sulhani, Niken Sasmita Sari, Siska Haryanti, Siti Hardiyanti Maysaroh, Siti Munawaroh, , partner yang selalu kebersamai, dan seluruh teman-teman yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.
8. Teman-teman kelas F (Favorit) Pendidikan Matematika 2019 dan teman-teman seperjuangan Pendidikan Matematika 2019, terima kasih atas semangat yang telah diberikan.
9. Almamater UIN Raden Intan Lampung.

Semoga Allah limpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua dan berkenan membalas semua kebaikan yang diberikan kepada penulis, penulis berharap skripsi ini dapat memberi manfaat bagi kita semua.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Bandar Lampung, 2023
Penulis

Lili Nurpratiwi
1911050109

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	iii
SURAT PERNYATAAN	v
MOTTO	vii
PERSEMBAHAN.....	viii
RIWAYAT HIDUP	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
LAMPIRAN.....	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	
A. Penegasan Judul	1
B. Latar Belakang Masalah	3
C. Identifikasi dan Batasan Masalah	13
D. Rumusan Masalah	13
E. Tujuan Penelitian.....	14
F. Manfaat Penelitian.....	14
G. Kajian Penelitian Terdahulu Yang Relevan.....	15
H. Sistematika Penelitian	17
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Teori Yang Digunakan	19
1. Pengertian Model Pembelajaran	19
2. Model Pembelajaran Flipped Classroom	20
3. Model Pembelajaran Ekspositori	25
4. Generalisasi Matematis.....	27
5. Resiliensi Matematis	29
B. Kerangka Berpikir	33
C. Hipotesis.....	35
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	37
B. Pendekatan dan Jenis Penelitian	37
C. Populasi dan Pengambilan Sampel	37
1. Populasi.....	37

2.	Teknik Sampling	38
3.	Sampel.....	38
D.	Teknik Pengumpulan Data	39
E.	Definisi Operasional Variabel	40
F.	Instrumen Penelitian.....	41
G.	Uji Instrumen Penelitian.....	43
H.	Uji Prasyarat Analisis.....	48
I.	Uji Hipotesis.....	49
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		
A.	Deskripsi Data	51
B.	Pembahasan.....	64
BAB V PENUTUP		
A.	Kesimpulan	81
B.	Rekomendasi	81
DAFTAR PUSTAKA		83

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir	34
-------------------------------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Hasil Pretest Generalisasi Matematis Kelas VIII.....	8
Tabel 3.1 Populasi Peserta Didik Kelas VIII Smp 1 Kebun Tebu	38
Tabel 3.2 Sampel Penelitian.....	39
Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Angket Resiliensi Matematis	40
Tabel 3.4 Pedoman Penskoran Generalisasi Matematis	42
Tabel 3.5 Klasifikasi Daya Pembeda.....	45
Tabel 3.6 Kriteria Tingkat Kesukaran Butir Soal	46
Tabel 4.1 Hasil Validasi Uji Coba Instrumen Soal.....	51
Tabel 4. 2 Validitas Uji Coba Generalisasi Matematis	52
Tabel 4. 3 Daya Beda Uji Coba Generalisasi Matematis	53
Tabel 4. 4 Tingkat Kesukaran Uji Coba Generalisasi Matematis	53
Tabel 4. 5 Kesimpulan Hasil Uji Coba Generalisasi Matematis	55
Tabel 4. 6 Validitas Angket Resiliensi Matematis.....	55
Tabel 4. 7 Deskripsi Data Amatan Posttest Generalisasi Matematis .	57
Tabel 4. 8 Deskripsi Data Amatan Posttest Resiliensi Matematis	58
Tabel 4. 9 Rangkuman Uji Normalitas Generalisasi Matematis	59
Tabel 4. 10 Rangkuman Hasil Uji Normalitas Resiliensi Matematis.	60
Tabel 4. 11 Rangkuman Uji Homogenitas Generalisasi Matematis...	61
Tabel 4. 12 Rangkuman Uji Homogenitas Resiliensi Matematis	61
Tabel 4. 13 Uji Manova	62
Tabel 4. 14 Uji Pengaruh Antar Subjek.....	63

LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Nama Peserta Didik Uji Coba Tes Instrumen.....	91
Lampiran 2 Daftar Nama Kelas Eksperimen 1	92
Lampiran 3 Daftar Nama Kelas Eksperimen 2	93
Lampiran 4 Daftar Nama Kelas Kontrol.....	94
Lampiran 5 Kisi-Kisi Tes Generalisasi Matematis	95
Lampiran 6 Soal Uji Coba Kemampuan Generalisasi Matematis.....	97
Lampiran 7 Kunci Jawaban Uji Coba Generalisasi Matematis	99
Lampiran 8 Kisi-Kisi Uji Coba Resiliensi Matematis	107
Lampiran 9 Uji Coba Tes Angket Resiliensi Matematis.....	110
Lampiran 10 Validitas ,Tingkat Kesukaran Generalisasi Matematis	113
Lampiran 11 Uji Reliabilitas Generalisasi Matematis	115
Lampiran 12 Uji Daya Beda Generalisasi Matematis.....	118
Lampiran 13 Kesimpulan Hasil Uji Coba Instrumen	121
Lampiran 14 Uji Validitas Angket Resiliensi Matematis	122
Lampiran 15 Uji Reliabilitas Angket Resiliensi Matematis.....	123
Lampiran 16 RPP Kelas Eksperimen 1.....	124
Lampiran 17 RPP Kelas Eksperimen 2.....	135
Lampiran 18 RPP Kelas Kontrol	146
Lampiran 19 Soal Posttest Generalisasi Matematis	157
Lampiran 20 Angket Posttest Resiliensi Matematis	159
Lampiran 21 Nilai Posttest Generalisasi Matematis Eksperimen 1 .	162
Lampiran 22 Nilai Posttest Generalisasi Matematis Eksperimen 2 .	163
Lampiran 23 Nilai Posttest Generalisasi Matematis Kelas Kontrol .	164
Lampiran 24 Nilai Posttest Resiliensi Matematis Eksperimen 1	165
Lampiran 25 Nilai Posttest Resiliensi Matematis Eksperimen 2	166
Lampiran 26 Nilai Posttest Resiliensi Matematis Kelas Kontrol.....	167
Lampiran 27 Data Amatan Generalisasi Matematis	168
Lampiran 28 Data Amatan Resiliensi Matematis	168
Lampiran 29 Uji Normalitas Generalisasi & Resiliensi Matematis .	169
Lampiran 30 Uji Homogenitas Generalisasi,Resiliensi Matematis..	169
Lampiran 31 Uji Manova	170
Lampiran 32 Uji Test Of Between- Subject Effect.....	171
Lampiran 33 Surat Penelitian	172
Lampiran 34 Surat Balasan Penelitian.....	173
Lampiran 35 Dokumentasi	174
Lampiran 36 Dokumentasi Pembelajaran Aplikasi Youtube	175

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Penegasan Judul

Penulis mendefinisikan maksud dari judul penulis dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Berbantu Aplikasi Youtube Terhadap Kemampuan Generalisasi Matematis dan Resiliensi Matematis Peserta Didik” agar mengurangi kesalahan adalah sebagai berikut.

1. Pengertian Model Pembelajaran Flipped Classroom

Menurut Yuletri dan Mulyoto, flipped classroom adalah model pembelajaran yang dimana peserta didik belajar terlebih dahulu di luar kelas atau di rumah melalui video, dan lebih banyak berdiskusi dan tanya jawab di dalam kelas.¹

2. Pengertian Aplikasi Youtube

Youtube adalah situs web tempat pengguna dapat menyimpan, menonton, dan berbagi video. Youtube adalah tempat terbaik untuk berbagi video dari seluruh dunia. Mulai dari video pendek, tutorial, blog, film pendek, klip video, musik, pendidikan, animasi, hiburan, media, TV, dan informasi menarik lainnya dapat diakses dengan mudah.

3. Pengertian Generalisasi Matematis

Kata "generalisasi", berasal dari kata generalization yang berarti "generalisasi". Menurut Rahman, generalisasi adalah proses menarik kesimpulan umum dari keadaan khusus. Menurut Trisnadi, generalisasi mencakup menyatakan pola, mengidentifikasi struktur, data, gambar, dan suku, dan kemudian merumuskan generalisasi secara simbolis. Sesuai dengan definisi Gagne tentang generalisasi sebagai transfer pembelajaran, yaitu kemampuan untuk memahami pola, struktur, dan prinsip umum.²

¹ M. Eko Arif Saputra and Mujib Mujib, “Efektivitas Model Flipped Classroom Menggunakan Video Pembelajaran Matematika Terhadap Pemahaman Konsep,” *Desimal: Jurnal Matematika* 1, no. 2 (2018): h.173.

² Leni Andriana Lesmana, Wahyu Hidayat, and Euis Eti Rohaeti, “Meningkatkan Kemampuan Generalisasi Matematik Dan Kepercayaan Diri Peserta

Berdasarkan pengertian generalisasi dari beberapa pendapat di atas, ditarik suatu kesimpulan bahwa kemampuan generalisasi matematis adalah kemampuan untuk menentukan struktur, data, deskripsi, suku selanjutnya dan merumuskan generalisasi secara simbolis dimulai dengan proses menarik kesimpulan umum dari keadaan khusus.

4. Pengertian Resiliensi Matematis

Ansori dan Hindriyanto mendefinisikan resiliensi matematis sebagai soft skill yang meliputi sikap-sikap berkualitas dalam pembelajaran matematika yang meliputi keyakinan akan keberhasilan yang dicapai melalui kerja keras, kegigihan dalam menghadapi kesulitan, dan kesediaan untuk berdiskusi, berefleksi, dan meneliti yang penting dimiliki oleh peserta didik.³

Kookan dkk mengemukakan bahwa resiliensi matematis adalah sikap adaptif positif dan daya juang seseorang dalam belajar matematika matematika agar yang bersangkutan tetap belajar matematika meskipun menghadapi kesulitan dan hambatan. Sikap adaptif positif terhadap matematika disebut resiliensi matematis.

Resiliensi matematis didefinisikan oleh Newman sebagai sikap kualitas terhadap pembelajaran matematika yang mencakup kepercayaan diri terhadap kemampuan seseorang untuk mencapai kesuksesan melalui kerja keras, ketekunan dalam menghadapi kesulitan, dan kemauan untuk meneliti, berdiskusi, dan berefleksi. Dengan resiliensi ini memungkinkan peserta didik untuk mengatasi hambatan dalam belajar matematika.⁴

Berdasarkan definisi resilliensi matematis menurut beberapa ahli maka dapat disimpulkan bahwa resiliensi matematis adalah kemampuan daya juang, ketekunan, rasa

didik Smp Dengan Pendekatan Metaphorical Thinking,” *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)* 1, no. 5 (2018): h.863.

³ Abdurrahman Ansori and Yunio Hindriyanto, “Analisis Kemampuan Koneksi Ditinjau Berdasarkan Kemampuan Resiliensi Matematis,” *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)* 5, no. 2 (2020): h.255

⁴ Hendriana, Rohaeti, and Utari Sumarmo, *Hard Skills Dan Soft Skills Matematika Peserta didik*. h.176

percaya diri dan keinginan yang kuat untuk berhasil dalam belajar matematika sehingga ia tidak mudah menyerah ketika dihadapkan pada soal-soal yang sulit dan memerlukan pemahaman lebih lanjut.

B. Latar Belakang Masalah

Bentuk utama media yang memiliki dampak signifikan pada pendidikan adalah teknologi.⁵ Teknologi pendidikan adalah cara yang sistematis untuk merencanakan, menggunakan dan mengevaluasi semua kegiatan belajar mengajar dengan memperhatikan sumber daya teknis dan manusia serta interaksi di antara mereka, sehingga memiliki bentuk pendidikan yang lebih efektif (Kamus Besar Bahasa Indonesia).⁶ Penerapan teknologi dalam kegiatan pembelajaran ditandai dengan adanya e-learning yang difasilitasi, dengan segala tingkatannya, perubahan pembelajaran yang disediakan melalui semua media elektronik seperti: audio atau video, televisi interaktif, compact disc (CD), dan internet.⁷

Era modern ini kemajuan teknologi berkembang dengan sangat pesat sehingga penggunaan teknologi yang ada sudah tidak memungkinkan lagi. Untuk meningkatkan standar pendidikan, diperlukan kemampuan untuk mengikuti kemajuan teknologi saat ini.⁸ Baru-baru ini, dunia sedang menghadapi revolusi industri keempat (industri 4.0) dalam berbagai bidang, khususnya di bidang pendidikan. Industri 4.0 mendorong kemajuan sains dan teknologi.⁹ Sektor industri mengalami transformasi yang signifikan sebagai akibat dari revolusi ini, yang memaksimalkan penggunaan

⁵ Dian Rahadian, Gina Rahayu, and Risma Rahma Oktavia, "Teknologi Pendidikan: Kajian Aplikasi Ruangpendidik Berdasarkan Prinsip Dan Paradigma Interaksi Manusia Dan Komputer," *Jurnal Petik* 5, no. 1 (2019): h.11

⁶ Sudarsri Lestari, "Peran Teknologi Dalam Pendidikan Di Era Globalisasi" 2, no. 2 (2018): h.96.

⁷ et al., "Pengaruh Teknologi Dalam Meningkatkan Dunia Pendidikan," *Jurnal Manajemen Pendidikan* 6, no. 3 (2021): h.127.

⁸ Universitas Islam, Negeri Raden, and Intan Lampung, "Peran Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Pendidikan Haris Budiman." 8, no. I (2017): h.32.

⁹ Chairul Anwar et al., "The Effectiveness of Islamic Religious Education in the Universities: The Effects on the Students' Characters in the Era of Industry 4.0," *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah* 3, no. 1 (2018): h.77

teknologi informasi dan komunikasi. Internet yang saat ini menjadi kekuatan terbesar adalah salah satu bentuknya. Semua informasi dunia dapat diakses dengan mudah berkat Internet. Akibatnya, itu memiliki efek yang signifikan pada masyarakat saat ini.¹⁰ Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah memberikan dampak dan pengaruh terhadap kemajuan pendidikan di Indonesia. Dengan pendidikan yang berkualitas maka akan meningkatkan sumber daya manusia. Dengan demikian upaya selalu dilakukan untuk memperbaiki dan meningkatkan mutu pelayanan di bidang pendidikan.

Pendidikan sangatlah penting dalam kehidupan. Pendidikan adalah proses membina, mendidik, mengawasi, mengendalikan, memengaruhi dan mentransmisikan ilmu yang dilaksanakan oleh pendidik dengan tujuan meningkatkan pengetahuan.¹¹ Pendidikan mutlak diperlukan bagi semua manusia, muda dan tua, sekarang dan di masa depan. Oleh karena itu, pendidikan harus diarahkan untuk menghasilkan individu yang berkualitas dan berdaya saing.¹² Oleh karena itu, untuk mencapai tujuan pendefinisian pendidikan diperlukan pembelajaran dan prosesnya. Melalui aktivitas yang berlangsung baik di laboratorium maupun di lingkungan alam, Hilgard memandang belajar sebagai proses mengubah perilaku peserta didik.¹³

Matematika merupakan pelajaran yang bermanfaat dan berperan penting bagi diri sendiri dan orang lain. Matematika adalah studi tentang bagaimana menghitung dan mengukur sesuatu dengan angka dan simbol.¹⁴ Matematika sendiri berkenaan dengan

¹⁰ Sigit Priatmoko, "Memperkuat Eksistensi Pendidikan Islam Di Era 4.0," *TA'LIM : Jurnal Studi Pendidikan Islam* 1, no. 2 (2018): h.221

¹¹ Dwi Susanti et al., "Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Tipe POE Dan Aktivitas Belajar Terhadap Kemampuan Metakognitif," *Inomatika* 2, no. 2 (2020): h.94.

¹² Bambang Sri Anggoro, "Meningkatkan Kemampuan Generalisasi Matematis Melalui Discovery Learning Dan Model Pembelajaran Peer Led Guided Inquiry," *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2016): h.12.

¹³ muhammad siri Dangnga and andi abd Muis, *Teori Belajar Dan Pembelajaran Inovatif* (makassar: sibuku makassar, 2015).

¹⁴ Rany Widyastuti et al., "Understanding Mathematical Concept: The Effect of Savi Learning Model with Probing-Prompting Techniques Viewed from Self-Concept," *Journal of Physics: Conference Series* 1467, no. 1 (2020): h.1.

konsep dan ide yang abstrak dan tertata secara hierarki dan penalarannya deduktif.¹⁵ Sedangkan teori kognitivisme berpandangan bahwa peserta didik belajar dengan mengaktifkan indranya agar dapat memahami. Untuk membantu peserta didik mencapai potensi sepenuhnya, pendidik perlu dapat menggunakan alat atau media, lingkungan yang mendukung, dan berbagai model pengajaran. Mengubah proses pembelajaran menjadi lingkungan yang berpusat pada peserta didik adalah salah satu cara untuk membantu peserta didik mencapai potensi penuh mereka. Pembelajaran menjadi lebih aktif dan melibatkan peserta didik dalam aktivitas fisik atau kemampuan mental dan mental mereka dimungkinkan dengan mengubah proses pembelajaran menjadi pusat peserta didik.¹⁶ Pembelajaran matematika merupakan proses pembelajaran yang banyak membutuhkan kemampuan berpikir yang tinggi.¹⁷ Pembelajaran matematika komprehensif menekankan pada penemuan pola atau sifat umum dari variabel, bilangan, dan hal lainnya.¹⁸ Jika ditinjau dari segi agama, menuntut ilmu merupakan kewajiban bagi setiap mukmin dalam rangka menimba ilmu untuk meningkatkan derajat kehidupannya. Hal ini dinyatakan dalam Q.S. Al-Mujadilah: 11 sebagai berikut:

يٰۤاَيُّهَا الَّذِيْنَ اٰمَنُوْا اِذَا قِيْلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوْا فِى الْمَجْلِسِ فَاَفْسَحُوْا يَفْسَحِ اللّٰهُ لَكُمْ وَاِذَا قِيْلَ اَنْشُرُوْا فَاَنْشُرُوْا اللّٰهُ الَّذِيْنَ اٰمَنُوْا مِنْكُمْ وَالَّذِيْنَ اٰوْتُوْا الْعِلْمَ دَرَجٰتٍ ۗ وَاللّٰهُ بِمَا تَعْمَلُوْنَ حٰبِيْرٌ

¹⁵ Siti Sarniah, Chairul Anwar, and Rizki Wahyu Yunian Putra, "Pengaruh Model Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis," *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang* 3, no. 1 (2019): h.88.

¹⁶ Ridwan Abdullah Sani, *Inovasi Pembelajaran* (jakarta: PT.Bumi Aksara, 2016).

¹⁷ Bambang Sri Anggoro et al., "An Analysis of Students' Learning Style, Mathematical Disposition, and Mathematical Anxiety toward Metacognitive Reconstruction in Mathematics Learning Process Abstract," *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 10, no. 2 (2019): h.188.

¹⁸ Bambang Sri Anggoro et al., "Mathematical-Analytical Thinking Skills: The Impacts and Interactions of Open-Ended Learning Method & Self-Awareness (Its Application on Bilingual Test Instruments)," *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 12, no. 1 (2021): 89–107.

Artinya:

“Wahai orang-orang yang beriman! Apabila dikatakan kepadamu, “Berilah kelapangan di dalam majelis-majelis,” maka lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan, “Berdirilah kamu,” maka berdirilah, niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Dan Allah Mahateliti apa yang kamu kerjakan.”

Menurut surah Al-Mujadilah ayat 11, Allah SWT akan meninggikan makhluk yang beriman, bertakwa kepada Allah SWT, memiliki akses pendidikan, dan berilmu.

Peran pendidik dalam proses pembelajaran sangat menentukan keberhasilan peserta didik.¹⁹ Model pembelajaran yang tepat memiliki dampak yang signifikan terhadap bagaimana proses belajar mengajar dilaksanakan. Peserta didik bisa mendapatkan keuntungan dari ini dengan menguasai materi, khususnya matematika. Akibatnya, model pembelajaran alternatif yang cocok diperlukan untuk mengatasi masalah ini. QS adalah ayat Alquran yang berbicara tentang pentingnya penggunaan model pembelajaran dalam proses pembelajaran. Surat An-Nahl ayat 125 berbunyi:

ادْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحُكْمَةِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ ۚ وَجَادِهِمْ بِأَلَّتِي هِيَ أَحْسَنُ ۚ إِنَّ رَبَّكَ هُوَ أَعْلَمُ بِمَنْ ضَلَّ عَنْ سَبِيلِهِ ۚ وَهُوَ أَعْلَمُ بِالْمُهْتَدِينَ

Artinya: “Serulah (manusia) kepada jalan Tuhan-mu dengan hikmah dan pelajaran yang baik dan bantahlah mereka dengan cara yang baik. Sesungguhnya Tuhanmu Dialah yang lebih mengetahui tentang siapa yang tersesat dari jalan-Nya dan Dialah yang lebih mengetahui orang-orang yang mendapat petunjuk.”

¹⁹ Rahmat Diyanto Fitri Dwi Kusuma, Sri Purwanti Nasution, and Bambang Sri Anggoro, “Multimedia Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Komputer,” *Desimal: Jurnal Matematika* 1, no. 2 (2018): h.192.

Berdasarkan QS. Surat An-Nahl ayat 125 menyarankan bahwa metode yang baik harus digunakan untuk menyampaikan pelajaran. Oleh karena itu, penggunaan model pembelajaran yang tepat merupakan salah satu cara untuk mencapai hasil belajar yang baik selama proses pembelajaran berlangsung. Menurut Udin, model pembelajaran merupakan kerangka kontekstual yang menggambarkan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu. Model pembelajaran berfungsi sebagai pedoman bagi perancang dan pembina pembelajaran dalam merencanakan dan melaksanakan kegiatan pembelajaran.²⁰

Dalam belajar ada kemampuan yang diukur dalam penelitian. Dalam penelitian ini, penulis ingin mengetahui kemampuan generalisasi matematis dan resiliensi matematis peserta didik. Menurut Warsita sari mendefinisikan generalisasi sebagai transfer pembelajaran, yaitu kemampuan seseorang untuk memahami struktur dasar, pola, dan prinsip umum. Peserta didik akan dapat membuat generalisasi, menangkap ciri-ciri umum atau sifat-sifat yang terdapat pada sejumlah hal tertentu, jika peserta didik memiliki konsep, aturan, prinsip dan taktik dalam memecahkan masalah tersebut. Dengan demikian, peserta didik yang memiliki kemampuan menggeneralisasi matematis, telah terjadi transfer belajar dalam hal membuat kesimpulan matematis yang terlihat dari aktivitas peserta didik dalam melakukan berbagai pendekatan dalam memecahkan suatu masalah.²¹ Menurut Johnston-Wilder, S. & Lee berpendapat bahwa ketahanan matematis merupakan konsep penting dalam pendidikan, karena masih banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dan kegagalan dalam belajar matematika. Peserta didik yang memiliki resiliensi matematis memiliki kemampuan untuk menumbuhkan rasa percaya diri. Mereka percaya bahwa matematika bukanlah sebuah masalah, dan mereka akan menjaga kepercayaan dirinya sampai peserta didik mencapai

²⁰ Dr. Shilphy A. Octavia, *Model-Model Pembelajaran* (Yogyakarta: Budi Utama, 2020), hal.12

²¹ Aziz, "Efektifitas Generalisasi Matematis Peserta didik Ditinjau Dari Pembelajaran Geometri Dengan Pendekatan SAVI Berbantuan Wingeom," *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (2020): h.72.

tujuannya, bahkan ketika mereka sendiri menghadapi tantangan. Berdasarkan ilmunya, ia tidak segan-segan membantu teman atau kelompoknya, dan ia mampu memanfaatkan bantuan dan dukungan teman-temannya bila diperlukan.²²

Penulis melakukan pra survey dengan memberikan soal-soal latihan kepada peserta didik kelas VIII di SMPN 1 Kebun Tebu tahun ajaran 2022/2023 semester ganjil untuk mengetahui kemampuan generalisasi matematis. Di bawah ini adalah tabel hasil pra survey matematika peserta didik SMPN 1 Kebun Tebu :

Tabel 1.1

Hasil Pretest kemampuan generalisasi matematis kelas VIII

No	Kelas	Nilai		Jumlah peserta didik
		$0 \leq X < 73$	$73 \leq X < 100$	
1	VIII A	19	6	25
2	VIII B	21	5	26
3	VIII C	18	4	22
4	VIII D	17	7	24
Jumlah		79	22	97

Tabel 1.1 diketahui bahwa nilai rata-rata hasil pra survei belum memberikan hasil yang memuaskan karena lebih dari separuh peserta didik memperoleh nilai dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu sebesar 73.

Berdasarkan wawancara dengan sejumlah peserta didik mengungkapkan bahwa dibandingkan dengan mata pelajaran lain, mereka menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang rumit dengan banyak rumus dan logika yang membingungkan, membosankan, dan sulit dipahami. Hal inilah yang menyebabkan peserta didik kesulitan menjawab pertanyaan yang diajukan pendidik.

Penulis juga melakukan wawancara terhadap salah satu pendidik mata pelajaran matematika yang bernama bapak Nunuk Nugraha, S.Pd, beliau menyatakan bahwa para pendidik masih

²² Luvy Sylviana Zanthi, "Kontribusi Resiliensi Matematis Terhadap Kemampuan Akademik Mahapeserta didik Pada Mata Kuliah Statistika Matematika," *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2018): h.89,

kesulitan untuk memilih model pembelajaran yang sesuai dengan pembelajaran. Sehingga pendidik masih menerapkan model pembelajaran *ekspositori* dimana pembelajaran hanya berpusat pada pendidik dan bukan kepada peserta didik. Peserta didik biasanya tidak berpartisipasi aktif dalam pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan atau mencari informasi. Selama proses pembelajaran, sebagian besar peserta didik masih mengalami kesulitan dalam membuat asumsi, menjelaskan mengapa penyelesaiannya benar, dan menarik kesimpulan dari informasi yang telah mereka kumpulkan. Hal ini disebabkan para pendidik belum dapat memanfaatkan kemajuan teknologi seperti internet dalam proses pembelajaran, dan model pembelajaran yang digunakan juga kurang variatif. Selain itu, proses pembelajaran hanya sebatas menyampaikan rumus-rumus dan tidak mengaitkan materi dengan pengalaman atau kehidupan sehari-hari. Masalah ini menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik dalam generalisasi matematis masih kurang.

Aspek afektif merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan belajar peserta didik pada kemampuan generalisasi matematis. Salah satu aspek afektif tersebut adalah resiliensi matematis. Resiliensi matematika merupakan sikap adaptif positif dan daya juang seseorang dalam belajar matematika agar peserta didik tetap belajar matematika meskipun menghadapi kesulitan dan hambatan.²³

Berdasarkan hasil wawancara mengenai resiliensi matematis kepada peserta didik mereka beranggapan bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit, pada saat pembelajaran rumus dan contoh soal yang dijelaskan biasanya akan memiliki perbedaan dengan tugas yang diberikan. permasalahan yang diberikan memiliki tingkat kesulitan lebih tinggi dibandingkan dengan contoh soal yang diberikan hal ini membuat peserta didik menjadi bingung dalam memahami maksud permasalahan yang diberikan dan cenderung akan mudah menyerah, menimbulkan rasa malas untuk mengerjakan soal, takut salah, cemas dan bahkan ketika

²³ Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, and Utari Sumarmo, *Hard Skills Dan Soft Skills Matematika Peserta didik* (Bandung: Refika Aditama, 2017).h.175

sudah menyerah tidak jarang dari mereka akan menyalin jawaban temannya.

Berdasarkan pernyataan di atas menunjukkan bahwa kemampuan resiliensi peserta didik juga masih rendah. Resiliensi matematis sangat mungkin untuk mempengaruhi hasil belajar matematika peserta didik SMP karena kemampuan resiliensi matematis yang tinggi membuat peserta didik tidak mudah menyerah dalam menghadapi soal matematika yang sulit, terlebih materi matematika pada tingkat SMP lebih sukar dan membutuhkan pengetahuan yang lebih mendalam dibandingkan tingkat SD sehingga sikap tangguh dan tidak mudah menyerah sangat diperlukan oleh peserta didik tingkat SMP. Karena mampu mencapai langkah-langkah yang sistematis dan memiliki kepercayaan diri dalam menyelesaikan masalah, peserta didik dengan resiliensi matematis yang tinggi memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang baik. Peserta didik dengan resiliensi sedang, sebaliknya, masih kurang langkah sistematis dalam kemampuan pemecahan masalah matematisnya, kurang teliti, dan lebih cenderung menyerah ketika dihadapkan pada soal-soal yang sulit. Akibatnya, peserta didik dengan resiliensi sedang masih kurang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis.

Model pembelajaran *flipped classroom* merupakan salah satu model pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan penalaran peserta didik, khususnya kemampuan generalisasi matematis. Model pembelajaran yang memanfaatkan perkembangan teknologi informasi dan teknologi (TIK) dan berpusat pada peserta didik (student center) adalah model pembelajaran *flipped classroom*. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dengan menggunakan model pembelajaran *flipped classrom* dapat memberikan pengaruh terhadap hasil belajar peserta didik. Lailatul Hanifi Rahmah dalam penelitiannya tahun 2021 menyimpulkan bahwa penggunaan metode flipped classroom khususnya yang berbantuan aplikasi YouTube lebih dominan memberikan pengaruh positif terhadap motivasi, kepuasan, kemandirian belajar, dan pencapaian nilai

UKL peserta pelatihan di LPK pengembang.²⁴ L.P. Sari tahun 2019 menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar peserta didik yang menggunakan model Flipped Classroom dengan video pembelajaran konvensional. Selanjutnya kemampuan pemahaman konsep peserta didik dengan menggunakan model Flipped menggunakan video pembelajaran lebih baik daripada kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik dengan menggunakan metode konvensional.²⁵ Berdasarkan hasil penelitian tersebut, penulis menyarankan agar pendidik dapat menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom* berbantu aplikasi youtube untuk meningkatkan kemampuan generalisasi matematis dan resiliensi matematis peserta didik.

Menurut Yuletri dan Mulyoto, flipped classroom adalah kelas terbalik dimana peserta didik terlebih dahulu mempelajari materi di luar kelas atau di rumah dengan menggunakan video pembelajaran, dilanjutkan dengan lebih banyak berdiskusi dan tanya jawab di dalam kelas.²⁶ Bahan ajar tidak hanya berupa media cetak, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi juga dapat digunakan sebagai sarana pendukung bahan untuk memudahkan peserta didik dalam menerima materi pembelajaran.²⁷ Selama proses pembelajaran Menggunakan video pembelajaran dapat mempercepat proses, membuatnya lebih menarik, dan menghemat waktu. Peserta didik belajar bagaimana menemukan dan memahami konsep sendiri melalui model *flipped classroom*, serta bagaimana menyelesaikan tugas diskusi dan memecahkan masalah yang tidak dapat dijelaskan di kelas. Flipped classroom dapat

²⁴ Lailatul Hanifi Rahmah et al., "Pembelajaran Di Era Pandemi Covid-19: Implementasi Flipped Classroom Berbantuan Youtube Di Lembaga Pendidikan Dan Keterampilan," *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)* 6, no. 2 (2021): h.287.

²⁵ L. P. Sari et al., "The Flipped Classroom Strategy Using Learning Video: Applied toward the Ability to Understand Mathematical Concept," *Journal of Physics: Conference Series* 1155, no. 1 (2019).h.3

²⁶ M. Eko Arif Saputra and Mujib Mujib, "Efektivitas Model Flipped Classroom Menggunakan Video Pembelajaran Matematika Terhadap Pemahaman Konsep," *Desimal: Jurnal Matematika* 1, no. 2 (2018): 173.

²⁷ Bambang Sri Anggoro, Nukhbatul Bidayati Haka, and Hawani Hawani, "Pengembangan Majalah Biologi Berbasis Al-Qur'an Hadist Pada Mata Pelajaran Biologi Untuk Peserta Didik Kelas X Di Tingkat SMA/MA," *Biodik* 5, no. 2 (2019): h.165.

membuat hasil belajar peserta didik menjadi lebih baik. Pendidik tidak perlu banyak menjelaskan materi di kelas karena sudah disertakan dalam video pembelajaran untuk menghemat waktu; pendidik hanya berperan sebagai fasilitator ketika peserta didik mengalami kesulitan selama proses belajar mengajar. Peserta didik dapat mengulang video pembelajaran berulang kali jika merasa belum memahami beberapa poin materi.²⁸

Salah satu aplikasi yang dapat digunakan peserta didik untuk mengakses video pembelajaran adalah aplikasi YouTube, Youtube adalah situs web tempat pengguna dapat menyimpan, menonton, dan berbagi video. Youtube adalah tempat terbaik untuk berbagi video dari seluruh dunia. Mulai dari video pendek, tutorial, blog, film pendek, klip video, musik, pendidikan, animasi, hiburan, media, TV, dan informasi menarik lainnya dapat diakses dengan mudah. Menurut Suryaman, YouTube memiliki beberapa keunggulan sebagai media pembelajaran diantaranya (1) Informatif yaitu mampu memberikan informasi tentang perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi; (2) Cost Effective yaitu dapat diakses secara gratis dengan menggunakan jaringan internet; (3) Potensial, yaitu situs yang sangat populer dan memiliki banyak video sehingga dapat memberikan dampak yang besar bagi dunia pendidikan; (4) Praktis dan lengkap yaitu dapat digunakan dengan mudah dimana saja dengan tersedianya banyak informasi yang lengkap; (5) Shareable, yaitu video dapat dengan mudah dibagikan dengan membagikan link; dan (6) Interaktif yaitu memiliki fasilitas untuk melakukan tanya jawab melalui kolom komentar.²⁹

Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik untuk mengkaji kemampuan generalisasi matematis dan resiliensi matematis dalam pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran *flipped classroom* dengan berbantu aplikasi youtube. Dengan demikian penulis akan melakukan penelitian yang berjudul “**Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom Berbantu**

²⁸ Saputra and Mujib, “Efektivitas Model Flipped Classroom Menggunakan Video Pembelajaran Matematika Terhadap Pemahaman Konsep.”h.173

²⁹ Rakhmat Dwi Pambudi, “Pemanfaatan Youtube Sebagai Media Pembelajaran Pada Masa Pandemi Covid-19,” *Equilibria Pendidikan Jurnal Ilmiah Pendidikan Ekonomi* 6, no. 2 (2021): h.16.

Aplikasi Youtube Terhadap Kemampuan Generalisasi Matematis Dan Resiliensi Matematis Peserta didik”.

C. Identifikasi dan Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi bahwa masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Peserta didik belum berpartisipasi aktif dalam pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan atau mencari informasi.
2. Proses pembelajaran yang dilakukan hanya sekedar menyampaikan rumus-rumus dan tidak mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari.
3. Metode pembelajaran yang diterapkan oleh pendidik masih belum menggunakan model pembelajaran yang bervariasi.
4. Kemampuan generalisasi matematis peserta didik yang masih rendah.
5. Kemampuan resiliensi matematis peserta didik yang masih kurang.

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut maka penulis membatasi masalah, diantaranya sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya dilakukan di kelas VIII SMP Negeri 1 Kebun Tebu
2. Model pembelajaran yang digunakan pada kelas eksperimen dalam penelitian ini adalah menggunakan model pembelajaran Flipped Classroom berbantu aplikasi youtube dan kelas kontrol diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *ekspositori*.
3. Kemampuan yang diukur adalah kemampuan generalisasi matematis dan resiliensi matematis peserta didik

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan pembatasan masalah yang telah diuraikan, maka permasalahan dalam penelitian dapat dirumuskan:

1. Apakah terdapat pengaruh antara model pembelajaran *flipped classroom* berbantu aplikasi youtube, model pembelajaran *flipped classroom*, dan model pembelajaran *ekspositori*

terhadap kemampuan generalisasi matematis dan resiliensi matematis peserta didik?

2. Apakah terdapat pengaruh antara model pembelajaran *flipped classroom* berbantu aplikasi youtube, model pembelajaran *flipped classroom*, dan model pembelajaran *ekspositori* terhadap kemampuan generalisasi matematis peserta didik?
3. Apakah terdapat pengaruh antara model pembelajaran *flipped classroom* berbantu aplikasi youtube, model pembelajaran *flipped classroom*, dan model pembelajaran *ekspositori* terhadap kemampuan resiliensi matematis peserta didik?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Untuk mengetahui adanya pengaruh antara model pembelajaran *flipped classroom* berbantu aplikasi youtube, model pembelajaran *flipped classroom*, dan model pembelajaran *ekspositori* terhadap kemampuan generalisasi matematis dan resiliensi matematis peserta didik.
2. Untuk mengetahui adanya pengaruh antara model pembelajaran *flipped classroom* berbantu aplikasi youtube, model pembelajaran *flipped classroom*, dan model pembelajaran *ekspositori* terhadap kemampuan generalisasi matematis peserta didik.
3. Untuk mengetahui adanya pengaruh antara model pembelajaran *flipped classroom* berbantu aplikasi youtube, model pembelajaran *flipped classroom*, dan model pembelajaran *ekspositori* terhadap kemampuan resiliensi matematis peserta didik.

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi peserta didik

Dengan menggunakan model pembelajaran *flipped classroom* dengan bantuan aplikasi youtube diharapkan akan dapat mengubah pandangan mereka tentang matematika dan mampu memberikan dampak positif untuk peserta didik baik di sekolah maupun di rumah, serta dapat meningkatkan

kemampuan generalisasi matematis dan resiliensi matematis peserta didik

2. Bagi pendidik

Melalui penelitian ini pendidik bisa memperoleh informasi dan pengetahuan tentang model pembelajaran *flipped classroom* dan dapat menambah motivasi pendidik untuk dapat menggunakan model pembelajaran yang sesuai dan bervariasi dalam pembelajarannya.

3. Bagi sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi dan bahan penelitian kolaboratif yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas sekolah, pendidik, dan peserta didik.

4. Bagi penulis

Diharapkan dengan dilakukannya penelitian ini, para penulis di masa mendatang memiliki keterampilan dan pengetahuan yang dibutuhkan untuk memasuki profesi sebagai pendidik.

G. Kajian Penelitian Terdahulu Yang Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh Ziana Walidah, Rica Wijayanti, dan Moh Affaf mengatakan bahwa model pembelajaran FC (*Flipped classroom*) memiliki pengaruh terhadap hasil belajar peserta didik. Hal ini dikarenakan model *flipped classroom* memiliki keunggulan dimana peserta didik dapat menonton video pembelajaran yang diberikan oleh pendidik dirumah untuk menemukan sendiri konsep materi pelajaran sesuai dengan pemahaman masing-masing. Sehingga pada saat di kelas, peserta didik memiliki waktu mengerjakan tugas, latihan soal, proyek ataupun diskusi materi dari video yang telah dipelajari.³⁰

Persamaan dengan penelitian penulis adalah menggunakan pembelajaran Flipped Classroom. Sedangkan perbedaannya pada penelitian penulis untuk mengetahui kemampuan generalisasi matematis dan kemampuan resiliensi

³⁰ Ziana Walidah, Rica Wijayanti, and Moh Affaf, "Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom (FC) Terhadap Hasil Belajar," *Edumatica | Jurnal Pendidikan Matematika* 10, no. 2 (2020): h.77.

matematis peserta didik, sedangkan pada penelitian Ziana Walidah, Rica Wijayanti, dan Moh Affaf adalah untuk mengetahui hasil belajar peserta didik.

2. Mujib dan M. Eko Arif Saputra melakukan penelitian tersebut. mengklaim bahwa “peserta didik yang disuguhkan dengan model pembelajaran *flipped Classroom* menggunakan video pembelajaran mendapat pengaruh”. Hal ini dikarenakan model *flipped Classroom* yang memanfaatkan video pembelajaran memberikan kesempatan lebih banyak bagi peserta didik untuk belajar kapanpun dan dimanapun mereka mau. Dia bisa menonton video berulang kali sampai dia benar-benar memahami materinya.³¹

Persamaan dengan penelitian penulis adalah menggunakan pembelajaran *Flipped Classroom*. Sedangkan perbedaannya penulis mengkaji tentang pengaruh, sedangkan pada penelitian M. Eko Arif Saputra dan Mujib membahas tentang efektifitas.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Rantika Khumairah, Agus Sundaryono, dan Dewi Handayani, menyatakan bahwa “Hasil uji-t menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *flipped classroom* berpengaruh positif terhadap hasil belajar dan mampu meningkatkan hasil belajar kimia peserta didik pada materi larutan penyangga di kelas XI MIPA 5 SMA Negeri 5 Kota Bengkulu tahun ajaran 2018/2019.”³²

Persamaan dengan penelitian penulis adalah menggunakan pembelajaran *Flipped Classroom*. Perbedaannya pada penelitian penulis untuk mengetahui kemampuan generalisasi matematis dan kemampuan resiliensi matematis peserta didik, sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Rantika Khumairah, Agus Sundaryono, dan

³¹ Saputra and Mujib, “Efektivitas Model *Flipped Classroom* Menggunakan Video Pembelajaran Matematika Terhadap Pemahaman Konsep.” h.178

³² Rantika Khumairah, Agus Sundaryono, and Dewi Handayani, “Pengaruh Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Terhadap Hasil Belajar Kimia Peserta didik Pada Materi Larutan Penyangga Di Sman 5 Kota Bengkulu,” *Alotrop* 4, no. 2 (2020): h.96.

Dewi Handayani Wijayanti, dan Moh Affaf adalah untuk mengetahui hasil belajar peserta didik.

H. Sistematika Penelitian

Untuk memudahkan dan memahami pembahasan dalam skripsi ini secara keseluruhan, dilakukan penelitian secara sistematis. Oleh karena itu, sistematika yang menjadi kerangka dan pedoman penelitian skripsi harus disajikan. Berikut ini adalah daftar studi sistematis:

1. BAB 1 Pendahuluan, meliputi penegasan judul, latar belakang masalah, identifikasi dan batasan masalah, rumusan masalah, manfaat penelitian, kajian penelitian terdahulu yang relevan, serta sistematika penelitian.
2. BAB II Landasan Teori dan Pengajuan Hipotesis, yang meliputi teori yang digunakan, serta pengajuan hipotesis.
3. BAB III Metode Penelitian, di dalam bab penulis memaparkan mengenai metode penelitian yang digunakan oleh penulis dalam mengembangkan informasi. Pada bab ini terdiri dari waktu dan tempat penelitian, pendekatan dan jenis penelitian, populasi sampel dan teknik sampling, definisi operasional variabel, instrumen penelitian, uji validitas dan reliabilitas data, serta analisis data.

BAB II LANDASAN TEORI

A. Teori Yang Digunakan

1. Pengertian Model Pembelajaran

Menurut Joyce, Weil dan Calhoun beropini bahwa model pembelajaran adalah suatu deskripsi dari lingkungan pembelajaran termasuk sikap pendidik dalam menerapkan pembelajaran. Model pembelajaran banyak manfaatnya mulai dari perencanaan kurikulum sampai perencanaan bahan-bahan pembelajaran. Termasuk program-program multimedia.³³

Menurut Trianto model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran tutorial. Model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, meliputi tujuan pengajaran, tahapan kegiatan pembelajaran, lingkungan belajar dan pengelolaan kelas. Jadi model pembelajaran adalah suatu prosedur atau pola sistematis yang digunakan sebagai pedoman untuk mencapai tujuan pembelajaran. Ini berisi strategi, teknik, metode, bahan, media, dan alat.³⁴

Seperti dikemukakan Arend, penentuan istilah model pembelajaran tergantung pada dua alasan penting. Pertama-tama, arti istilah "model" melampaui arti "pendekatan", "strategi", "metode", dan "teknik". Kedua, dalam hal mengajar di kelas atau mengawasi kegiatan anak, model bisa menjadi sarana komunikasi yang penting. Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang menjelaskan bagaimana mengorganisasikan kegiatan pembelajaran (pengalaman) secara sistematis (teratur) untuk mencapai tujuan pembelajaran (kompetensi pembelajaran). Dengan kata lain, model pembelajaran adalah cara kegiatan pembelajaran dibuat agar

³³ Octavia, *Model-Model Pembelajaran*. h.12

³⁴ *Ibid.* h 12

kegiatan belajar mengajar dapat dilakukan dengan baik, menarik, mudah dipahami, dan tertata dengan jelas.³⁵

Berdasarkan pendapat beberapa ahli mengenai definisi model pembelajaran, dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran adalah suatu rancangan sistematis yang digunakan pada saat proses pembelajaran agar pada pelaksanaan pembelajaran dapat berjalan dengan baik, menarik, mudah dipahami, dan sesuai dengan urutan yang jelas.

2. Model Pembelajaran Flipped Classroom

a. Pengertian model pembelajaran flipped classroom

Flipped classroom adalah pendekatan yang memindahkan transfer informasi keluar dari kelas dan asimilasi informasi ke dalam kelas. Hal ini memungkinkan untuk melatih peserta didik yang aktif dan partisipatif dalam pembelajaran di kelas. Dengan kata lain, reverse class merupakan metode dan strategi pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk belajar lebih dominan dan lebih aktif. Filosofinya, prestasi belajar dicapai ketika metode pembelajaran dibalik, pendekatan dibalik, dan peran pendidik dibalik. Bisa juga dikatakan sebagai strategi pengajaran yang memungkinkan pendidik untuk lebih terlibat aktif dengan peserta didik di dalam kelas.³⁶

Ada dua kegiatan pembelajaran dalam pembelajaran flipped classroom yaitu di luar kelas dan di dalam kelas. Bioshop dan Verleger menyatakan bahwa ada dua bagian dari flipped classroom: arti sempit dan arti luas. Dalam arti sempit, kegiatan flipped classroom dilakukan di luar kelas, seperti menonton video pembelajaran sebelum masuk kelas dan mengerjakan soal-soal latihan serta menyelesaikan soal-soal yang disajikan di kelas. Dalam arti luas, kegiatan flipped classroom di luar kelas meliputi menonton video pembelajaran yang disediakan, menjawab soal-soal latihan yang disediakan oleh peserta didik, melakukan tanya jawab

³⁵ Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2018). h.89.

³⁶ Yullius Roma Patandean, Indrajit, and Richardus Eko, *Flipped Classroom* (Yogyakarta: CV Andi Offset, 2020).h.6

di kelas, dan mengadakan pembelajaran kelompok dengan tujuan memecahkan masalah.³⁷

Jadi dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran flipped classroom adalah membalik metode pembelajaran tradisional yang biasanya penugasan dilakukan di luar kelas atau rumah, sedangkan pembelajaran yang seharusnya dilakukan di kelas kini dilakukan di luar kelas atau di rumah. Pembelajaran dilakukan dalam bentuk menonton video, sehingga model pembelajaran ini disebut flipped classroom.

b. Jenis-jenis model pembelajaran flipped classroom

Model pembelajaran flipped classroom dapat dibagi menjadi beberapa kategori, antara lain:

1.) *Traditional flipped*

Adalah model pembelajaran flipped classroom, yang pelaksanaannya paling sederhana dari berbagai model. Artinya, peserta didik menonton rekaman pembelajaran di rumah. Selama kelas, peserta didik menyelesaikan tugas dalam kelompok dan mengikuti kuis di akhir pelajaran. Anda dapat mengikuti kuis sendiri atau dengan pasangan.

2.) *Mastery flipped*

Pada pembelajaran mastery flipped mirip dengan langkah-langkah pembelajaran traditional flipped dalam banyak hal. Hanya saja informasi dari pertemuan sebelumnya diperkuat pada awal pembelajaran flipped mastery.

3.) *Peer instruction flipped*

Model pembelajaran ini menyerupai pembelajaran berbantuan video dimana peserta didik diberi kesempatan untuk mendiskusikan sudut pandang mereka dan mendiskusikan poin mereka selama kelas

³⁷ Marfi Ario and Azmi Asra, "Pengaruh Pembelajaran Flipped Classroom Terhadap Hasil Belajar Kalkulus Integral Mahasiswa didik Pendidikan Matematika," *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 1, no. 2 (2018): h.84.

dengan tanya jawab. Peserta didik menyelesaikan tes pemahaman pada akhir pelajaran.

4.) Problem based learning *flipped*

Langkah pembelajaran pada model pembelajaran terbalik berbasis masalah diawali dengan video. Tujuan dari video tersebut adalah untuk memberikan petunjuk tentang cara menyelesaikan masalah yang disajikan di kelas. sehingga pendidik dapat membantu.³⁸

c. Kelebihan model pembelajaran flipped classroom

flipped classroom memiliki kelebihan, diantaranya sebagai berikut:

- 1.) Peserta didik akan menjadi mandiri ketika memiliki waktu untuk belajar dan memahami materi dari rumah atau di tempat lain sebelum pendidik menyampaikannya di kelas.
- 2.) Dalam kemampuan menerima materi, peserta didik dapat mempelajari dan memahami materi dalam suasana hati yang nyaman.
- 3.) Pendidik akan memperhatikan peserta didik yang kesulitan memahami dan menyelesaikan tugas. Peserta didik dapat memperoleh pengetahuan dari berbagai inti pembelajaran melalui video, buku, atau situs web.
- 4.) Melalui video, buku, atau website peserta didik dapat belajar dari berbagai jenis inti pembelajaran.
- 5.) Peserta dapat menyesuaikan materi dengan kecepatan pemahaman
- 6.) Apabila pembelajaran di kelas dimanfaatkan secara efektif oleh pendidik dan peserta didik, peserta didik memiliki keleluasaan untuk mengakses pembelajaran secara keseluruhan dan dapat mengajukan pertanyaan tentang bagian-bagian yang belum dipahaminya.
- 7.) Jika dibandingkan dengan metode pembelajaran tradisional, pendidik yang menggunakan model

³⁸ Kuntum Annisa Imania and Siti Husnul Bariah, "Pengembangan Flipped Classroom Dalam Pembelajaran Berbasis Mobile Learning Pada Mata Kuliah Strategi Pembelajaran," *Jurnal Petik* 6, no. 2 (2020): h.46

pembelajaran flipped classroom mencapai hasil yang lebih baik.³⁹

d. Kekurangan model pembelajaran flipped classroom

Menurut Talbert kekurangannya meliputi:

- 1.) Sulit bagi pendidik untuk menentukan apakah peserta didik telah menonton video pembelajaran yang disediakan.
- 2.) Jika peserta didik kurang memiliki kemampuan dalam menyerap informasi, maka peserta didik akan kesulitan mengikuti kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran flipped classroom
- 3.) Sulit beradaptasi dengan model pembelajaran flipped classroom karena membutuhkan perangkat elektronik seperti komputer atau handphone dan akses internet.
- 4.) Biaya yang dibutuhkan cukup besar.
- 5.) Jika tidak ada komputer atau koneksi internet, peserta didik yang belajar melalui video dan tidak banyak bertanya juga akan mengalami kesulitan belajar karena tidak dapat menghubungkan antar topik.
- 6.) Selama pembelajaran daring, ketidakmampuan pendidik dalam berkomunikasi secara efektif dapat berdampak pada motivasi belajar peserta didik.
- 7.) Karena terbiasa dengan model pembelajaran ekspositori, peserta didik kesulitan untuk memahami informasi dalam video pembelajaran.⁴⁰

e. Langkah-langkah model pembelajaran flipped classroom Berbantuan Aplikasi Youtube

Belajar menggunakan model flipped classroom berbantu aplikasi YouTube sama dengan langkah-langkah

³⁹ Fradila Yulietri, Mulyoto, and Leo Agung S, "Model Flipped Classroom Dan Discovery Learning Pengaruhnya Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau Dari Kemandirian Belajar," *Jurnal Teknodika* 13, no. 2 (2015): h.12.

⁴⁰ Meyla Kurniawati, Harja Santanapurba, and Elli Kusumawati, "Penerapan Blended Learning Menggunakan Model Flipped Classroom Berbantuan Google Classroom Dalam Pembelajaran Matematika Smp," *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2019): h.12.

belajar di flipped classroom hanya saja kontennya disampaikan melalui platform seperti YouTube. YouTube adalah platform media sosial yang populer. Berdasarkan informasi yang diambil dari Focal Agency of Measurements, pengguna Youtube dibanjiri oleh pengguna yang berusia antara 18 dan 29 tahun. angka yang signifikan, dengan persentase 82%.⁴¹ Nilai penggunaan platform adalah kekuatan pendorong di balik meningkatnya popularitas YouTube. Ini berisi informasi berformat video. Video dapat diunggah atau diunduh oleh siapa saja.

Penggunaan media pembelajaran seperti YouTube dapat membantu peserta didik belajar dalam beberapa hal, antara lain: pembelajaran akan lebih bervariasi dan terlihat lebih menarik sehingga dapat mendorong inspirasi belajar, materi pembelajaran akan memiliki makna yang lebih jelas, peserta didik akan lebih terpusat pada pembelajaran. karena lebih banyak waktu dihabiskan untuk merenung, dan tidak selalu memperhatikan penjelasan pendidik yang membuat peserta didik cepat lelah.⁴²

Ada dua langkah dalam pembelajaran flipped classroom, yaitu sebagai berikut:

a. Out Class

Pembelajaran out class adalah cara belajar di luar kelas dengan menonton video di media online. Langkah-langkah yang dilakukan dalam pembelajaran di luar kelas adalah:

- 1.) Menonton video pembelajaran dari link youtube yang telah dibagikan pendidik.
- 2.) Jika anda tidak mengerti sesuatu, tuliskan di catatan pertanyaan video.
- 3.) Membuat ringkasan dari video yang ditonton.

⁴¹ Haryadi Mujianto, "Pemanfaatan Youtube Sebagai Media Ajar Dalam Meningkatkan Minat Dan Motivasi Belajar," *Jurnal Komunikasi Hasil Pemikiran Dan Penelitian* 5, no. 1 (2019): h.136.

⁴² Rusman, *Belajar Dan Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (Jakarta: Prenadamedia Group, 2017). h.218

b. In class

Proses pembelajaran yang dikenal dengan istilah “in-class learning” menekankan pada partisipasi aktif peserta didik di dalam kelas. Sebagian dari latihan ini meliputi:

1. Pendidik mengulang kembali materi pertemuan sebelumnya di awal pembelajaran.
2. Pendidik membagi kelas menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari empat sampai lima orang sehingga peserta didik dapat membicarakan video pembelajaran yang telah mereka tonton di rumah dan belajar dari video tersebut.
3. Sebagai fasilitator, pendidik mengajukan pertanyaan agar peserta didik saling berdiskusi.
4. Pendidik memberikan kuis untuk mengukur pemahaman individu peserta didik di akhir pembelajaran.⁴³

3. Model Pembelajaran Ekspositori

a. Pengertian model pembelajaran ekspositori

Metode ekspositori menurut Hudoyo memadukan antara ceramah, tanya jawab, penemuan, dan demonstrasi. Sementara itu, Suyitno menyatakan bahwa metode ekspositori adalah cara pendidik mengajar peserta didiknya di kelas dengan berbicara di awal pelajaran, menjelaskan materi, memberikan contoh, dan membiarkan peserta didik bertanya sambil mendengarkan dan mencatat. . Pendapat para ahli membawa kita pada kesimpulan bahwa metode ekspositori adalah gaya belajar yang proses pembelajarannya di kelas berpusat pada pendidik. Akibatnya, penekanan dalam proses pembelajaran ditempatkan pada penjelasan materi secara lisan oleh pendidik untuk memastikan bahwa peserta didik memahami materi tersebut.

⁴³ Shohib and Yeni Anistyasari, “Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom Terhadap Prestasi Belajar Peserta didik Pada Mata Pelajaran Rancang Bangun Jaringan Di SMK Negeri 3 Buduran Sidoarjo,” *Journal Unesa*, 2017. h.38.

- b. Langkah-langkah model pembelajaran ekspositori sebagai berikut :
- 1) Persiapan
Pada tahap ini peserta didik dibimbing oleh instruktur dan pendidik meneruskan tujuan materi yang akan direnungkan.
 - 2) Penyajian
Pada tahap ini, pengajar menjelaskan materi, memberikan contoh soal beserta jawabannya kepada peserta didik, dan memimpin kegiatan tanya jawab.
 - 3) Penutup
Mengikuti kesimpulan pendidik tentang pembelajaran yang telah berlangsung, disajikan soal-soal latihan.⁴⁴
- c. Kelebihan Model Pembelajaran Ekspositori
Berikut adalah keunggulan model pembelajaran ekspositori:
- 1) Berusaha semaksimal mungkin untuk membantu peserta didik dalam memecahkan masalah.
 - 2) Bahan pelajaran dapat dikelola oleh pendidik.
 - 3) Efektif jika peserta didik mempelajari sejumlah besar materi dalam waktu singkat.⁴⁵
- d. Kelemahan model pembelajaran ekspositori
Berikut adalah Kelemahan Model Pembelajaran Ekspositori:
- 1) Metode ceramah, dimana pendidik menyampaikan materi secara lisan, menjadikan tantangan untuk mengembangkan keterampilan menyimak dan mendengar peserta didik.

⁴⁴ Tika Karlina Rachmawati and Prodi Pendidikan Matematika, "JPE (Jurnal Pendidikan Edutama) Vol . 5 No . 1 Januari 2018" 5, no. 1 (2018): 51–56. h.52

⁴⁵ Elis Irmayanti et al., "Penerapan Model Pembelajaran Ekspositori Untuk Meningkatkan Motivasi , Keaktifan , Kemampuan Memecahkan Masalah , Kolaborasi , Dan Hasil Belajar Peserta didik Dengan Pendekatan Saintifik Berbasis Lesson Study" 6, no. 2 (2019): h.166.

- 2) Pendidik tidak mampu membedakan antara kemampuan, pengetahuan, dan minat setiap peserta didik.⁴⁶

4. Generalisasi Matematis

a. Pengertian Generalisasi Matematis

Generalisasi merupakan terjemahan dari generalization yang berarti pengumuman. Shurter & Pierce menyatakan bahwa generalisasi adalah proses penalaran berdasarkan hasil pemeriksaan hal-hal yang cukup, kemudian memperoleh kesimpulan untuk semua atau sebagian besar hal-hal tersebut.⁴⁷

Menurut Rahman, generalisasi adalah proses menarik kesimpulan umum dari keadaan khusus. Menurut Trisnadi, generalisasi adalah menyatakan pola, menentukan struktur, data, gambaran, dan suku selanjutnya, serta merumuskan generalisasi secara simbolis. Sesuai dengan definisi Gagne, generalisasi adalah kemampuan untuk memahami struktur dasar, pola, dan prinsip umum.⁴⁸

Ruseffendi mengungkapkan bahwa menarik generalisasi adalah menarik kesimpulan berdasarkan pengetahuan (pengalaman) berbasis kasus. Peserta didik dapat mengambil kesimpulan dari pengamatan terhadap fakta yang disajikan, baik pola pertumbuhan maupun pola berulang yang dinyatakan dalam angka atau gambar (geometri), pada saat menarik kesimpulan (generalisasi).⁴⁹

⁴⁶ Rachmawati and Matematika, "JPE (Jurnal Pendidikan Edutama) Vol . 5 No . 1 Januari 2018." h.52.

⁴⁷ Utari sumarmo, "*Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematika Peserta didik SMA dikaitkan dengan Kemampuan Penalaran Logik Peserta didik dan Beberapa Unsur Proses Belajar Mengajar*", disertasi Pascasarjana UPI, Bandung, 1987,h.39. tidak dipublikasikan.

⁴⁸ Lesmana, Hidayat, and Rohaeti, "*Meningkatkan Kemampuan Generalisasi Matematik Dan Kepercayaan Diri Peserta didik Smp Dengan Pendekatan Metaphorical Thinking.*"

⁴⁹ Harry Dwi Putra, "Pembelajaran Geometri Dengan Pendekatan SAVI Berbantuan Wingeom Untuk Meningkatkan Kemampuan Generalisasi Matematis

Berdasarkan pengertian generalisasi dari beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan menggeneralisasi secara matematis adalah kemampuan untuk menentukan struktur, data, deskripsi, suku selanjutnya dan merumuskan generalisasi secara simbolis dimulai dengan menelaah keadaan khusus menuju kesimpulan umum.

b. Indikator Kemampuan Generalisasi Matematis

Proses generalisasi menurut Mason meliputi empat tahapan berikut:

1) *Perception of generality*

Pada tahap ini, peserta didik baru saja sampai pada titik di mana mereka mengenal suatu pola atau aturan. Peserta didik juga dapat melihat atau mengidentifikasi pola pada tahap ini. Peserta didik pasti menyadari bahwa masalah yang diperkenalkan dapat diatasi dengan menggunakan aturan atau contoh.

2) *Expression of generality*

Pada tahap ini, peserta didik mampu mengidentifikasi struktur, data, gambar, dan suku berikut menggunakan hasil identifikasi pola. Peserta didik juga dapat secara verbal dan numerik menjelaskan aturan atau pola pada tahap ini.

3) *Symbolic expression of generality*

Pada tahap ini, peserta didik mampu menemukan pola dan aturan umum. Peserta didik juga sudah mampu merumuskan generalisasi secara simbolik.

4) *Manipulation of generality*

Pada tahap ini, peserta didik mampu menerapkan aturan atau pola yang ditemukan dalam berbagai masalah dan menggunakan hasil generalisasi untuk menyelesaikan masalah.

Berdasarkan uraian tahapan mengenai proses generalisasi di atas maka indikator kemampuan generalisasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu terbagi menjadi empat yaitu:

- 1) Peserta didik mampu melakukan proses mengidentifikasi pola atau tahap *perception of generality*.
- 2) Peserta didik dapat menggunakan hasil identifikasi pola untuk menentukan struktur, data, suku selanjutnya atau tahap *ekspression of generality*.
- 3) Peserta didik dapat menghasilkan suatu aturan dan pola umum (*symbolic Expression of generality*).
- 4) Peserta didik mampu menggunakan hasil generalisasi untuk memecahkan masalah. (*Manipulation of Generality*)⁵⁰

5. Resiliensi Matematis

a. Pengertian Resiliensi Matematis

Istilah resiliensi pertama kali dikemukakan oleh Block dengan nama ego-resilience yang memiliki arti sebagai kemampuan umum yang melibatkan kemampuan beradaptasi dan fleksibilitas yang tinggi ketika menghadapi tekanan internal dan eksternal. Secara spesifik, resiliensi ego adalah kepribadian yang berfungsi membentuk konteks lingkungan jangka pendek dan jangka panjang yang memungkinkan individu untuk memodifikasi tingkat karakter dan cara mengekspresikan pengendalian ego yang biasanya dilakukan oleh individu.⁵¹

Menurut Iman, resiliensi adalah kemampuan untuk menemukan solusi atau penyelesaian dari masalah yang dihadapi. Lebih lanjut, Heris Hendriana mendefinisikan resiliensi sebagai proses untuk mencapai

⁵⁰ Gelar Dwirahayu, Dedek Kustiawati, and Imania Bidari, "*Pengaruh Habits Of Mind*" 11, no. 2 (2018). h.95

⁵¹ Zahrotul Uyun, *Resiliensi dalam Pendidikan Karakter*, (Prosiding Seminar Nasional Psikologi Islami, 2012), h. 203

kesuksesan dan keberhasilan dengan cara beradaptasi pada situasi yang menantang, beresiko, dan menakutkan.⁵²

Sedangkan menurut Zhanty, resiliensi adalah kemampuan seseorang untuk menilai, mengatasi, dan memperbaiki diri atau mengubah diri dari keterpurukan atau kesengsaraan dalam hidup. Resiliensi menurut berbagai ahli adalah kemampuan untuk tenang dalam situasi bermasalah, menghadapi bencana, dan mengatasi kesulitan, memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, dan merespons secara positif dalam menghadapi kesulitan.⁵³

Berdasarkan definisi resiliensi di atas, dapat disimpulkan bahwa resiliensi adalah kemampuan seseorang untuk menilai dan mengatasi masalah yang sedang dihadapi untuk mencapai kesuksesan dan kesuksesan dengan beradaptasi pada situasi yang menantang, berisiko, dan menakutkan.

Dalam konteks matematika, Ansori dan Hindriyanto mendefinisikan resiliensi matematis sebagai soft skill yang meliputi sikap-sikap berkualitas dalam pembelajaran matematika yang meliputi keyakinan akan keberhasilan yang dicapai melalui kerja keras, kegigihan dalam menghadapi kesulitan, dan kesediaan untuk berdiskusi, berefleksi, dan meneliti yang penting dimiliki oleh peserta didik.⁵⁴

Kookan dkk mengemukakan bahwa resiliensi matematis adalah sikap adaptif positif dan daya juang seseorang dalam belajar matematika agar yang bersangkutan tetap belajar matematika meskipun

⁵² Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarmo, *Hard Skill dan Soft Skill Matematik Peserta didik*. (Bandung: Refika Aditama, 2018), h.176

⁵³ Luvy Sylviana Zhanty, *Kontribusi Resiliensi Matematis Terhadap Kemampuan Akademik Mahapeserta didik Pada Mata Kuliah Statistika Matematika*, (Jurnal Mosharafa. Volume 7, Nomor 1, 2018), h.8

⁵⁴ Abdurrahman Ansori and Yunio Hindriyanto, "Analisis Kemampuan Koneksi Ditinjau Berdasarkan Kemampuan Resiliensi Matematis," *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)* 5, no. 2 (2020): h.255

menghadapi kesulitan dan hambatan. Sikap adaptif positif terhadap matematika disebut resiliensi matematis.

Sebaliknya, resiliensi matematis didefinisikan oleh Newman sebagai sikap berkualitas terhadap pembelajaran matematika yang mencakup kepercayaan diri terhadap kemampuan seseorang untuk mencapai kesuksesan melalui kerja keras, ketekunan dalam menghadapi tantangan, dan kemauan untuk mengamati, berdiskusi, dan berefleksi. Peserta didik dapat mengatasi kesulitan dalam belajar matematika berkat resiliensi ini.⁵⁵

Maka dapat disimpulkan bahwa resiliensi matematis adalah kemampuan daya juang, ketekunan, rasa percaya diri dan keinginan yang kuat untuk berhasil dalam belajar matematika sehingga ia tidak mudah menyerah ketika dihadapkan pada soal-soal yang sulit dan memerlukan pemahaman lebih lanjut.

b. Indikator Kemampuan Resiliensi Matematis

Sumarmo merangkumkan indikator resiliensi matematis sebagai berikut: 1) Memiliki sikap ulet, percaya diri, berusaha keras, dan tidak mudah menyerah saat menghadapi tantangan, ketidakpastian, dan kegagalan; 2) Keinginan untuk bersosialisasi, dapat dengan mudah membantu orang lain, berbicara dengan teman sebaya, dan menyesuaikan diri dengan lingkungannya; 3) Munculkan metode atau ide baru dan cari cara kreatif untuk mengatasi masalah; 4) Menggunakan pengalaman kegagalan seseorang untuk memotivasi diri sendiri; 5) Tunjukkan minat, renungan, teliti, dan gunakan sumber yang berbeda; 6) Memiliki pengendalian diri dan mampu berempati terhadap emosinya.⁵⁶

Sedangkan menurut Hutaeruk, ada sembilan indikator pembentuk resiliensi matematis, yaitu: a)

⁵⁵ Hendriana, Rohaeti, and Utari Sumarmo, *Hard Skills Dan Soft Skills Matematika Peserta didik*. h.176

⁵⁶ Ibid. h.178

memiliki kemauan untuk belajar dan menguasai matematika; b) menyadari pentingnya mempelajari dan menguasai matematika; c) memiliki rasa percaya diri mampu untuk mempelajari dan menguasai matematika; d) menyadari keterbatasan yang dimilikinya dalam mempelajari dan menguasai matematika; e) menyadari kemungkinan kegagalan dalam upaya belajar dan menguasai matematika; f) menyadari bahwa pengetahuan matematika berguna ketika mempelajari sains atau topik selain matematika; g) mampu mengatasi kesulitan yang timbul dalam upaya mempelajari dan menguasai matematika; h) menyadari bahwa pengetahuan matematika memegang peranan penting di masa depan; dan i) mengetahui hal-hal yang diperlukan dalam upaya belajar dan menguasai matematika.⁵⁷

Dalam penelitian ini penulis akan menggunakan indikator resiliensi matematis yang diadaptasi berdasarkan indikator resiliensi matematis yang dikemukakan oleh Sumarmo untuk mengukur tingkat resiliensi matematis peserta didik kelas VIII. Indikator resiliensi matematis terdiri dari enam indikator, yaitu:

- a.) Memiliki sikap ulet, percaya diri, berusaha keras, dan tidak mudah menyerah saat menghadapi tantangan, ketidakpastian, dan kegagalan.
- b.) Keinginan untuk bersosialisasi, dapat dengan mudah membantu orang lain, berbicara dengan teman sebaya, dan menyesuaikan diri dengan lingkungannya
- c.) Munculkan metode atau ide baru dan cari cara kreatif untuk mengatasi masalah
- d.) Menggunakan pengalaman kegagalan seseorang untuk memotivasi diri sendiri.
- e.) Tunjukkan minat, renungkan, teliti, dan gunakan sumber yang berbeda

⁵⁷ Agusmanto JB Hutaaruk dan Tutiarny Naibaho, “Indikator Pembentuk Resiliensi Matematis Mahapeserta didik Prodi Pendidikan Matematika FKIP”, *Journal of Mathematics Education and Applied*. Vol. 01 No. 02, 2020, h.88

- f.) Memiliki pengendalian diri dan mampu berempati terhadap emosinya.

B. Kerangka Berpikir

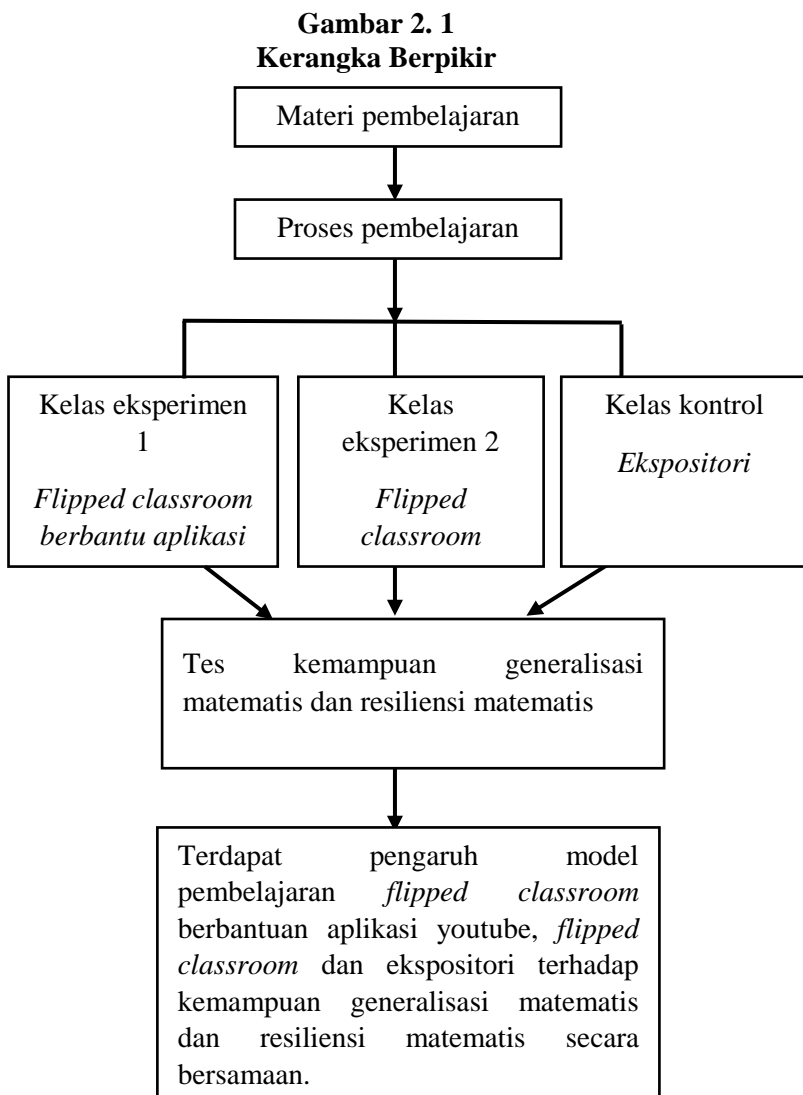
Kerangka berpikir adalah sebuah konsep tentang menggunakan hipotesis untuk menemukan solusi jangka pendek untuk masalah penelitian. Kerangka pemikiran juga dipandang sebagai ikhtisar yang memberi para penulis pedoman untuk menggambarkan hipotesis, mengapa, dan tanggapan. Oleh karena itu, untuk menyajikan kerangka ilmiah yang akan menghasilkan hipotesis yang akan menjadi dasar argumen, seorang penulis harus menguasai teori-teori ilmiah.

Model pembelajaran yang dikenal dengan “flipped classroom” menghilangkan pendekatan konvensional. Biasanya menyajikan pekerjaan rumah dan materi terkait pekerjaan kelas. Namun, dalam pengaturan ini, peserta didik belajar di luar kelas dengan menonton video instruksional dari aplikasi YouTube yang dapat diakses kapan saja. Setelah itu, pendidik memberikan pekerjaan rumah untuk diselesaikan peserta didik di kelas. Jika peserta didik mengalami kesulitan dalam mengerjakan tugas, sebaiknya diskusikan dengan teman terlebih dahulu sampai masalah teratasi. Agar peserta didik dapat memperoleh manfaat dari pembelajaran yang mereka terima, flipped classroom menuntut mereka untuk berperan lebih aktif dalam memahami materi secara menyeluruh. Selama proses pembelajaran, peserta didik kurang memiliki resiliensi matematis dan keterampilan generalisasi. Oleh karena itu, wajar jika diasumsikan bahwa model pembelajaran flipped classroom meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan kemandirian peserta didik.

Permasalahan yang terjadi di SMPN 1 Kebun Tebu adalah pendidik masih menggunakan model pembelajaran ekspositori dimana pendidik mendominasi dalam proses pembelajaran dan mengakibatkan peserta didik menjadi kurang aktif atau pasif. Menurut hasil wawancara dengan salah satu pendidik tentang kemampuan menggeneralisasi matematis, banyak peserta didik yang masih belum bisa menjawab soal dengan benar karena menganggap soal yang disajikan pendidik sulit. Hal ini juga sesuai

dengan temuan observasi yang dilakukan oleh penulis yang menunjukkan bahwa peserta didik kurang bersemangat dalam proses pembelajaran karena suasana yang monoton. sehingga kemampuan resiliensi dan generalisasi matematis peserta didik masih rendah karena tidak memahami dan memahami pelajaran yang telah diajarkan oleh pendidik.

Berdasarkan uraian di atas, maka kerangka penelitian dengan judul “Pengaruh pembelajaran *flipped classroom* berbantuan aplikasi youtube terhadap kemampuan generalisasi matematis dan resiliensi matematis peserta didik” dapat dilihat dari diagram berikut:



C. Hipotesis

Hipotesis penelitian merupakan asumsi sementara tentang suatu objek yang kebenarannya tidak selalu pasti; masih membutuhkan bukti faktual dan data lapangan untuk memverifikasi keakuratannya.

1. Hipotesis Penelitian

- a. Adanya pengaruh antara model pembelajaran *flipped classroom* berbantu aplikasi youtube, model pembelajaran *flipped classroom*, dan model pembelajaran *ekspositori* terhadap kemampuan generalisasi matematis dan resiliensi matematis peserta didik.
- b. Adanya pengaruh antara model pembelajaran *flipped classroom* berbantu aplikasi youtube, model pembelajaran *flipped classroom*, dan model pembelajaran *ekspositori* terhadap kemampuan generalisasi matematis peserta didik.
- c. Adanya pengaruh antara model pembelajaran *flipped classroom* berbantu aplikasi youtube, model pembelajaran *flipped classroom*, dan model pembelajaran *ekspositori* terhadap kemampuan resiliensi matematis peserta didik.

2. Hipotesis Statistik

- a. $H_0: \mu_{A1} = \mu_{A2}$
(tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *flipped classroom* berbantu aplikasi youtube, model pembelajaran *flipped classroom*, dan model pembelajaran *ekspositori* terhadap kemampuan generalisasi matematis dan resiliensi matematis peserta didik).
 $H_1: \mu_{11} \neq \mu_{22}$, untuk
(terdapat pengaruh antara model pembelajaran *flipped classroom* berbantu aplikasi youtube, model pembelajaran *flipped classroom*, dan model pembelajaran *ekspositori* terhadap kemampuan generalisasi matematis peserta didik).
- b. $H_0: \mu_{11} = \mu_{21}$
(tidak terdapat pengaruh antara model pembelajaran *flipped classroom* berbantu aplikasi youtube, model pembelajaran *flipped classroom*, dan model pembelajaran *ekspositori* terhadap kemampuan generalisasi matematis peserta didik).
 $H_1: \mu_{11} \neq \mu_{21}$

(terdapat pengaruh antara model pembelajaran *flipped classroom* berbantu aplikasi youtube, model pembelajaran *flipped classroom*, dan model pembelajaran *ekspositori* terhadap kemampuan generalisasi matematis peserta didik).

c. $H_0: \mu_{12} = \mu_{22}$

(Tidak terdapat pengaruh antara model pembelajaran *flipped classroom* berbantu aplikasi youtube, model pembelajaran *flipped classroom*, dan model pembelajaran *ekspositori* terhadap resiliensi matematis peserta didik).

$H_1: \mu_{12} \neq \mu_{22}$

(terdapat pengaruh antara model pembelajaran *flipped classroom* berbantu aplikasi youtube, model pembelajaran *flipped classroom*, dan model pembelajaran *ekspositori* terhadap resiliensi matematis peserta didik).

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Mulyono. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta, 2018.
- Anggoro, Bambang Sri. “Meningkatkan Kemampuan Generalisasi Matematis Melalui Discovery Learning Dan Model Pembelajaran Peer Led Guided Inquiry.” *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2016): 11–20. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v7i1.23>.
- Anggoro, Bambang Sri, Safitri Agustina, Ramadhana Komala, Komarudin Komarudin, Kittisak Jermisittiparsert, and Widyastuti Widyastuti. “An Analysis of Students’ Learning Style, Mathematical Disposition, and Mathematical Anxiety toward Metacognitive Reconstruction in Mathematics Learning Process Abstract.” *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 10, no. 2 (2019): 187–200. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v10i2.3541>.
- Anggoro, Bambang Sri, Nurul Puspita, Dona Dinda Pratiwi, Safitri Agustina, Ramadhana Komala, Rany Widyastuti, and Santi Widyawati. “Mathematical-Analytical Thinking Skills: The Impacts and Interactions of Open-Ended Learning Method & Self-Awareness (Its Application on Bilingual Test Instruments).” *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 12, no. 1 (2021): 89–107. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v12i1.8516>.
- Ansori, Abdurrahman, and Yunio Hindriyanto. “Analisis Kemampuan Koneksi Ditinjau Berdasarkan Kemampuan Resiliensi Matematis.” *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)* 5, no. 2 (2020): 253. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v5i2.5582>.
- Anwar, Chairul, Antomi Saregar, Uswatun Hasanah, and Widayanti Widayanti. “The Effectiveness of Islamic Religious Education in the Universities: The Effects on the Students’ Characters in the Era of Industry 4.0.” *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah* 3, no. 1 (2018): 77. <https://doi.org/10.24042/tadris.v3i1.2162>.
- Ario, Marfi, and Azmi Asra. “Pengaruh Pembelajaran Flipped Classroom Terhadap Hasil Belajar Kalkulus Integral Mahasiswa Pendidikan Matematika.” *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan*

- Matematika* 1, no. 2 (2018): 82–88.
<https://doi.org/10.24176/anargya.v1i2.2477>.
- Aziz. “Efektifitas Generalisasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Pembelajaran Geometri Dengan Pendekatan SAVI Berbantuan Wingeom.” *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (2020): 163–72.
- Budiman, Haris. “Peran Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Pendidikan.” *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam* 8, no. 1 (2017): 31. <https://doi.org/10.24042/atjpi.v8i1.2095>.
- Dangnga, muhammad siri, and andi abd Muis. *Teori Belajar Dan Pembelajaran Inovatif*. makassar: sibuku makassar, 2015.
- Dwi Rahayu, Intan, Septiana Vratitiwi, Yola Melshandika, Titik Hardewiyani, and Ramadhani Ramadhani. “Pengaruh Teknologi Dalam Meningkatkan Dunia Pendidikan.” *Jurnal Manajemen Pendidikan* 6, no. 3 (2021): 126–31.
<https://doi.org/10.34125/mp.v6i3.675>.
- Dwi Susanti, Chairul Anwar, Fredi Ganda Putra, Netriwati, Kiki Afandi, and Santi Widayawati. “Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Tipe POE Dan Aktivitas Belajar Terhadap Kemampuan Metakognitif.” *Inomatika* 2, no. 2 (2020): 93–105.
<https://doi.org/10.35438/inomatika.v2i2.199>.
- Dwirahayu, Gelar, Dedek Kustiawati, and Imania Bidari. “Pengaruh Habits Of Mind” 11, no. 2 (2018).
- Hasanah, Miswatul, A Halim, Rini Safitri, and Yusrizal Yusrizal. “Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom Berbasis Edmodo Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Topik Gelombang Bunyi.” *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA* 7, no. SpecialIssue (2021): 180–86.
<https://doi.org/10.29303/jppipa.v7ispecialissue.1061>.
- Hendriana, Heris, Euis Eti Rohaeti, and Utari Sumarmo. *Hard Skills Dan Soft Skills Matematika Siswa*. Bandung: Refika Aditama, 2017.
- Huda, Alfi Khairil. “Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom Terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa Sekolah Dasar.” *Jurnal Basicedu* 6, no. 4 (2022): 5877–89.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1230>.
- Imania, Kuntum Annisa, and Siti Husnul Bariah. “Pengembangan

- Flipped Classroom Dalam Pembelajaran Berbasis Mobile Learning Pada Mata Kuliah Strategi Pembelajaran.” *Jurnal Petik* 6, no. 2 (2020): 45–50. <https://doi.org/10.31980/jpetik.v6i2.859>.
- Irmayanti, Elis, Bayu Surindra, Efa Wahyu Prastyaningtyas, Tri Ayatik, Studi Pendidikan Ekonomi, and Guru Akuntansi. “Penerapan Model Pembelajaran Ekspositori Untuk Meningkatkan Motivasi , Keaktifan , Kemampuan Memecahkan Masalah , Kolaborasi , Dan Hasil Belajar Siswa Dengan Pendekatan Saintifik Berbasis Lesson Study” 6, no. 2 (2019): 165–72.
- Khoirotunnisa’, Anis Umi, and Boedy Irahadanto. “Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom Tipe Traditional Flipped Berbantuan Video Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar.” *Jurnal Pendidikan Edutama* 7, no. 2 (2020): 17. <https://doi.org/10.30734/jpe.v7i2.768>.
- Khumairah, Rantika, Agus Sundaryono, and Dewi Handayani. “Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa Pada Materi Larutan Penyangga Di Sman 5 Kota Bengkulu.” *Alotrop* 4, no. 2 (2020): 92–97. <https://doi.org/10.33369/atp.v4i2.13832>.
- Kurniawati, Meyla, Harja Santanapurba, and Elli Kusumawati. “Penerapan Blended Learning Menggunakan Model Flipped Classroom Berbantuan Google Classroom Dalam Pembelajaran Matematika Smp.” *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2019): 8–19. <https://doi.org/10.20527/edumat.v7i1.6827>.
- Kusuma, Rahmat Diyanto Fitri Dwi, Sri Purwanti Nasution, and Bambang Sri Anggoro. “Multimedia Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Komputer.” *Desimal: Jurnal Matematika* 1, no. 2 (2018): 191. <https://doi.org/10.24042/djm.v1i2.2557>.
- Lena, Mai Sri, Netriwati, and Nur Rohmatul Aini. *Metode Penelitian*. Malang: CV IRDH, 2019.
- Lesmana, Leni Andriana, Wahyu Hidayat, and Euis Eti Rohaeti. “Meningkatkan Kemampuan Generalisasi Matematik Dan Kepercayaan Diri Siswa Smp Dengan Pendekatan Metaphorical Thinking.” *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)* 1,

- no. 5 (2018): 863. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i5.p863-872>.
- Lestari, Sudarsri. "Peran Teknologi Dalam Pendidikan Di Era Globalisasi" 2, no. 2 (2018). <https://ejournal.unuja.ac.id/index.php/edureligia>.
- Machali, Imam. *Statistik Itu Mudah, Menggunakan SPSS Sebagai Alat Bantu Statistik*. Yogyakarta: Ladang Kata, 2015.
- Mohammadi, Jahangir, Hossein Barati, and Manijeh Youhanaee. "The Effectiveness of Using Flipped Classroom Model on Iranian EFL Learners' English Achievements and Their Willingness to Communicate." *English Language Teaching* 12, no. 5 (2019): 101. <https://doi.org/10.5539/elt.v12n5p101>.
- Mujiyanto, Haryadi. "Pemanfaatan Youtube Sebagai Media Ajar Dalam Meningkatkan Minat Dan Motivasi Belajar." *Jurnal Komunikasi Hasil Pemikiran Dan Penelitian* 5, no. 1 (2019): 135–59.
- Octavia, Dr. Shilphy A. *Model-Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Budi Utama, 2020.
- Pambudi, Rakhmat Dwi. "Pemanfaatan Youtube Sebagai Media Pembelajaran Pada Masa Pandemi Covid-19." *EQUILIBRIA PENDIDIKAN Jurnal Ilmiah Pendidikan Ekonomi* 6, no. 2 (2021): 57–64.
- Patandean, Yullius Roma, Indrajit, and Richardus Eko. *Flipped Classroom*. Yogyakarta: CV Andi Offset, 2020.
- Priatmoko, Sigit. "Memperkuat Eksistensi Pendidikan Islam Di Era 4.0." *TA'LIM: Jurnal Studi Pendidikan Islam* 1, no. 2 (2018): 221–39. <https://doi.org/10.52166/talim.v1i2.948>.
- Putra, Lyga Fakhin Perdana Putra, and Meini Sondang Sumbawati. "Pengembangan Evaluasi Berbasis Computer Based Test Pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Pemrograman Di SMK Negeri 2 Buduran." *Jurnal IT-EDU* 02, no. 02 (2017): 164.
- Rachmawati, Tika Karlina, and Prodi Pendidikan Matematika. "JPE (Jurnal Pendidikan Edutama) Vol . 5 No . 1 Januari 2018" 5, no. 1 (2018): 51–56.
- Rahadian, Dian, Gina Rahayu, and Risma Rahma Oktavia. "Teknologi Pendidikan: Kajian Aplikasi Ruangguru Berdasarkan Prinsip Dan Paradigma Interaksi Manusia Dan Komputer." *Jurnal Petik* 5, no. 1 (2019): 11–24. <https://doi.org/10.31980/jpetik.v5i1.489>.

- Rahmah, Lailatul Hanifi, Luthfiyah Nurlaela, Maspiyah Maspiyah, and Tri Rijanto. "Pembelajaran Di Era Pandemi Covid-19: Implementasi Flipped Classroom Berbantuan Youtube Di Lembaga Pendidikan Dan Keterampilan." *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)* 6, no. 2 (2021): 286–92. <https://doi.org/10.29100/jipi.v6i2.2060>.
- Ridwan Abdullah Sani. *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta: PT.Bumi Aksara, 2016.
- Rusman. *Belajar Dan Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenadamedia Group, 2017.
- Saputra, M. Eko Arif, and Mujib Mujib. "Efektivitas Model Flipped Classroom Menggunakan Video Pembelajaran Matematika Terhadap Pemahaman Konsep." *Desimal: Jurnal Matematika* 1, no. 2 (2018): 173. <https://doi.org/10.24042/djm.v1i2.2389>.
- Sari, L. P., M. Handika, E. Rosita, M. Sari, B. S. Anggoro, and F. G. Putra. "The Flipped Classroom Strategy Using Learning Video: Applied toward the Ability to Understand Mathematical Concept." *Journal of Physics: Conference Series* 1155, no. 1 (2019). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1155/1/012088>.
- Sarniah, Siti, Chairul Anwar, and Rizki Wahyu Yunian Putra. "Pengaruh Model Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis." *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang* 3, no. 1 (2019): 87. <https://doi.org/10.31331/medivesveteran.v3i1.709>.
- Shohib, and Yeni Anistiyasari. "No Title Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Rancang Bangun Jaringan Di SMK Negeri 3 Buduran Sidoarjo." *Journal Unesa*, 2017.
- Sitanggang, Leo Saputra, and Salman Bintang. "Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Dasar Listrik Dan Elektronika (Dlde) Kelas X Titl Smk Negeri 5 Medan." *JEVTE: Journal of Electrical Vocational Teacher Education* 1, no. 2 (2021): 98. <https://doi.org/10.24114/jevte.v1i2.29252>.
- Sri Anggoro, Bambang, Nukhbatul Bidayati Haka, and Hawani Hawani. "Pengembangan Majalah Biologi Berbasis Al-Qur'an

- Hadist Pada Mata Pelajaran Biologi Untuk Peserta Didik Kelas X Di Tingkat SMA/MA.” *Biodik* 5, no. 2 (2019): 164–72. <https://doi.org/10.22437/bio.v5i2.6432>.
- Sudijono, Anas. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT.Raja Grafindo Persada, 2015.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2017.
- Susanto, Hery, Achi Rinaldi, and Novalia. “Analiiss Validitas Reabilitas Tingkat Kesukaran Dan Daya Beda Pada Butir Soal Ujian Akhir Semester Ganjil Mata Pelajaran Matematika.” *Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 3 (2015): 343.
- Walidah, Ziana, Rica Wijayanti, and Moh Affaf. “Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom (FC) Terhadap Hasil Belajar.” *Edumatica | Jurnal Pendidikan Matematika* 10, no. 2 (2020): 71–77.
- Waryana, Waryana. “Penerapan Model Pembelajaran Flipped Classroom Berbantuan Google Sites Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Hasil Belajar Ips.” *EDUTECH: Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi* 1, no. 3 (2021): 259–67. <https://doi.org/10.51878/edutech.v1i3.712>.
- Widyastuti, Rany, Suherman, Bambang Sri Anggoro, Hasan Sastra Negara, Mientarsih Dwi Yuliani, and Taza Nur Utami. “Understanding Mathematical Concept: The Effect of Savi Learning Model with Probing-Prompting Techniques Viewed from Self-Concept.” *Journal of Physics: Conference Series* 1467, no. 1 (2020). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1467/1/012060>.
- Yulietri, Fradila, Mulyoto, and Leo Agung S. “Model Flipped Classroom Dan Discovery Learning Pengaruhnya Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau Dari Kemandirian Belajar.” *Jurnal Teknodika* 13, no. 2 (2015): 5–17.
- Zanthy, Luvy Sylviana. “Kontribusi Resiliensi Matematis Terhadap Kemampuan Akademik Mahasiswa Pada Mata Kuliah Statistika Matematika.” *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2018): 85–94. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v7i1.344>.

L

A

M

P

I

R

A

N

Lampiran 1**Daftar Nama Peserta Didik Uji Coba Tes Instrumen**

No.	Nama	Kode	L/P
1.	Akmal Adi Wijaya	H1	L
2.	Alesannya khoirunisa	H2	P
3.	Alviando desta pratama	H3	L
4.	Anggun Sefina	H4	P
5.	Desti Wahyu Ningsih	H5	P
6.	Dini Wijayanti	H6	P
7.	Fandrian Saputra	H7	L
8.	Fiqih Kustiawan	H8	L
9.	Hilda Apriani	H9	P
10.	Irfan Sektiawan	H10	L
11.	Jakia Derajat	H11	L
12.	Kasih	H12	P
13.	M. Apriyansyah	H13	L
14.	M. Haikal Kencana	H14	L
15.	Nurhasanah	H15	P
16.	Repina Damayanti	H16	P
17.	Riansyah	H17	L
18.	Rioini Andeska	H18	L
19.	Riski Nur Fadilah	H19	L
20.	Saira Apridiani	H20	P
21.	Saisar Adi Febriyansah	H21	L
22.	Sera Hartini	H22	P
23.	Siti Maesyaroh	H23	P
24.	Tegar Wicaksono	H24	L
25.	Yuni Yarti	H25	P
26.	Yudi Setia Tama	H26	L
27.	Wulan Widianingsih	H27	P
28.	Wulan Sundari	H28	P

Lampiran 2**Daftar Nama Peserta Didik Kelas Eksperimen 1**

No.	Nama	Kode	L/P
1.	Ade Novita	A1	P
2.	Ahmad Reihan	A2	L
3.	Ainna Mega Wulandari	A3	P
4.	Andina Cahya Pratiwi	A4	P
5.	Anisa Rahma Azzahra	A5	P
6.	Aqila Nawra Sakha	A6	P
7.	Ardhiyan Syarif Hidayatullah	A7	L
8.	Ashifa Vella Putriananta	A8	P
9.	Ayu Anggita	A9	P
10.	Boba Abdu Mesta Valenzio	A10	L
11.	Delva Sinta Anggraini	A11	P
12.	Dimas Aditia Ananda	A12	L
13.	Egi Cahyadi	A13	L
14.	Felli Natisa Hapsari	A14	P
15.	Hanita Rahma Nia	A15	P
16.	Jihan Alfareta	A16	P
17.	Kalista Bela	A17	P
18.	Laura Sita Bela	A18	P
19.	Leny Anggrieny	A19	P
20.	Lutvita Reysa Agustin	A20	P
21.	Muhamad Iqbal Riadi	A21	L
22.	Novan Luthfian Fachri	A22	L
23.	Predika Ananta	A23	L
24.	Yovita Amalia Nabila	A24	P
25.	Zahra Tunisa	A25	P

Lampiran 3**Daftar Nama Peserta Didik Kelas Eksperimen 2**

No.	Nama	Kode	L/P
1.	Adam Nurdiansyah	D1	L
2.	Amel Nurmala	D2	L
3.	Anggi	D3	P
4.	Anissa Salsabila Firdausyah	D4	P
5.	Anton Ramatulloh	D5	L
6.	Arga Arfidinata	D6	L
7.	Bima Rangga Nugraha	D7	L
8.	Desika Tri Lestari	D8	P
9.	Desti Anira	D9	P
10.	Dika Mahendra	D10	L
11.	Eko Fitria Alfin Andesta	D11	L
12.	Ira	D12	P
13.	Muhamad Riyan Hidayat	D13	L
14.	Ramat Danil Wayudi	D14	L
15.	Randicha	D15	L
16.	Ratna Indriyani	D16	P
17.	Rista Ananta Pratiwi	D17	P
18.	Rosa Dwi Lestari	D18	P
19.	Siti Diana Santika	D19	P
20.	Siti Nur Rohmawati	D20	P
21.	Wulan Raya Hidayah	D21	P
22.	Wulan Dari	D22	P
23.	Yulia Ningsih	D23	P
24.	Zakia Putri Wulandari	D24	P

Lampiran 4**Daftar Nama Peserta Didik Kelas Kontrol**

No.	Nama	Kode	L/P
1.	Aisyah	C1	P
2.	Anggi Saputra	C2	L
3.	Anisa Harmalia Putri	C3	P
4.	Deva Tri Julpinsah	C4	L
5.	Dewi Fitri Yani	C5	P
6.	Dwi Alika	C6	P
7.	Egi Perdiyansah	C7	L
8.	Erliana Sintia Bella	C8	P
9.	Ferdi Aria Ramadani	C9	L
10.	Halimatusadiah	C10	P
11.	Herlina	C11	P
12.	Ibrahim Aji Pratama	C12	L
13.	Ifka Hadi	C13	L
14.	Jihan Adistia Pertiwi	C14	P
15.	M. Arif Budianto	C15	L
16.	Mardhatila Azahra	C16	P
17.	Muhammad Rizki Safitra	C17	L
18.	Mutiara Zhara Jelita	C18	P
19.	Nur Halizah	C19	P
20.	Okta Julyanto	C20	L
21.	Reno Prandika	C21	L
22.	Tegar Prayoga	C22	L

Lampiran 5

Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Generalisasi Matematis

Nama Sekolah	: SMPN 1 Kebun Tebu
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Genap
Materi Pembelajaran	: Bangun ruang sisi datar
Tahun ajaran	: 2022/2023

A. Kompetensi Inti

- KI 1:** Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI 2:** Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, bertanggung jawab, peduli, toleransi, gotong royong, santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberdayaan.
- KI 3:** Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4:** Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang atau teori.

B. Kompetensi Dasar

1. Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas)

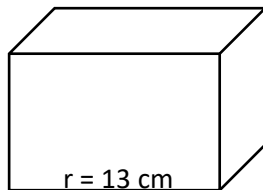
No	Indikator generalisasi matematis	Indikator pembelajaran	No butir soal
	<i>Perception of generality, expression of generality, symbolic of generality, manipulation of generality</i>	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus berdasarkan gambar	1
Menyelesaikan masalah dengan menghitung volume kubus		2	
Menentukan luas permukaan balok		3	
Menentukan volume balok		4	
Menentukan luas permukaan prisma		5	
Menentukan tinggi prisma		6	
Menghitung luas permukaan limas		7	
Menentukan volume limas		8	

Lampiran 6**Soal Uji Coba Instrumen Kemampuan Generalisasi Matematis****Waktu** :**Petunjuk** :

- ✓ Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakannya.
- ✓ Tulislah nama dan kelas kamu pada lembar jawaban yang telah disediakan.
- ✓ Selesaikan semua soal sesuai dengan perintah, dan jawablah soal pada lembar jawaban
- ✓ Kerjakan terlebih dahulu soal yang kamu anggap mudah.
- ✓ Periksa kembali hasil kerjamu sebelum dikumpulkan.

Kerjakan Soal-soal di bawah ini!

1. Ani memiliki sebuah kardus berbentuk kubus seperti pada gambar di bawah ini..

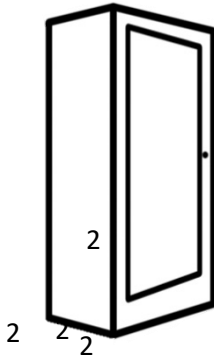


Tentukan arti dari simbol tersebut dan hitunglah luas permukaannya! **(c2)**

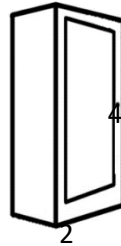
2. Anisa mempunyai rubik berbentuk kubus yang dapat memuat 8 kubus kecil. Jika volume kubus kecil tersebut adalah 8 cm^3 , maka tentukan banyak kubus kecil yang termuat pada rubik kubus tersebut jika rusuk rubik ditambah 2 cm? **(c5)**
3. Paman akan membuat etalase toko dari kaca yang berbentuk balok yang berukuran Panjang 100 cm, lebar 40 cm, dan tinggi 70 cm, jika harga permeter kaca Rp.45.000/ meter persegi, maka hitunglah biaya yang dibutuhkan untuk membuat etalase tersebut! **((c4)**
4. Perhatikan gambar di bawah ini!



Lemari ke-1



Lemari ke-2



Lemari ke-3

Pak hasan akan membuat lemari berbentuk balok dengan ukuran yang berbeda-beda. Berdasarkan pola ukuran lemari tersebut. Jika pak hasan akan membuat 12 lemari maka berapakah volume lemari ke-12? (c5)

5. Sebuah tenda perkemahan diketahui berbentuk prisma segitiga. Jika diketahui tingginya adalah 10 m dan masing– masing sisi alas memiliki Panjang 6 m, 6 m, dan 8 m. tentukanlah luas permukaannya! (c4)
6. Pak Ali memiliki tenda pembibitan ikan nila yang berbentuk prisma persegi Panjang dengan alas berukuran $120 \text{ cm} \times 60 \text{ cm}$ dan tinggi 50 cm yang diisi dengan air yang penuh. Jika seperempat air dari tenda tersebut dikeluarkan lalu diisi Kembali dengan 600 cm^3 air yang baru, maka berapakah tinggi air pada kolam tersebut? (c6)
7. Sebuah kue bacang berbentuk limas segi empat memiliki bentuk alas persegi dengan ukuran panjang sisi 10 cm dan tinggi 12 cm. tentukan luas permukaannya! (c3)
8. Rama memiliki sebuah rumah, atap rumah Rama berbentuk limas, alasnya berbentuk persegi panjang dengan panjang 20 m dan lebar 10 m, sedangkan tinggi limas adalah 6 m. Berapa meter kubik udara yang ada dalam ruangan atap tersebut? (c4)

Lampiran 7

**Kunci Jawaban Dan Penskoran uji Coba Kemampuan
Generalisasi Matematis**

NO	Indikator Generalisasi matematis	Penyelesaian tes kemampuan generalisasi matematis	Skor
1	<i>Perception of generality</i>	Tidak menjawab	0
		Diketahui: $r = 13 \text{ cm}$	3
	<i>Ekspression of generality</i>	Ditanya : berapa luas permukaan kubus?	3
	<i>Symbolic of generality</i>	Penyelesaian : r adalah rusuk $L = 6 \times r^2$ $L = 6 \times 13^2$ $L = 6 \times 169$ $L = 1014 \text{ cm}^2$	3
	<i>Manipulation of generality</i>	Jadi, luas permukaan kubus adalah 1014 cm^2	3
		Total skor :	12
2.	<i>Perception of generality</i>	Tidak menjawab	0
		Diketahui: Rubik memiliki 8 kubus kecil Volume kubus kecil = 8 cm^3	3
	<i>Ekspression of generality</i>	Ditanya: berapa banyak kubus kecil jika rusuk kubik ditambah 2 cm?	3
	<i>Symbolic of generality</i>	Penyelesaian : Volume rubik = banyak kubus kecil \times volume rubik kecil Volume rubik = $8 \times 8 = 64$	3

	<p>Mencari Panjang rusuk kubik</p> $64 = S^3$ $S^3 = 64$ $S = \sqrt[3]{64} = 4 \text{ cm}$ <p>Saat rusuk kubik ditambah 2 cm</p> $S + 2 = 4 + 2 = 6 \text{ cm}$ <p>Volume rubik baru</p> $s^3 = 6^3 = 216 \text{ cm}^3$ <p>Banyak kubus kecil setelah ditambah 2 cm</p> $= \frac{\text{volume rubik baru}}{\text{volume rubik kecil}}$ $= \frac{216}{8}$ $= 27 \text{ kubus}$	
	<p><i>Manipulation of generality</i></p> <p>Jadi, jumlah kubus kecil yang termuat pada rubik setelah ditambah rusuk 2 cm adalah sebanyak 27 buah.</p>	3
	Total skor :	12
3.	<p><i>Perception of generality</i></p> <p>Tidak menjawab</p>	0
	<p>Diketahui:</p> <p>p = 100 cm = 1 m</p> <p>l = 40 cm = 0,4 m</p> <p>t = 70 cm = 0,7 m</p> <p>harga kaca per</p>	3

		meter persegi = Rp. 45.000	
	<i>Ekspression of generality</i>	Ditanya: biaya yang dibutuhkan untuk membuat etalase?	3
	<i>Symbolic generality</i>	Penyelesaian : $L = 2 (p.l + p.t + l.t)$ $L = 2 ((1 \times 0,4) + (1 \times 0,7) + (0,4 \times 0,7))$ $L = 2 (0,4 + 0,7 + 0,28)$ $L = 2 (1,38)$ $L = 2,76$ Biaya yang dibutuhkan = $2,76 \times 45.000$ $= 124.200$	3
	<i>Manipulation of generality</i>	Jadi, biaya yang dibutuhkan untuk membuat etalase tersebut adalah Rp. 124.200	3
		Total skor :	12
4.	<i>Perception of generality</i>	Tidak menjawab	0
		Diketahui : Ukuran lemari ke-1 = $2 m \times 2 m \times 2 m$ Ukuran lemari ke-2 = $2 m \times 2 m \times 4 m$ Ukuran lemari ke-3 = $2 m \times 2 m \times 6 m$	3
	<i>Ekspression of generality</i>	Ditanya: berapakah volume lemari ke-12?	3

	<i>Symbolic generality of</i>	Penyelesaian : Volume lemari ke-1 $= p \times l \times t$ $= 2 \times$ 2×2 $= 8 m^3$ Volume lemari ke-2 = $p \times l \times t$ $= 2 \times$ 2×4 $=$ $16 m^3$ Volume lemari ke-3 = $p \times l \times t$ $= 2 \times$ 2×6 $=$ $24 m^3$ Menggunakan rumus barisan $U_n = a + (n - 1)b$ Diketahui bahwa $a = 8, b =$ 8 dan $n = 12$ Mencari volume lemari ke- 12 $U_{12} = 8 + (12 - 1)8$ $U_{12} = 8 + 88$ $U_{12} = 96 m^3$	3
	<i>Manipulation of generality</i>	Jadi, volume balok ke -12 adalah $96 m^3$	3
		Total skor :	12
5.	<i>Perception of generality</i>	Tidak menjawab	0
		Diketahui: Tinggi prisma = 10 m	3

		Alas = 6 m , 6 m, 8 m.	
	<i>Ekspression of generality</i>	Ditanya : berapakah luas permukaan tenda ?	3
	<i>Symbolic generality</i>	Penyelesaian : Mencari tinggi segitiga $t^2 = 6^2 - 4^2$ $t^2 = 36 - 16$ $t = \sqrt{20}$ $= 4,47 \text{ m}$ Luas permukaan $L = (2 \times \text{Luas alas}) + (\text{luas selimut})$ $L = (2 \times \frac{1}{2} \times a \times t) + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi})$ $L = (2 \times \frac{1}{2} \times 8 \times 4,47) + ((6 + 6 + 8) \times 10)$ $L = 35,76 + 200$ $L = 235,76 \text{ m}^2$	3
	<i>Manipulation of generality</i>	Jadi, luas permukaan tenda tersebut adalah $235,76 \text{ m}^2$	3
		Total skor :	12
6.	<i>Perception of generality</i>	Tidak menjawab	0
		Diketahui: Ukuran alas = $60 \text{ cm} \times 50 \text{ cm}$ $t = 120 \text{ cm}$ air yang diisi Kembali = 600 cm^3	3

	<i>Ekspression of generality</i>	Ditanya : berapa tinggi air yang sudah ditambahkan?	3
	<i>Symbolic generality</i>	Penyelesaian : $\text{Volume prisma} = 300 \times 120$ $= 36.000 \text{ cm}^3$ <p>Dikeluarkan seprempat volume air yang penuh</p> $= \frac{36.000}{4}$ $= 9.000 \text{ cm}^3$ $= 36.000 - 9.000$ $= 27.000 \text{ cm}^3$ <p>Volume prisma sekarang + air yang diisi Kembali</p> $= 27.000 + 600$ $= 27.600 \text{ cm}^3$ <p>Tinggi prisma sekarang</p> $\text{Volume prisma} = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$ $27.600 = (60 \times 50) \times t$ $27.600 = 300 \times t$ $t = \frac{27.600}{300}$ $t = 92 \text{ cm}$	3
	<i>Manipulation of generality</i>	Jadi, tinggi air pada kolam tersebut adalah 92 cm	3
		Total skor :	12
7.	<i>Perception of generality</i>	Tidak menjawab	0
		Diketahui : Panjang sisi = 10 cm tinggi = 12 cm	3

	<i>Ekspression of generality</i>	Ditanya: berapa luas permukaanya?	3
	<i>Symbolic generality</i>	Penyelesaian Luas permukaan limas = <i>Luas alas</i> + (4 × <i>Luas sisi tegak</i>) = (10 × 10) = (4 × $\frac{1}{2}$ × 10 × 12) = 100 + 240 = 340 cm ²	3
	<i>Manipulation of generality</i>	Jadi, luas permukaanya adalah 340 cm ²	3
		Total skor	12
8.	<i>Perception of generality</i>	Tidak menjawab	0
		Diketahui alas berbentuk persegi Panjang dengan p = 20 m l = 10 m t limas = 6 m	3
	<i>Ekspression of generality</i>	Ditanya: berapa meter kubik udara yang ada dalam ruangan atap tersebut?	3
	<i>Symbolic generality</i>	Penyelesaian : Luas alasnya adalah = $p \times l$ = 20 × 10 = 200 m ² Volume limas $V = \frac{1}{3} \times L_{\text{alas}} \times t_{\text{limas}}$ $V = \frac{1}{3} \times 200 \text{ m}^2 \times 6 \text{ m}$ $V = \frac{1}{3} \times 1200 \text{ m}^3$ $V = 400 \text{ m}^3$	3

		Jadi, udara yang ada pada atap tersebut adalah 400 m^3	3
		Total skor :	12

Lampiran 8

Kisi Kisi Uji Coba Angket Resiliensi Matematis

No.	Pertanyaan	Pilihan jawaban	
		Ya	Tidak
A.	Indikator : sikap tekun, yakin/ percaya diri, bekerja keras, tidak mudah menyerah menghadapi masalah, kegagalan dan ketidakpastian		
1.	Saya yakin dapat bertahan mempelajari materi matematika yang sulit meski dalam waktu yang lama (+)		
2.	Saya malas menulis rumus yang digunakan pada tiap langkah penyelesaian soal matematika (-)		
3.	Saya frustrasi menghadapi ulangan matematika setelah mendapat nilai buruk dalam ulangan sebelumnya (-)		
4.	Saya yakin akan berhasil dalam tes matematika yang akan datang setelah gagal pada tes sebelumnya (+)		
5.	Saya berusaha mengerjakan sendiri masalah matematika sampai selesai meski perlu kerja keras(+).		
B.	Indikator: berkeinginan bersosialisasi, mudah memberi bantuan, berdiskusi dengan sebayanya, dan beradaptasi dengan lingkungannya.	Ya	Tidak
6.	Saya senang menjelaskan penyelesaian tugas matematika yang sulit kepada teman lain. (+)		
7.	Saya berusaha menyesuaikan diri ketika belajar matematika di lingkungan baru. (+)		
8.	Saya merasa sukar mencari teman untuk diminta bantuan mengatasi kesulitan belajar matematika. (-)		
9.	Saya merasa sungkan menyampaikan		

	kesulitan belajar matematika kepada teman baru. (-)		
C.	Indikator: memunculkan ide/cara baru dan mencari solusi kreatif terhadap tantangan	Ya	Tidak
10.	Saya berani menawarkan gagasan baru ketika belajar kelompok matematika. (+)		
11.	Saya mencoba cara yang berbeda dari contoh yang ada di buku teks matematika.(+)		
12.	Saya merasa lebih aman mengerjakan tugas seperti tugas teman yang pandai matematika (-)		
13.	saya menghindar menyelesaikan soal matematika yang memiliki beragam cara penyelesaiannya.(-)		
D.	Indikator: menggunakan pengalaman kegagalan untuk membangun motivasi diri	Ya	Tidak
14.	Saya berusaha mencari cara baru menyelesaikan masalah matematika ketika gagal dengan cara lama. (+)		
15.	Saya cemas belajar matematika setelah mendapat nilai buruk dalam ulangan matematika yang lalu. (-)		
16.	saya berlatih lebih keras lagi setelah salah menyelesaikan masalah matematika yang sulit. (+)		
17.	Saya mengerjakan ulang soal yang salah meskipun memerlukan waktu yang lama. (+)		
E.	Indikator: menunjukkan rasa ingin tahu, merefleksi, meneliti, memanfaatkan beragam sumber	Ya	Tidak
18.	Saya mencoba membandingkan penjelasan topik matematika yang sama dari berbagai		

	sumber. (-)		
19.	Saya bosan belajar matematika dari berbagai sumber. (-)		
20.	Saya mencoba merangkum kajian topik matematika tertentu dari beberapa sumber yang relevan. (+)		
21.	Saya berpendapat mempelajari matematika dari berbagai sumber dapat meningkatkan pemahaman. (+)		
F.	Indikator: memiliki kemampuan berbahasa, mengontrol diri dan sadar akan perasaannya.	Ya	Tidak
22.	Saya memahami perasaan teman saya yang gagal menyelesaikan soal matematika yang sukar.(+)		
23.	Saya merasa sulit mengungkapkan pemahaman matematik saya kepada orang lain(-)		
24.	Saya merasa percaya diri mampu menejlaskan secara llisan tugas matematika yang sudah dikerjakan. (+)		
25.	Saya putus asa ketika gagal mempertahankan idea (menyelesaikan soal) matematika di depan kelas(-)		

Lampiran 9

ANGKET RESILIENSI MATEMATIS
(Berkaitan Dengan Topik Bangun Ruang Sisi Datar)

No.	Pertanyaan	Pilihan jawaban			
		SS	S	TS	STS
A.	Indikator : sikap tekun, yakin/ percaya diri, bekerja keras, tidak mudah menyerah menghadapi masalah, kegagalan dan ketidakpastian				
1.	Merasa yakin dapat bertahan mempelajari materi bangun ruang sisi datar yang sulit meski dalam waktu yang lama				
2.	Merasa malas menulis rumus yang digunakan pada tiap langkah penyelesaian soal bangun ruang sisi datar.				
3.	Merasa frustrasi menghadapi ulangan bangun ruang sisi datar setelah mendapat nilai buruk dalam ulangan sebelumnya				
4.	Merasa yakin akan berhasil dalam tes materi bangun ruang sisi datar yang akan datang setelah gagal pada tes sebelumnya				
5.	Berusaha mengerjakan sendiri masalah bangun ruang sisi datar sampai selesai meski perlu kerja keras.				
B.	Indikator: berkeinginan bersosialisasi, mudah memberi bantuan, berdiskusi dengan sebayanya, dan beradaptasi dengan lingkungannya.				
6.	Merasa senang menjelaskan penyelesaian tugas bangun ruang sisi datar yang sulit kepada teman lain.				
7.	Saya akan berusaha menyesuaikan diri ketika belajar matematika di lingkungan baru.				

8.	Saya kesulitan mencari teman yang dapat diajak berdiskusi mengenai soal yang sulit.				
9.	Saya merasa sungkan untuk memberitahu teman baru bahwa saya kesulitan dalam belajar matematika.				
C.	Indikator: memunculkan ide/cara baru dan mencari solusi kreatif terhadap tantangan	SS	S	TS	STS
10.	Saya berani memberikan solusi atau gagasan kreatif ketika belajar kelompok matematika.				
11.	Saya akan mencari cara penyelesaian yang lebih mudah dipahami dalam menyelesaikan permasalahan bangun ruang sisi datar meskipun caranya berbeda dengan yang dibuku.				
12.	Saya merasa lebih aman mengerjakan tugas seperti tugas teman yang pandai matematika				
13.	saya menghindari menyelesaikan soal matematika yang memiliki beragam cara penyelesaiannya.				
D.	Indikator: menggunakan pengalaman kegagalan untuk membangun motivasi diri	SS	S	TS	STS
14.	Saya berusaha mencari cara baru menyelesaikan masalah bangun ruang sisi datar ketika gagal dengan cara lama.				
15.	Saya cemas belajar materi bangun ruang sisi datar setelah mendapat nilai buruk dalam ulangan matematika yang lalu.				
16.	Saya termotivasi untuk berlatih lebih giat lagi setelah gagal menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar yang sulit.				

17.	Saya mengerjakan ulang soal yang salah meskipun memerlukan waktu yang lama.				
E.	Indikator: menunjukkan rasa ingin tahu, merefleksi, meneliti, memanfaatkan beragam sumber	SS	S	TS	STS
18.	Saya mencoba membandingkan penjelasan topik matematika yang sama dari berbagai sumber.				
19.	Saya merasa bosan belajar matematika dari sumber buku				
20.	Saya merangkum topik pembelajaran dari video youtube sebelum pelajaran dimulai.				
21.	Saya berpendapat mempelajari matematika dari video pembelajaran youtube dapat meningkatkan pemahaman.				
F.	Indikator: memiliki kemampuan berbahasa, mengontrol diri dan sadar akan perasaannya.	SS	S	TS	STS
22.	Saya memahami perasaan teman saya ketika gagal menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar yang sulit yang sulit.				
23.	Saya merasa sulit menjelaskan materi bangun ruang sisi datar menggunakan bahasa sendiri kepada teman saya.				
24.	Saya merasa percaya diri mampu menjelaskan secara lisan tugas bangun ruang sisi datar yang sudah dikerjakan kepada teman saya.				
25.	Merasa putus asa ketika gagal menyelesaikan soal matematika di depan kelas.				

Lampiran 10**Uji Validitas, Tingkat Kesukaran Tes Generalisasi Matematis**

N O	NA MA	SOAL								SK OR
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	H1	12	3	12	0	6	2	12	12	59
2	H2	12	0	9	3	12	0	9	12	57
3	H3	12	6	6	6	6	3	9	9	57
4	H4	6	0	12	9	9	9	12	9	66
5	H5	12	3	9	3	9	0	9	12	57
6	H6	9	3	10	6	12	4	9	12	65
7	H7	12	9	6	3	12	3	12	9	66
8	H8	12	9	12	0	12	9	9	12	75
9	H9	12	0	3	0	0	0	6	12	33
10	H10	12	6	6	3	12	3	9	6	57
11	H11	12	0	6	9	9	3	9	9	57
12	H12	12	6	9	0	3	9	12	9	60
13	H13	6	9	3	3	0	3	12	12	48
14	H14	0	0	0	0	0	0	4	0	4
15	H15	6	6	9	3	0	0	6	3	33
16	H16	9	3	12	6	9	1	9	9	58
17	H17	12	3	9	0	9	0	12	9	54
18	H18	9	0	9	0	3	0	6	0	27
19	H19	12	9	6	3	12	2	9	10	63
20	H20	12	3	0	0	9	9	12	9	54
21	H21	9	0	0	0	9	4	0	0	22
22	H22	12	6	3	9	9	0	12	9	60
23	H23	6	9	6	6	3	3	0	12	45
24	H24	12	0	12	3	9	3	9	9	57
25	H25	12	4	12	9	9	9	9	6	70
26	H26	9	3	9	0	6	6	0	0	33
27	H27	12	0	6	3	12	3	6	12	54
28	H28	12	0	9	12	9	12	12	12	78
rx _{xy}		0,6 389	0,2 946	0,5 375	0,5 249	0,6 516	0,4 895	0,6 929	0,7 063	

s	2,9 821	3,3 712	3,8 011	- 0,2 357	4,1 231	3,5 531	3,7 252	4,1 217	16, 73
s ²	8,8 929	11, 365	14, 448	- 0,3 702	17	12, 624	13, 877	16, 988	279 ,89
Rxy-1	0,5 138	0,0 969	0,3 453	0,4 21	0,4 711	0,3 028	0,5 462	0,5 448	
Rtable	0,3 74	0,3 74	0,3 74	0,3 74	0,3 74	0,3 74	0,3 74	0,3 74	
kesimpul an	V	TV	TV	V	V	TV	V	V	
x	285	100	205	99	210	100	235	235	
sm	12	12	12	12	12	12	12	12	96
N	28	28	28	28	28	28	28	28	
sm x N	336	336	336	336	336	336	336	336	
su kar	0,8 482	0,2 976	0,6 101	0,2 946	0,6 25	0,2 976	0,6 994	0,6 994	
Kesukara n	MD H	SUK AR	SD NG	SUK AR	SD NG	SUK AR	SD NG	SD NG	

*Lampiran 11***Uji Reliabilitas Tes Generalisasi Matematis**

N O	NAMA	SOAL								SK OR
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	H1	12	3	12	0	6	2	12	12	59
2	H2	12	0	9	3	12	0	9	12	57
3	H3	12	6	6	6	6	3	9	9	57
4	H4	6	0	12	9	9	9	12	9	66
5	H5	12	3	9	3	9	0	9	12	57
6	H6	9	3	10	6	12	4	9	12	65
7	H7	12	9	6	3	12	3	12	9	66
8	H8	12	9	12	0	12	9	9	12	75
9	H9	12	0	3	0	0	0	6	12	33
1 0	H10	12	6	6	3	12	3	9	6	57
1 1	H11	12	0	6	9	9	3	9	9	57
1 2	H12	12	6	9	0	3	9	12	9	60
1 3	H13	6	9	3	3	0	3	12	12	48
1 4	H14	0	0	0	0	0	0	4	0	4
1 5	H15	6	6	9	3	0	0	6	3	33
1 6	H16	9	3	12	6	9	1	9	9	58
1 7	H17	12	3	9	0	9	0	12	9	54
1 8	H18	9	0	9	0	3	0	6	0	27
1	H19	12	9	6	3	12	2	9	10	63

	ABEL
--	------

*Lampiran 12***Uji Daya Beda Tes Generalisasi Matematis**

NO	NAMA	SOAL								SKOR
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	H28	12	0	9	12	9	12	12	12	78
2	H8	12	9	12	0	12	9	9	12	75
3	H25	12	4	12	9	9	9	9	6	70
4	H4	6	0	12	9	9	9	12	9	66
5	H7	12	9	6	3	12	3	12	9	66
6	H6	9	3	10	6	12	4	9	12	65
7	H19	12	9	6	3	12	2	9	10	63
8	H12	12	6	9	0	3	9	12	9	60
9	H22	12	6	3	9	9	0	12	9	60
10	H1	12	3	12	0	6	2	12	12	59
11	H16	9	3	12	6	9	1	9	9	58
12	H2	12	0	9	3	12	0	9	12	57
13	H3	12	6	6	6	6	3	9	9	57
14	H5	12	3	9	3	9	0	9	12	57
	Mean A	11,14	4,36	9,07	4,93	9,21	4,50	10,29	10,14	

NO	NAMA	SOAL								SKOR
		1	2	3	4	5	6	7	8	
15	H10	12	6	6	3	12	3	9	6	57
16	H11	12	0	6	9	9	3	9	9	57
17	H24	12	0	12	3	9	3	9	9	57
18	H17	12	3	9	0	9	0	12	9	54
19	H20	12	3	0	0	9	9	12	9	54
20	H27	12	0	6	3	12	3	6	12	54
21	H13	6	9	3	3	0	3	12	12	48
22	H23	6	9	6	6	3	3	0	12	45
23	H9	12	0	3	0	0	0	6	12	33
24	H15	6	6	9	3	0	0	6	3	33
25	H26	9	3	9	0	6	6	0	0	33
26	H18	9	0	9	0	3	0	6	0	27
27	H21	9	0	0	0	9	4	0	0	22
28	H14	0	0	0	0	0	0	4	0	4
	Mean B	9,21	2,79	5,57	2,14	5,79	2,64	6,50	6,64	

Mean A-Mean B	1,93	1,57	3,50	2,79	3,43	1,86	3,79	3,50
---------------	------	------	------	------	------	------	------	------

SKOR MAKSIMAL	4	4	4	4	4	4	4	4
DAYA BEDA	0,48	0,39	0,88	0,70	0,86	0,46	0,95	0,88
Kriteria daya beda	Baik	Cukup	Baik Sekali	Baik	Baik Sekali	Baik	Baik Sekali	Baik Sekali

*Lampiran 13***Kesimpulan Hasil Uji Coba Instrumen**

No	Validitas	Daya Beda	Tingkat Kesukaran	Reliabilitas	Keterangan
1	Valid	Baik	Mudah	RELIABEL	Digunakan
2	Tidak Valid	Cukup	Sukar		Tidak digunakan
3	Tidak Valid	Baik sekali	Sedang		Tidak digunakan
4	Valid	Baik	Sukar		Digunakan
5	Valid	Baik sekali	Sedang		Digunakan
6	Tidak Valid	Baik	Sukar		Tidak digunakan
7	Valid	Baik sekali	Sedang		Digunakan
8	Valid	Baik sekali	Sedang		Digunakan

Lampiran 14

Uji Validitas Tes Angket Resiliensi Matematis

NO	NAMA	SOAL																									SKOR	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
1	A1	3	3	1	1	2	4	2	3	1	2	1	1	0	2	2	0	3	3	2	0	0	1	3	1	0	41	
2	A2	4	4	2	2	4	2	3	3	3	2	2	3	3	4	3	1	3	3	3	2	0	1	2	2	1	62	
3	A3	4	4	4	2	1	4	0	4	4	1	4	3	4	4	3	3	4	2	1	1	1	3	4	3	3	71	
4	A4	2	4	4	3	4	4	2	2	3	2	4	3	3	2	4	0	2	3	3	2	2	4	3	3	0	68	
5	A5	2	3	0	0	4	0	1	0	2	3	2	0	2	2	2	2	3	0	2	0	0	0	2	0	2	34	
6	A6	2	2	2	2	2	3	0	1	1	2	2	4	1	3	1	0	3	1	1	0	0	0	3	2	2	40	
7	A7	3	2	4	3	4	3	2	2	3	2	4	4	2	3	2	0	4	2	3	1	3	1	1	2	0	60	
8	A8	4	4	3	0	3	2	2	3	4	3	3	0	3	4	3	2	2	3	2	0	2	1	0	0	1	54	
9	A9	0	1	0	2	3	4	1	1	1	3	4	4	3	1	4	1	3	3	2	1	1	0	0	1	0	44	
10	A10	3	4	4	4	2	3	3	4	3	3	3	0	4	3	3	4	4	4	3	1	1	2	2	2	2	71	
11	A11	4	4	2	3	3	4	2	4	3	3	2	4	4	2	2	0	3	4	4	2	1	0	3	3	3	0	66
12	A12	4	2	2	0	0	2	0	4	0	0	0	3	0	3	2	2	3	3	0	2	1	2	4	2	2	43	
13	A13	2	3	2	2	0	3	0	1	1	1	1	0	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	3	0	0	23	
14	A14	3	3	1	3	1	0	2	1	2	0	2	4	1	2	1	2	1	2	0	1	2	1	1	4	2	42	
15	A15	0	2	0	0	0	3	0	3	3	0	3	2	3	3	3	0	3	1	2	1	2	2	2	4	1	43	
16	A16	3	3	2	2	1	2	1	2	0	4	4	3	1	3	2	1	2	0	3	0	0	1	3	1	2	46	
17	A17	2	2	2	3	2	4	2	2	0	4	4	4	2	4	4	3	4	3	4	2	1	3	3	4	0	68	
18	A18	3	2	0	2	2	3	0	2	2	3	2	0	2	4	3	0	3	2	1	0	2	1	1	3	2	45	
19	A19	2	4	2	1	4	4	1	3	4	3	3	1	3	3	3	0	4	1	3	2	4	2	0	2	0	59	
20	A20	4	4	3	3	4	4	3	2	3	4	4	0	3	3	3	4	4	3	4	3	3	2	4	3	3	80	
21	A21	3	0	2	0	3	3	0	0	2	3	4	1	1	0	1	0	0	3	2	1	0	0	3	2	0	34	
22	A22	2	3	0	2	1	0	0	0	3	2	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	0	1	2	0	2	32	
23	A23	3	2	2	3	0	3	0	2	2	1	3	4	1	3	2	0	2	0	2	0	1	0	0	0	0	36	
24	A24	2	1	1	2	0	2	1	1	4	0	2	0	0	1	3	1	4	4	4	0	0	0	1	2	0	36	
25	A25	4	4	2	0	1	4	0	4	3	3	4	2	4	4	4	3	3	3	2	3	2	2	4	3	2	70	
26	A26	3	2	2	2	1	4	0	3	4	3	3	3	3	4	3	0	3	2	0	4	0	1	2	2	1	55	
27	A27	4	3	4	3	2	2	2	2	4	4	4	3	3	3	3	0	4	3	2	2	1	0	3	3	1	65	
28	A28	4	4	4	0	4	4	3	0	2	4	4	4	3	3	3	2	3	4	1	3	1	0	1	3	2	2	65
ry		0,4671803	0,5957035	0,6674294	0,3037677	0,4552863	0,5107488	0,5849673	0,5312853	0,3790925	0,4776914	0,5654814	0,1851528	0,6497341	0,5860565	0,6438971	0,5023885	0,641885	0,4834464	0,4709081	0,6320987	0,4530506	0,5955264	0,3113337	0,5535752	0,2359481		
s		1,1239339	1,1239339	1,3466596	0,3067362	1,4638501	1,268253	1,1239339	1,3148521	1,2863755	1,3067792	1,1454996	1,5952973	1,2429696	1,1239339	1,0357371	1,3622849	1,1880133	1,268253	1,208436	1,0904831	1,1198072	1,0788981	1,2868895	1,2472191	1,030616	15,127457	
s ²		1,2632275	1,2632275	1,8134921	0,1645295	2,1428571	1,6084656	1,2632275	1,728836	1,6547619	1,707672	1,3121693	2,5449735	1,5449735	1,2632275	1,0727513	1,8558201	1,4113757	1,6084656	1,4603175	1,1891534	1,2539683	1,1640212	1,6560847	1,5555556	1,0621693	228,83995	
R _{xy-1}		0,4060709	0,5444913	0,6134239	0,1168729	0,3735278	0,44475	0,5328164	0,4644985	0,3028523	0,4068764	0,5105822	0,0808326	0,598276	0,5339999	0,6010662	0,4304444	0,5920679	0,4152763	0,405224	0,5857456	0,3912672	0,5464808	0,2316223	0,4923862	0,1701762		
R _{thble}		0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374		
kesimpulan		VALID	VALID	VALID	DK VALID	DK VALID	VALID	VALID	VALID	DK VALID	VALID	VALID	DK VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	DK VALID	VALID	DK VALID		

Lampiran 15

Uji Reliabilitas Angket

NO	NAMA	SOAL																									SKOR	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
1	A1	3	3	1	1	2	4	2	3	1	2	1	1	0	2	2	0	3	3	2	0	0	1	3	1	0	41	
2	A2	4	4	2	2	4	2	3	3	3	2	2	3	3	4	3	1	3	3	3	2	0	1	2	2	1	62	
3	A3	4	4	4	2	1	4	0	4	4	1	4	3	4	4	3	3	4	2	1	1	1	3	4	3	3	71	
4	A4	2	4	4	3	4	4	2	2	3	2	4	3	3	2	4	0	2	3	3	2	2	4	3	3	0	68	
5	A5	2	3	0	0	4	0	1	0	2	3	2	0	2	2	2	2	3	0	2	0	0	0	2	0	2	34	
6	A6	2	2	2	2	2	3	0	1	1	2	2	4	1	3	1	0	3	1	1	0	0	0	3	2	2	40	
7	A7	3	2	4	3	4	3	2	2	3	2	4	4	2	3	2	0	4	2	3	1	3	1	1	2	0	60	
8	A8	4	4	3	0	3	2	2	3	4	3	3	0	3	4	3	2	2	3	2	0	2	1	0	0	1	54	
9	A9	0	1	0	2	3	4	1	1	1	3	4	4	3	1	4	1	3	3	2	1	1	0	0	1	0	44	
10	A10	3	4	4	4	2	3	3	4	3	3	3	0	4	3	3	4	4	4	3	1	1	2	2	2	2	71	
11	A11	4	4	2	3	3	4	2	4	3	3	2	4	4	2	2	0	3	4	4	2	1	0	3	3	0	66	
12	A12	4	2	2	0	0	2	0	4	0	0	0	3	0	3	2	2	3	3	0	2	1	2	4	2	2	43	
13	A13	2	3	2	2	0	3	0	1	1	1	1	0	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	3	0	0	23	
14	A14	3	3	1	3	1	0	2	1	2	0	2	4	1	2	1	2	1	2	0	1	2	1	1	4	2	42	
15	A15	0	2	0	0	0	3	0	3	3	0	3	2	3	3	3	0	3	1	2	1	2	2	2	4	1	43	
16	A16	3	3	2	2	1	2	1	2	0	4	4	3	1	3	2	1	2	0	3	0	0	1	3	1	2	46	
17	A17	2	2	2	3	2	4	2	2	0	4	4	4	2	4	4	3	4	3	4	2	1	3	3	4	0	68	
18	A18	3	2	0	2	2	3	0	2	2	3	2	0	2	4	3	0	3	2	1	0	2	1	1	3	2	45	
19	A19	2	4	2	1	4	4	1	3	4	3	3	1	3	3	0	4	1	3	2	4	2	0	0	2	0	59	
20	A20	4	4	3	3	4	4	3	2	3	4	4	0	3	3	3	4	4	3	4	3	3	2	4	3	3	80	
21	A21	3	0	2	0	3	3	0	0	2	3	4	1	1	0	1	0	0	3	2	1	0	0	3	2	0	34	
22	A22	2	3	0	2	1	0	0	0	3	2	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	0	1	2	0	2	32	
23	A23	3	2	2	3	0	3	0	2	2	1	3	4	1	3	2	0	2	0	2	0	1	0	0	0	0	36	
24	A24	2	1	1	2	0	2	1	1	4	0	2	0	0	1	3	1	4	4	4	0	0	0	1	2	0	36	
25	A25	4	4	2	0	1	4	0	4	3	3	4	2	4	4	4	3	3	3	2	3	2	2	4	3	2	70	
26	A26	3	2	2	2	1	4	0	3	4	3	3	3	3	4	3	0	3	2	0	4	0	1	2	2	1	55	
27	A27	4	3	4	3	2	2	2	2	4	4	4	3	3	3	3	0	4	3	2	2	1	0	3	3	1	65	
28	A28	4	4	4	0	4	4	4	3	0	2	4	4	4	3	3	2	3	4	1	3	1	0	1	3	2	2	65
	Jumlah	79	79	57	50	58	80	33	59	67	65	80	62	64	75	69	33	79	60	60	33	30	32	62	56	31		
	SP	1,263	1,263	1,813	1,508	2,143	1,608	1,263	1,729	1,655	1,708	1,312	2,545	1,545	1,263	1,073	1,856	1,411	1,608	1,460	1,189	1,254	1,164	1,656	1,556	1,062		
	KS ²	38																										
	SP ²	229																										
	n	25																										
	n-1	24																										
	r ₁₁	0,869																										
	r _{tabel}	0,374																										
	Kesimpulan	RELIABEL																										

Lampiran 16**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)****Kelas Eksperimen 1 (Pertemuan 1)***Model pembelajaran flipped classroom berbantu aplikasi youtube*

Nama Sekolah : SMPN 1 Kebun Tebu
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/Genap
 Materi Pokok : Bangun ruang sisi datar
 Alokasi Waktu : 2 JP (2×40 menit)

A. Kompetensi Inti/KI

KI 1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya

:

KI 2 Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, bertanggung jawab, peduli, toleransi, gotong royong, santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberdayaan.

KI 3 Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4 Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang atau teori.

B. Kompetensi Dasar/KD dan Indikator Pencapaian Kompetensi/IPK

Kompetensi Dasar		Indikator Pencapaian Kompetensi	
3.9	Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	3.9.1	Mengidentifikasi jaring-jaring kubus
		3.9.2	Mengidentifikasi unsur-unsur kubus
		3.9.3	Menemukan rumus luas permukaan kubus
		3.9.4	Menemukan rumus volume kubus
4.9	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas)	4.9.1	Menerapkan rumus luas permukaan kubus untuk menyelesaikan masalah
		4.9.2	Menerapkan rumus volume kubus untuk menyelesaikan masalah

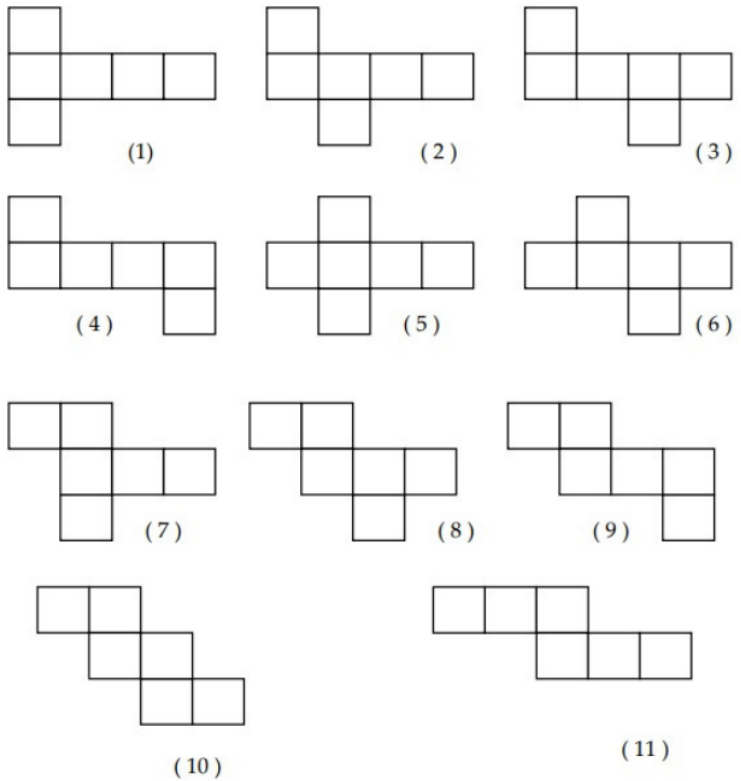
C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pengamatan, tanya jawab, penugasan individu ,penemuan (discovery) siwa mampu:

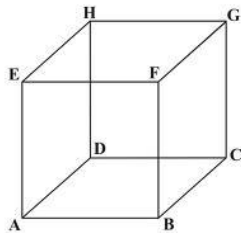
1. Dapat mengidentifikasi jaring-jaring kubus
2. Dapat mengidentifikasi unsur-unsur kubus
3. Menemukan rumus luas permukaan kubus
4. Menemukan rumus volume kubus
5. Menerapkan rumus luas permukaan kubus untuk menyelesaikan masalah
6. Menerapkan rumus volume kubus untuk menyelesaikan masalah

D. Materi Pembelajaran

1. Jaring-jaring kubus



2. Unsur - unsur kubus



$\angle A$ = titik sudut kubus

AB = rusuk kubus

$ABCD$ = sisi kubus

AC = Diagonal sisi

AG = diagonal ruang

ACGE = diagonal bidang

3. Rumus luas permukaan kubus

Luas permukaan kubus

$$L = 6 \times r^2$$

Keterangan: r = rusuk

4. Volume kubus

$$V = r^3$$

5. Permasalahan luas permukaan dan volume kubus

a.) Diketahui sebuah kubus dengan panjang rusuk 3 cm, berapakah luas permukaan kubus tersebut?

Jawab :

$$L = 6 \times r^2$$

$$= 6 \times 3^2$$

$$= 54 \text{ cm}^2$$

a.) Sebuah bak mandi berbentuk kubus dengan panjang rusuk 15 cm berapakah volume dari bak mandi tersebut?

Jawab:

$$V = r^3$$

$$V = 15 \times 15 \times 15$$

$$V = 3.375 \text{ cm}^3$$

E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Pendekatan saintifik
2. Model pembelajaran : *Flipped classroom*
3. Metode pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, dan penugasan

F. Media dan Bahan Pembelajaran

1. Media : Video pembelajaran youtube
2. Alat :
Bahan :

G. Sumber Belajar

- Buku Pendidik : Buku matematika kelas VIII SMP/MTS Kurikulum 2013
- Berbagai sumber lainnya

H. Langkah-Langkah Pembelajaran

Tahap	Aktivitas Belajar	Waktu (menit)
Pendahuluan		
Orientasi	<ol style="list-style-type: none"> 1) pendidik memberi salam dan mengajak peserta didik untuk berdoa sebelum memulai pelajaran. 2) Pendidik memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin. 3) Pendidik menyampaikan tema, tujuan, metode pembelajaran. 	5
Apersepsi	<ol style="list-style-type: none"> 1) Pendidik mengaitkan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya 2) Pendidik menanyakan apakah peserta didik sudah menonton dan memahami video pembelajaran dari link youtube https://youtu.be/ZVQMGD577Fo yang telah diberikan kemarin sebelum kegiatan belajar dikelas dimulai. 	
Kegiatan Inti		

Stimulation (stimulasi/pemberian rangsangan)	1) Pendidik memberikan kesempatan peserta didik untuk bertanya tentang materi yang telah ditontonnya. 2) Pendidik membagi peserta didik kedalam beberapa kelompok yang terdiri atas 4-5 orang.	5
Problem statement (pertanyaan/identifikasi masalah)	1.) Pendidik memberikan tugas dari buku pegangan pendidik halaman 114 latihan 4.4 nomor 1 dan 7 untuk didiskusikan dan diselesaikan dengan kelompoknya 2.) Setiap kelompok diberi waktu untuk menganalisa dan memecahkan masalah yang diberikan oleh pendidik.	10
Data collection (pengumpulan data untuk menjawab pertanyaan)	1.) Perwakilan setiap kelompok menyampaikan hasil diskusi kepada kelompok lain. 2.) Setiap kelompok menanggapi hasil diskusi kelompok lain.	10
Generalization (menarik kesimpulan/generalisasi)	1.) Pendidik dan peserta didik menyimpulkan materi secara bersama-sama. 2.) Perwakilan dari peserta didik diberikan kesempatan untuk mengerjakan soal yang diberikan, untuk mengetahui sejauh mana peserta didik sudah memahami materi.	5
Penutup		

	<ol style="list-style-type: none"> 1) Pendidik mengadakan evaluasi berupa soal 2) Pendidik mengarahkan peserta didik untuk mencatat hal-hal yang penting dari pembelajaran tersebut 3) Pendidik menginformasikan garis-garis besar materi untuk pertemuan berikutnya dan memberikan link video pembelajaran (https://youtu.be/BkmA6NIAco4) yang berisi materi untuk pertemuan selanjutnya 4) Pendidik menutup pembelajaran dengan do'a dan salam. 	5
--	--	----------

I. Penilaian

1. Jenis atau Teknik Penilaian

a. Sikap spiritual

teknik penilain : observasi

bnetuk instrumen : lembar observasi

No	Aspek Sikap Spiritual	Skor			
		1	2	3	4
1	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu				
2	Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi				
3	Menjalankan ibadah tepat pada waktunya				
Jumlah skor					

Keterangan skor penilaian spiritual

4= selalu melakukan sesuai pernyataan

3= sering melakukan sesuai pernyataan tapi tidak melakukan

2= kadang- kadang melakukan dan sering tidak melakukan

1= tidak pernah melakukan

No	Nama	Sikap spiritual			
		1	2	3	4
1					
2					
3					
4					
5					

Petunjuk penskoran:

Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus

$$\frac{\text{skor}}{\text{skor tertinggi}} \times 4 = \text{skor akhir}$$

Kategori nilai spiritual :

SB= $3,33 < \text{skor akhir} \leq 4,00$

B = $2,33 < \text{skor akhir} \leq 3,33$

C = $1,33 < \text{skor akhir} \leq 2,33$

K = $0 < \text{skor akhir} \leq 1,33$

b. Sikap sosial

Teknik penilaian : observasi

Bentuk instrumen : lembar observasi

No	Aspek Sikap Sosial	Skor			
		1	2	3	4
1	Menghargai pendapat kelompok lain				
2	Kemauan melibatkan diri dalam aktifitas di kelas dan atau kegiatan diskusi kelompok.				
3	Menggunakan Bahasa santun saat menyampaikan pendapat.				
4	Kemauan mendengarkan dengan penuh perhatian				
5	Mengajukan pertanyaan jika ada yang tidak dipahami				

6	Berani menyampaikan pendapat				
7	Menghargai pendapat kelompok lain				
Jumlah skor					

Keterangan skor penilaian sikap

4= selalu melakukan sesuai pernyataan

3= sering melakukan sesuai pernyataan tapi tidak melakukan

2= kadang- kadang melakukan dan sering tidak melakukan

1= tidak pernah melakukan

No	Nama	Sikap spiritual						
		1	2	3	4	5	6	7
1								
2								
3								
4								
5								

Petunjuk penskoran:

Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus

$$\frac{\text{skor}}{\text{skor tertinggi}} \times 4 = \text{skor akhir}$$

Kategori nilai spiritual :

SB= $3,33 < \text{skor akhir} \leq 4,00$

B = $2,33 < \text{skor akhir} \leq 3,33$

C = $1,33 < \text{skor akhir} \leq 2,33$

K = $0 < \text{skor akhir} \leq 1,33$

c. Kompetensi pengetahuan

No	Teknik	Bentuk instrumen	Butir instrumen	Waktu pelaksanaan	keterampilan
	Tes	Uraian	Terlamp	Saat	Tes akhir

	tertulis		ir	pembelajaran berlangsung	pembelajaran
--	----------	--	----	--------------------------	--------------

d. Kompetensi keterampilan

Teknik penilaian : observasi

Bentuk instrumen : penilaian produk

No	Aspek keterampilan	Skor			
		1	2	3	4
1	Kecepatan dalam mengerjakan tugas				
2	Kemampuan menganalisis suatu pekerjaan dan menyusun urutan-urutan pengerjaan				
3	Kemampuan membaca simbol matematika				
4	Keserasian bentuk yang diharapkan atau ukuran yang telah ditentukan				
Jumlah skor					

Keterangan skor penilaian sikap

4= selalu melakukan sesuai pernyataan

3= sering melakukan sesuai pernyataan tapi tidak melakukan

2= kadang- kadang melakukan dan sering tidak melakukan

1= tidak pernah melakukan

No	Nama	Kemampuan psikomotor						
		1	2	3	4	5	6	7
1								
2								
3								
4								
5								

Petunjuk penskoran:

Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus

$$\frac{\text{skor}}{\text{skor tertinggi}} \times 4 = \text{skor akhir}$$

Kategori nilai spiritual :

SB = 3,33 < skor akhir ≤ 4,00

B = 2,33 < skor akhir ≤ 3,33

C = 1,33 < skor akhir ≤ 2,33

K = 0 < skor akhir ≤ 1,33

J. Pembelajaran Remedial

Berdasarkan hasil analisa ulangan harian, peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pembelajaran remedial dalam bentuk :

- Bimbingan perorangan jika peserta didik yang belum tuntas ≤ 20%
- Belajar kelompok jika peserta didik yang belum tuntas antara 20% dan 50%
- Pembelajaran ulang jika peserta didik yang belum tuntas ≥ 50%

K. Pembelajaran Pengayaan

Berdasarkan hasil analisa penilaian, peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pengayaan dalam bentuk penugasan untuk mempelajari soal-soal.

Mengetahui,
Guru matematika

Nunuk Nugraha, S.Pd
NIP. 19850121202211014

Bandar Lampung, 2023
Peneliti

Lili Nurpratiwi
NPM: 1911050109



Lampiran 16**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)****Kelas Eksperimen 2 (Pertemuan 1)****(FLIPPED CLASSROOM)**

Nama Sekolah : SMPN 1 Kebun Tebu
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/Genap
 Materi Pokok : Bangun ruang sisi datar
 Alokasi Waktu : 2 JP (2×40 menit)

A. Kompetensi Inti/KI

KI 1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya

:

KI 2 Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, bertanggung jawab, peduli, toleransi, gotong royong, santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberdayaan.

KI 3 Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4 Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang atau teori.

B. Kompetensi Dasar/KD dan Indikator Pencapaian Kompetensi/IPK

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	3.9.1 Mengidentifikasi jaring-jaring kubus
	3.9.2 Mengidentifikasi unsur-unsur kubus
	3.9.3 Menemukan rumus luas permukaan kubus
	3.9.4 Menemukan rumus volume kubus
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas)	4.9.1 Menerapkan rumus luas permukaan kubus untuk menyelesaikan masalah
	4.9.2 Menerapkan rumus volume kubus untuk menyelesaikan masalah

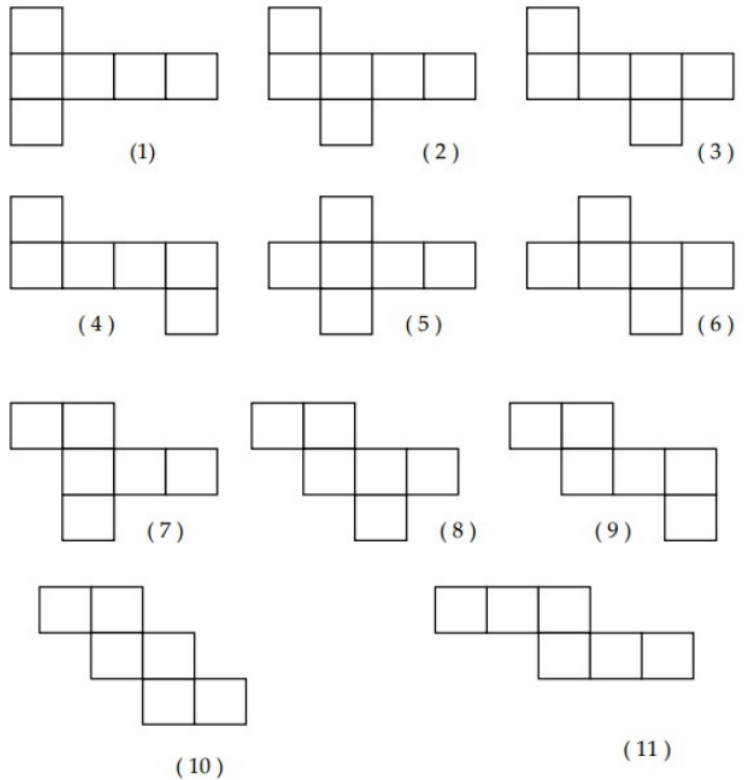
C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pengamatan, tanya jawab, penugasan individu ,penemuan (discovery) siwa mampu:

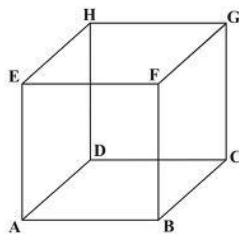
1. Dapat mengidentifikasi jaring-jaring kubus
2. Dapat mengidentifikasi unsur-unsur kubus
3. Menemukan rumus luas permukaan kubus
4. Menemukan rumus volume kubus
5. Menerapkan rumus luas permukaan kubus untuk menyelesaikan masalah
6. Menerapkan rumus volume kubus untuk menyelesaikan masalah

D. Materi Pembelajaran

1. Jaring-jaring kubus



2. Unsur - unsur kubus



$\angle A$ = titik sudut kubus

AB = rusuk kubus

$ABCD$ = sisi kubus

AC = Diagonal sisi

AG = diagonal ruang

ACGE = diagonal bidang

3. Rumus luas permukaan kubus

Luas permukaan kubus

$$L = 6 \times r^2$$

Keterangan: r = rusuk

4. Volume kubus

$$V = r^3$$

5. Permasalahan luas permukaan dan volume kubus

a.) Diketahui sebuah kubus dengan panjang rusuk 3 cm, berapakah luas permukaan kubus tersebut?

Jawab :

$$\begin{aligned} L &= 6 \times r^2 \\ &= 6 \times 3^2 \\ &= 54 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

b.) Sebuah bak mandi berbentuk kubus dengan panjang rusuk 15 cm berapakah volume dari bak mandi tersebut?

Jawab:

$$\begin{aligned} V &= r^3 \\ V &= 15 \times 15 \times 15 \\ V &= 3.375 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan Pendekatan saintifik
:
2. Model pembelajaran : *Flipped classroom*
3. Metode pembelajaran Diskusi, tanya jawab, dan penugasan

F. Media dan Bahan Pembelajaran

1. Media :
2. Alat :
- Bahan :

G. Sumber Belajar

- Buku Pendidik : Buku matematika kelas VIII SMP/MTS Kurikulum 2013
- Berbagai sumber lainnya

H. Langkah-Langkah Pembelajaran

Tahap	Aktivitas Belajar	Waktu (menit)
Pendahuluan		
Orientasi	<ol style="list-style-type: none"> 1) pendidik memberi salam dan mengajak peserta didik untuk berdo'a sebelum memulai pelajaran. 2) Pendidik memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin. 3) Pendidik menyampaikan tema, tujuan, metode pembelajaran. 	5
Apersepsi	<ol style="list-style-type: none"> 1.) Pendidik mengaitkan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya 2.) Pendidik menanyakan apakah peserta didik sudah membaca dan memahami materi pembelajaran yang telah diberi tahu pada pertemuan sebelumnya sebelum kegiatan belajar dikelas dimulai. 	
Kegiatan Inti		

Stimulation (stimulasi/pemberian rangsangan)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Pendidik memberikan kesempatan peserta didik untuk bertanya tentang materi yang telah dibaca 2) Pendidik membagi peserta didik kedalam beberapa kelompok yang terdiri atas 4-5 orang. 	5
Problem statement (pertanyaan/identifikasi masalah)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Pendidik memberikan tugas dari buku pegangan pendidik halaman 114 latihan 4.4 nomor 1 dan 7 untuk didiskusikan dan diselesaikan dengan kelompoknya 2) Setiap kelompok diberi waktu untuk menganalisa dan memecahkan masalah yang diberikan oleh pendidik. 	10
Data collection (pengumpulan data untuk menjawab pertanyaan)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Perwakilan setiap kelompok menyampaikan hasil diskusi kepada kelompok lain. 2) Setiap kelompok menanggapi hasil diskusi kelompok lain. 	10
Generalization (menarik kesimpulan/generalisasi)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Pendidik dan peserta didik menyimpulkan materi secara bersama-sama. 2) Perwakilan dari peserta didik diberikan kesempatan untuk mengerjakan soal 	5

	yang diberikan, untuk mengetahui sejauh mana peserta didik sudah memahami materi.	
Penutup		
	<ol style="list-style-type: none"> 1) Pendidik mengadakan evaluasi berupa soal 2) Pendidik mengarahkan peserta didik untuk mencatat hal-hal yang penting dari pembelajaran tersebut 3) Pendidik menginformasikan garis-garis besar materi balok untuk pertemuan berikutnya agar peserta didik mempelajarinya di rumah 4) Pendidik menutup pembelajaran dengan do'a dan salam. 	5

I. Penilaian

1. Jenis atau Teknik Penilaian

a. Sikap spiritual

teknik penilaian : observasi

bentuk instrumen : lembar observasi

No	Aspek Sikap Spiritual	Skor			
		1	2	3	4
1	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu				
2	Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan				

	pendapat/presentasi				
3	Menjalankan ibadah tepat pada waktunya				
Jumlah skor					

Keterangan skor penilaian spiritual

4= selalu melakukan sesuai pernyataan

3= sering melakukan sesuai pernyataan tapi tidak melakukan

2= kadang- kadang melakukan dan sering tidak melakukan

1= tidak pernah melakukan

No	Nama	Sikap spiritual			
		1	2	3	4
1					
2					
3					
4					
5					

Petunju penskoran:

Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus

$$\frac{\text{skor}}{\text{skor tertinggi}} \times 4 = \text{skor akhir}$$

Kategori nilai spiritual :

SB= $3,33 < \text{skor akhir} \leq 4,00$

B = $2,33 < \text{skor akhir} \leq 3,33$

C = $1,33 < \text{skor akhir} \leq 2,33$

K = $0 < \text{skor akhir} \leq 1,33$

b. Sikap sosial

Teknik penilaian : observasi

Bentuk instrumen : lembar observasi

No	Aspek Sikap Sosial	Skor			
		1	2	3	4
1	Menghargai pendapat kelompok lain				

2	Kemauan melibatkan diri dalam aktifitas di kelas dan atau kegiatan diskusi kelompok.				
3	Menggunakan Bahasa santun saat menyampaikan pendapat.				
4	Kemauan mendengarkan dengan penuh perhatian				
5	Mengajukan pertanyaan jika ada yang tidak dipahami				
6	Berani menyampaikan pendapat				
7	Menghargai pendapat kelompok lain				
Jumlah skor					

Keterangan skor penilaian sikap

4= selalu melakukan sesuai pernyataan

3= sering melakukan sesuai pernyataan tapi tidak melakukan

2= kadang- kadang melakukan dan sering tidak melakukan

1= tidak pernah melakukan

No	Nama	Sikap spiritual						
		1	2	3	4	5	6	7
1								
2								
3								
4								
5								

Petunjuk penskoran:

Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus

$$\frac{\text{skor}}{\text{skor tertinggi}} \times 4 = \text{skor akhir}$$

Kategori nilai spiritual :

SB= 3,33 < skor akhir ≤ 4,00

B = 2,33 < skor akhir ≤ 3,33

C = 1,33 < skor akhir ≤ 2,33

$$K = 0 < \text{skor akhir} \leq 1,33$$

c. Kompetensi pengetahuan

No	Teknik	Bentuk instrumen	Butir instrumen	Waktu pelaksanaan	Keterampilan
	Tes tertulis	Uraian	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung	Tes akhir pembelajaran

d. Kompetensi keterampilan

Teknik penilaian : observasi

Bentuk instrumen : penilaian produk

No	Aspek keterampilan	Skor			
		1	2	3	4
1	Kecepatan dalam mengerjakan tugas				
2	Kemampuan menganalisis suatu pekerjaan dan menyusun urutan-urutan pengerjaan				
3	Kemampuan membaca simbol matematika				
4	Keserasian bentuk yang diharapkan atau ukuran yang telah ditentukan				
Jumlah skor					

Keterangan skor penilaian sikap

4= selalu melakukan sesuai pernyataan

3= sering melakukan sesuai pernyataan tapi tidak melakukan

2= kadang- kadang melakukan dan sering tidak melakukan

1= tidak pernah melakukan

No	Nama	Kemampuan psikomotor						
		1	2	3	4	5	6	7
1								
2								
3								
4								

Petunjuk penskoran:

Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus

$$\frac{\text{skor}}{\text{skor tertinggi}} \times 4 = \text{skor akhir}$$

Kategori nilai spiritual :

SB= 3,33 < skor akhir ≤ 4,00

B = 2,33 < skor akhir ≤ 3,33

C = 1,33 < skor akhir ≤ 2,33

K = 0 < skor akhir ≤ 1,33

J. Pembelajaran Remedial

Berdasarkan hasil analisa ulangan harian, peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pembelajaran remedial dalam bentuk :

- Bimbingan perorangan jika peserta didik yang belum tuntas ≤ 20%
- Belajar kelompok jika peserta didik yang belum tuntas antara 20% dan 50%
- Pembelajaran ulang jika peserta didik yang belum tuntas ≥ 50%

K. Pembelajaran Pengayaan

Berdasarkan hasil analisa penilaian, peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pengayaan dalam bentuk penugasan untuk mempelajari soal-soal.

Mengetahui,
Guru matematika

Nunuk Nugraha, S.Pd
NIP. 1935012120224014

Bandar Lampung, 2023
Peneliti

Lili Nurpratiwi
NPM: 1911050109



*Lampiran 17***RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)****Kelas Kontrol (Pertemuan 1)**

Nama Sekolah : SMPN 1 Kebun Tebu
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/Genap
 Materi Pokok : Bangun ruang sisi datar
 Alokasi Waktu : 2 JP (2×40 menit)

A. Kompetensi Inti/KI

KI 1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya

:

KI 2 Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, bertanggung jawab, peduli, toleransi, gotong royong, santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberdayaan.

KI 3 Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4 Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang atau teori.

B. Kompetensi Dasar/KD dan Indikator Pencapaian Kompetensi/IPK

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang	3.9.1 Mengidentifikasi jaring-jaring kubus
	3.9.2 Mengidentifikasi unsur-unsur kubus

sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	3.9.3	Menemukan rumus luas permukaan kubus
	3.9.4	Menemukan rumus volume kubus
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas)	4.9.1	Menerapkan rumus luas permukaan kubus untuk menyelesaikan masalah
	4.9.2	Menerapkan rumus volume kubus untuk menyelesaikan masalah

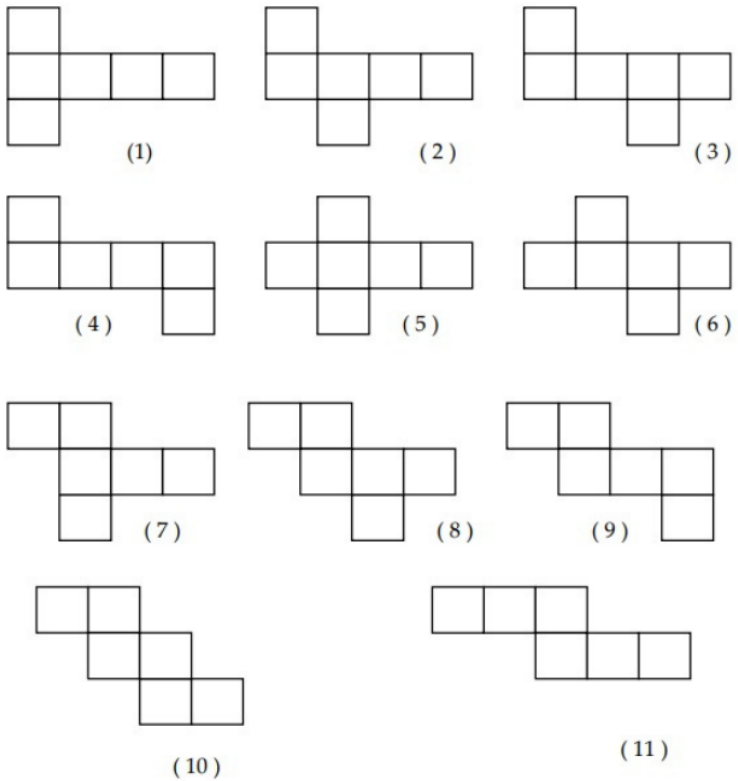
C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pengamatan, tanya jawab, penugasan individu ,penemuan (discovery) siwa mampu:

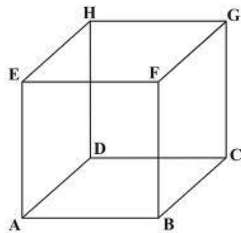
1. Dapat mengidentifikasi jaring-jaring kubus
2. Dapat mengidentifikasi unsur-unsur kubus
3. Menemukan rumus luas permukaan kubus
4. Menemukan rumus volume kubus
5. Menerapkan rumus luas permukaan kubus untuk menyelesaikan masalah
6. Menerapkan rumus volume kubus untuk menyelesaikan masalah

D. Materi Pembelajaran

1. Jaring-jaring kubus



2. Unsur - unsur kubus



$\angle A$ = titik sudut kubus

AB = rusuk kubus

$ABCD$ = sisi kubus

AC = Diagonal sisi

AG = diagonal ruang
 ACGE = diagonal bidang

3. Rumus luas permukaan kubus

Luas permukaan kubus

$$L = 6 \times r^2$$

Keterangan: r = rusuk

4. Volume kubus

$$V = r^3$$

5. Permasalahan luas permukaan dan volume kubus

a.) Diketahui sebuah kubus dengan panjang rusuk 3 cm, berapakah luas permukaan kubus tersebut?

Jawab :

$$\begin{aligned} L &= 6 \times r^2 \\ &= 6 \times 3^2 \\ &= 54 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

b.) Sebuah bak mandi berbentuk kubus dengan panjang rusuk 15 cm berapakah volume dari bak mandi tersebut?

Jawab:

$$\begin{aligned} V &= r^3 \\ V &= 15 \times 15 \times 15 \\ V &= 3.375 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

E. Metode Pembelajaran

Model pembelajaran : *Ekspositori*

Metode pembelajaran: Diskusi, tanya jawab, dan penugasan

F. Media Pembelajaran

Media : -

G. Sumber Belajar

- Buku Pendidik : Buku matematika kelas VIII SMP/MTS Kurikulum 2013
- Berbagai sumber lainnya

H. Langkah-Langkah Pembelajaran

Tahap	Aktivitas Belajar	Waktu (menit)
Pendahuluan		
Orientasi	1) Pendidik mengawali pembelajaran dengan salam dan pendidik mengajak peserta didik berdoa. 2) Pendidik menanya kabar peserta didik dan dilanjutkan dengan mengecek kehadiran peserta didik 3) Pendidik menyampaikan standar kompetensi dasar dan indicator pelajaran.	5
Apersepsi	1) Pendidik mengaitkan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya 2) Pendidik memberikan motivasi kepada peserta didik.	
Kegiatan Inti		
Stimulation (stimulasi/pemberian rangsangan)	1) Pendidik memberikan penjelasan materi dan memberi contoh dalam kehidupan sehari-hari.	5
Problem statement (pertanyaan/identifikasi masalah)	1) Pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya	10

	tentang permasalahan yang diberikan	
Data collection (pengumpulan data untuk menjawab pertanyaan)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Peserta didik mencatat materi yang diberikan 2) Peserta didik menyelesaikan beberapa soal yang ada dalam buku bahan ajar yaitu pada halaman 114 latihan 4.4 nomor 1 dan 7. 	10
Generalization (menarik kesimpulan/generalisasi)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Pendidik mengecek pekerjaan peserta didik 2) Pendidik membantu peserta didik dalam menyelesaikan soal latihan 3) Pendidik meminta peserta didik untuk menuliskan jawaban soal di papan tulis 4) Pendidik bersama peserta didik membahas hasil pekerjaan peserta didik yang dikerjakan secara cermat dan mandiri 5) Pendidik memberi motivasi terhadap peserta didik yang belum berhasil 	5
Penutup		
	<ol style="list-style-type: none"> 1) Pendidik membimbing peserta didik menyimpulkan isi pelajaran 2) Pendidik memberikan pekerjaan rumah pada peserta didik untuk dikerjakan secara mandiri dan jujur. 	5

	3) Pendidik menginformasikan pada peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya mengenai balok 4) Pendidik menutup pembelajaran dengan doa dan salam.	
--	---	--

I. Penilaian

1. Jenis atau Teknik Penilaian

a. Sikap spiritual

teknik penilain : observasi

bnetak instrumen : lembar observasi

No	Aspek Sikap Spiritual	Skor			
		1	2	3	4
1	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu				
2	Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi				
3	Menjalankan ibadah tepat pada waktunya				
Jumlah skor					

Keterangan skor penilaian spiritual

4= selalu melakukan sesuai pernyataan

3= sering melakukan sesuai pernyataan tapi tidak melakukan

2= kadang- kadang melakukan dan sering tidak melakukan

1= tidak pernah melakukan

No	Nama	Sikap spiritual			
		1	2	3	4
1					
2					
3					
4					
P 5					

Petunjuk penskoran:

Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus

$$\frac{\text{skor}}{\text{skor tertinggi}} \times 4 = \text{skor akhir}$$

Kategori nilai spiritual :

SB= $3,33 < \text{skor akhir} \leq 4,00$

B = $2,33 < \text{skor akhir} \leq 3,33$

C = $1,33 < \text{skor akhir} \leq 2,33$

K = $0 < \text{skor akhir} \leq 1,33$

b. Sikap sosial

Teknik penilaian : observasi

Bentuk instrumen : lembar observasi

No	Aspek Sikap Sosial	Skor			
		1	2	3	4
1	Menghargai pendapat kelompok lain				
2	Kemauan melibatkan diri dalam aktifitas di kelas dan atau kegiatan diskusi kelompok.				
3	Menggunakan Bahasa santun saat menyampaikan pendapat.				
4	Kemauan mendengarkan dengan penuh perhatian				
5	Mengajukan pertanyaan jika ada yang tidak dipahami				
6	Berani menyampaikan pendapat				
7	Menghargai pendapat kelompok lain				
Jumlah skor					

Keterangan skor penilaian sikap

4= selalu melakukan sesuai pernyataan

3= sering melakukan sesuai pernyataan tapi tidak melakukan

2= kadang- kadang melakukan dan sering tidak melakukan

1= tidak pernah melakukan

No	Nama	Sikap spiritual						
		1	2	3	4	5	6	7
1								
2								
3								
4								
5								

Petunjuk penskoran:

Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus

$$\frac{\text{skor}}{\text{skor tertinggi}} \times 4 = \text{skor akhir}$$

Kategori nilai spiritual :

SB = $3,33 < \text{skor akhir} \leq 4,00$

B = $2,33 < \text{skor akhir} \leq 3,33$

C = $1,33 < \text{skor akhir} \leq 2,33$

K = $0 < \text{skor akhir} \leq 1,33$

c. Kompetensi pengetahuan

No	Teknik	Bentuk instrumen	Butir instrumen	Waktu pelaksanaan	keterampilan
	Tes tertulis	Uraian	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung	Tes akhir pembelajaran

d. Kompetensi keterampilan

Teknik penilaian : observasi

Bentuk instrumen : penilaian produk

No	Aspek keterampilan	Skor			
		1	2	3	4
1	Kecepatan dalam mengerjakan tugas				
2	Kemampuan menganalisis suatu pekerjaan dan menyusun urutan-urutan pengerjaan				

3	Kemampuan membaca simbol matematika				
4	Keserasian bentuk yang diharapkan atau ukuran yang telah ditentukan				
Jumlah skor					

Keterangan skor penilaian sikap

4= selalu melakukan sesuai pernyataan

3= sering melakukan sesuai pernyataan tapi tidak melakukan

2= kadang- kadang melakukan dan sering tidak melakukan

1= tidak pernah melakukan

Petunjuk penskoran:

Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus

$$\frac{\text{skor}}{\text{skor tertinggi}} \times 4 = \text{skor akhir}$$

Kategori nilai spiritual :

SB = $3,33 < \text{skor akhir} \leq 4,00$

B = $2,33 < \text{skor akhir} \leq 3,33$

C = $1,33 < \text{skor akhir} \leq 2,33$

K = $0 < \text{skor akhir} \leq 1,33$

J. Pembelajaran Remedial

Berdasarkan hasil analisa ulangan harian, peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pembelajaran remedial dalam bentuk :

- Bimbingan perorangan jika peserta didik yang belum tuntas $\leq 20\%$
- Belajar kelompok jika peserta didik yang belum tuntas antara 20% dan 50%
- Pembelajaran ulang jika peserta didik yang belum tuntas $\geq 50\%$

K. Pembelajaran Pengayaan

Berdasarkan hasil analisa penilaian, peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pengayaan dalam bentuk penugasan untuk mempelajari soal-soal.

Mengetahui,
Guru matematika



Nunuk Nugraha, S.Pd
NIP. 198501212-02224014

Bandar Lampung, 2023
Peneliti



Lili Nurpratiwi
NPM: 1911050109

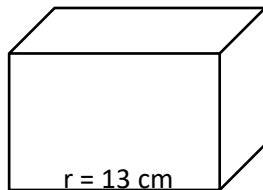


Lampiran 18**Soal Posttest Kemampuan Generalisasi Matematis****Waktu** :**Petunjuk** :

- ✓ Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakannya.
- ✓ Tulislah nama dan kelas kamu pada lembar jawaban yang telah disediakan.
- ✓ Selesaikan semua soal sesuai dengan perintah, dan jawablah soal pada lembar jawaban
- ✓ Kerjakan terlebih dahulu soal yang kamu anggap mudah.
- ✓ Periksa kembali hasil kerjamu sebelum dikumpulkan.

Kerjakan Soal-soal di bawah ini!

1. Ani memiliki sebuah kardus berbentuk kubus seperti pada gambar di bawah ini..

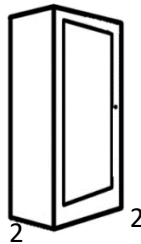


Tentukan arti dari simbol tersebut dan hitunglah luas permukaannya! **(c2)**

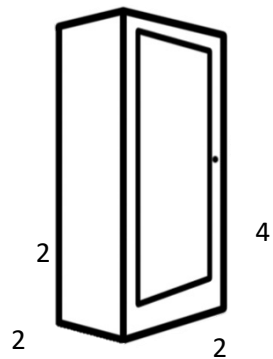
2. Perhatikan gambar di bawah ini!



Lemari ke-1



Lemari ke-2



Lemari ke-3

Pak hasan akan membuat lemari berbentuk balok dengan ukuran yang berbeda-beda. Berdasarkan pola ukuran lemari tersebut. Jika pak hasan akan membuat 12 lemari maka berapakah volume lemari ke-12? **(c5)**

3. Sebuah tenda perkemahan diketahui berbentuk prisma segitiga. Jika diketahui tingginya adalah 10 m dan masing– masing sisi alas memiliki Panjang 6 m, 6 m, dan 8 m. tentukanlah luas permukaannya! **(c4)**
4. Sebuah kue bacang berbentuk limas segi empat memiliki bentuk alas persegi dengan ukuran panjang sisi 10 cm dan tinggi 12 cm. tentukan luas permukaannya! **(c3)**
5. Rama memiliki sebuah rumah, atap rumah Rama berbentuk limas, alasnya berbentuk persegi panjang dengan panjang 20 m dan lebar 10 m, sedangkan tinggi limas adalah 6 m. Berapa meter kubik udara yang ada dalam ruangan atap tersebut? **(c4)**

Lampiran 19**Post Test Angket Resiliensi Matematis**

Nama :

Kelas :

Hari/ Tanggal :

Petunjuk Pengisian :

1. Isilah identitas yang telah disediakan
2. Beri tanda check (✓) pada kolom SS, S, TS, atau STS .

No.	Pertanyaan	Pilihan jawaban			
		SS	S	TS	STS
A.	Indikator : sikap tekun, yakin/ percaya diri, bekerja keras, tidak mudah menyerah menghadapi masalah, kegagalan dan ketidakpastian				
1.	Merasa yakin dapat bertahan mempelajari materi bangun ruang sisi datar yang sulit meski dalam waktu yang lama				
2.	Merasa malas menulis rumus yang digunakan pada tiap langkah penyelesaian soal bangun ruang sisi datar.				
3.	Merasa frustrasi menghadapi ulangan bangun ruang sisi datar setelah mendapat nilai buruk dalam ulangan sebelumnya				
4.	Berusaha mengerjakan sendiri masalah bangun ruang sisi datar sampai selesai meski perlu kerja keras.				
B.	Indikator: berkeinginan bersosialisasi, mudah memberi bantuan, berdiskusi dengan sebayanya, dan beradaptasi dengan	SS	S	TS	STS

	lingkungannya.				
5.	Merasa senang menjelaskan penyelesaian tugas bangun ruang sisi datar yang sulit kepada teman lain.				
6.	Saya akan berusaha menyesuaikan diri ketika belajar matematika di lingkungan baru.				
7.	Saya kesulitan mencari teman yang dapat diajak berdiskusi mengenai soal yang sulit.				
C.	Indikator: memunculkan ide/cara baru dan mencari solusi kreatif terhadap tantangan	SS	S	TS	STS
8.	Saya berani memberikan solusi atau gagasan kreatif ketika belajar kelompok matematika.				
9.	Saya akan mencari cara penyelesaian yang lebih mudah dipahami dalam menyelesaikan permasalahan bangun ruang sisi datar meskipun caranya berbeda dengan yang dibuku.				
10.	saya menghindari menyelesaikan soal matematika yang memiliki beragam cara penyelesaiannya.				
D.	Indikator: menggunakan pengalaman kegagalan untuk membangun motivasi diri	SS	S	TS	STS
11.	Saya berusaha mencari cara baru menyelesaikan masalah bangun ruang sisi datar ketika gagal dengan cara lama.				
12.	Saya cemas belajar materi bangun ruang sisi datar setelah mendapat nilai buruk dalam ulangan matematika yang lalu.				

13.	Saya termotivasi untuk berlatih lebih giat lagi setelah gagal menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar yang sulit.				
14.	Saya mengerjakan ulang soal yang salah meskipun memerlukan waktu yang lama.				
E.	Indikator: menunjukkan rasa ingin tahu, merefleksi, meneliti, memanfaatkan beragam sumber	SS	S	TS	STS
15.	Saya mencoba membandingkan penjelasan topik matematika yang sama dari berbagai sumber.				
16.	Saya merasa bosan belajar matematika dari sumber buku.				
17.	Saya merangkum topik pembelajaran dari video youtube sebelum pelajaran dimulai.				
18.	Saya berpendapat mempelajari matematika dari video pembelajaran youtube dapat meningkatkan pemahaman.				
F.	Indikator: memiliki kemampuan berbahasa, mengontrol diri dan sadar akan perasaannya.	SS	S	TS	STS
19.	Saya memahami perasaan teman saya ketika gagal menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar yang sulit yang sulit.				
20.	Saya merasa percaya diri mampu menjelaskan secara lisan tugas bangun ruang sisi datar yang sudah dikerjakan kepada teman saya.				

Lampiran 20

**Daftar Nilai Posttest Generalisasi Matematis
Kelas Eksperimen 1 (Kelas VIII A)**

No.	Nama	Nilai
1.	Ade Novita	80
2.	Ahmad Reihan	77
3.	Ainna Mega Wulandari	83
4.	Andina Cahya Pratiwi	80
5.	Anisa Rahma Azzahra	80
6.	Aqila Nawra Sakha	75
7.	Ardhiyan Syarif Hidayatullah	72
8.	Ashifa Vella Putriananta	93
9.	Ayu Anggita	77
10.	Boba Abdu Mesta Valenzio	75
11.	Delva Sinta Anggraini	70
12.	Dimas Aditia Ananda	90
13.	Egi Cahyadi	75
14.	Felli Natisa Hapsari	73
15.	Hanita Rahma Nia	87
16.	Jihan Alfareta	53
17.	Kalista Bela	63
18.	Laura Sita Bela	60
19.	Leny Anggrieny	47
20.	Lutvita Reysa Agustin	70
21.	Muhamad Iqbal Riadi	73
22.	Novan Luthfian Fachri	92
23.	Predika Ananta	90
24.	Yovita Amalia Nabila	75
25.	Zahra Tunisa	90

Lampiran 21

**Daftar Nilai Posttest Generalisasi Matematis
Kelas Eksperimen 2 (Kelas VIII D)**

No.	Nama	Nilai
1.	Adam Nurdiansyah	60
2.	Amel Nurmala	60
3.	Anggi	93
4.	Anissa Salsabila Firdausyah	60
5.	Anton Ramatulloh	90
6.	Arga Arfidinata	90
7.	Bima Rangga Nugraha	60
8.	Desika Tri Lestari	82
9.	Desta Anira	70
10.	Dika Mahendra	70
11.	Eko Fitria Alfin Andesta	60
12.	Ira	60
13.	Muhamad Riyan Hidayat	73
14.	Ramat Danil Wayudi	60
15.	Randicha	73
16.	Ratna Indriyani	80
17.	Rista Ananta Pratiwi	80
18.	Rosa Dwi Lestari	83
19.	Siti Diana Santika	40
20.	Siti Nur Rohmawati	40
21.	Wulan Raya Hidayah	90
22.	Wulan Dari	70
23.	Yulia Ningsih	90
24.	Zakia Putri Wulandari	70

Lampiran 22

**Daftar Nilai Posttest Generalisasi Matematis
Kelas Kontrol (Kelas VIII C)**

No.	Nama	Nilai
1.	Aisyah	77
2.	Anggi Saputra	60
3.	Anisa Harmalia Putri	47
4.	Deva Tri Julpinsah	48
5.	Dewi Fitri Yani	68
6.	Dwi Alike	55
7.	Egi Perdiyansah	75
8.	Erliana Sintia Bella	43
9.	Ferdi Aria Ramadani	68
10.	Halimatusadiah	67
11.	Herlina	73
12.	Ibrahim Aji Pratama	60
13.	Ifka Hadi	67
14.	Jihan Adistia Pertiwi	65
15.	M. Arif Budianto	70
16.	Mardhatila Azahra	62
17.	Muhammad Rizki Safitra	28
18.	Mutiara Zhara Jelita	73
19.	Nur Halizah	57
20.	Okta Julyanto	77
21.	Reno Prandika	80
22.	Tegar Prayoga	73

Lampiran 23

**Daftar Nilai Posttest Resiliensi Matematis
Kelas Eksperimen 1 (Kelas VIII A)**

No.	Nama	Nilai
1.	Ade Novita	84
2.	Ahmad Reihan	80
3.	Ainna Mega Wulandari	85
4.	Andina Cahya Pratiwi	85
5.	Anisa Rahma Azzahra	81
6.	Aqila Nawra Sakha	76
7.	Ardhiyan Syarif Hidayatullah	70
8.	Ashifa Vella Putriananta	95
9.	Ayu Anggita	80
10.	Boba Abdu Mesta Valenzio	78
11.	Delva Sinta Anggraini	70
12.	Dimas Aditia Ananda	93
13.	Egi Cahyadi	79
14.	Felli Natisa Hapsari	75
15.	Hanita Rahma Nia	86
16.	Jihan Alfaretta	66
17.	Kalista Bela	69
18.	Laura Sita Bela	68
19.	Leny Anggrieny	64
20.	Lutvita Reysa Agustin	70
21.	Muhamad Iqbal Riadi	74
22.	Novan Luthfian Fachri	95
23.	Predika Ananta	88
24.	Yovita Amalia Nabila	78
25.	Zahra Tunisia	94

Lampiran 24

**Daftar Nilai Posttest Resiliensi Matematis
Kelas Eksperimen 2 (Kelas VIII D)**

No.	Nama	Nilai
1.	Adam Nurdiansyah	65
2.	Amel Nurmala	74
3.	Anggi	88
4.	Anissa Salsabila Firdausyah	70
5.	Anton Ramatulloh	81
6.	Arga Arfidinata	83
7.	Bima Rangga Nugraha	73
8.	Desika Tri Lestari	85
9.	Desta Anira	75
10.	Dika Mahendra	74
11.	Eko Fitria Alfin Andesta	71
12.	Ira	69
13.	Muhamad Riyan Hidayat	80
14.	Ramat Danil Wayudi	66
15.	Randicha	78
16.	Ratna Indriyani	71
17.	Rista Ananta Pratiwi	79
18.	Rosa Dwi Lestari	83
19.	Siti Diana Santika	58
20.	Siti Nur Rohmawati	61
21.	Wulan Raya Hidayah	86
22.	Wulan Dari	71
23.	Yulia Ningsih	83
24.	Zakia Putri Wulandari	76

Lampiran 25

**Daftar Nilai Posttest Resiliensi Matematis
Kelas Kontrol (Kelas VIII C)**

No.	Nama	Nilai
1.	Aisyah	71
2.	Anggi Saputra	55
3.	Anisa Harmalia Putri	66
4.	Deva Tri Julpinsah	65
5.	Dewi Fitri Yani	68
6.	Dwi Alika	55
7.	Egi Perdiyansah	69
8.	Erliana Sintia Bella	65
9.	Ferdi Aria Ramadani	70
10.	Halimatusadiah	68
11.	Herlina	71
12.	Ibrahim Aji Pratama	56
13.	Ifka Hadi	71
14.	Jihan Adistia Pertiwi	65
15.	M. Arif Budianto	68
16.	Mardhatila Azahra	63
17.	Muhammad Rizki Safitra	58
18.	Mutiara Zhara Jelita	61
19.	Nur Halizah	64
20.	Okta Julyanto	73
21.	Reno Prandika	75
22.	Tegar Prayoga	68

Lampiran 26

**Data Amatan Kemampuan Genralisasi Matematis
Statistics**

		Eks1	Eks2	Kontrol
N	Valid	25	24	22
	Missing	5	6	8
Mean		76.00	71.00	63.32
Median		75.00	70.00	67.00
Mode		75	60	73
Std. Deviation		11.651	14.943	12.878
Range		46	53	52
Minimum		47	40	28
Maximum		93	93	80

Lampiran 27

**Data Amatan Kemampuan Resiliensi Matematis
Statistics**

		Angket_Eks1	Angket_Eks2	Angket_Kontrol
N	Valid	25	24	22
	Missing	5	6	8
Mean		79.32	75.00	65.68
Median		79.00	74.50	67.00
Mode		70	71 ^a	68
Std. Deviation		9.295	7.940	5.735
Range		31	30	20
Minimum		64	58	55
Maximum		95	88	75

Lampiran 28**Hasil Uji Normalitas Generalisasi Matematis Dan Resiliensi Matematis**

Tests of Normality

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Generalisasi	Eks1	.143	25	.198	.939	25	.140
	Eks2	.147	24	.191	.923	24	.069
	Kontrol	.158	22	.162	.913	22	.055
Resilensi	Eks1	.122	25	.200*	.955	25	.319
	Eks2	.093	24	.200*	.974	24	.772
	Kontrol	.157	22	.169	.935	22	.157

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 29**Hasil Uji Homogenitas Generalisasi Matematis Dan Resiliensi Matematis**

Test of Homogeneity of Variance

		Levene			
		Statistic	df1	df2	Sig.
Generalisasi	Based on Mean	1.061	2	68	.352
	Based on Median	.945	2	68	.394
	Based on Median and with adjusted df	.945	2	66.739	.394
	Based on trimmed mean	1.071	2	68	.348
Resilensi	Based on Mean	2.681	2	68	.076
	Based on Median	2.604	2	68	.081
	Based on Median and with adjusted df	2.604	2	63.201	.082

Based on trimmed mean	2.701	2	68	.074
--------------------------	-------	---	----	------

*Lampiran 30***Multivariate Tests^a**

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	.991	3704.61 3 ^b	2.000	67.000	.000
	Wilks' Lambda	.009	3704.61 3 ^b	2.000	67.000	.000
	Hotelling's Trace	110.58 5	3704.61 3 ^b	2.000	67.000	.000
	Roy's Largest Root	110.58 5	3704.61 3 ^b	2.000	67.000	.000
Model	Pillai's Trace	.406	8.671	4.000	136.000	.000
	Wilks' Lambda	.595	9.934 ^b	4.000	134.000	.000
	Hotelling's Trace	.679	11.200	4.000	132.000	.000
	Roy's Largest Root	.676	22.971 ^c	2.000	68.000	.000

Lampiran 31

Hasil Uji Tests Of Between-Subjects Effects
Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	Generalisasi	1895.960 ^a	2	947.980	5.428	.007
	Resilensi	2244.266 ^b	2	1122.133	18.107	.000
Intercept	Generalisasi	347965.040	1	347965.040	1992.260	.000
	Resilensi	380745.268	1	380745.268	6143.657	.000
Model	Generalisasi	1895.960	2	947.980	5.428	.007
	Resilensi	2244.266	2	1122.133	18.107	.000
Error	Generalisasi	11876.773	68	174.658		
	Resilensi	4214.213	68	61.974		
Total	Generalisasi	365463.000	71			
	Resilensi	391416.000	71			
Corrected Total	Generalisasi	13772.732	70			
	Resilensi	6458.479	70			

a. R Squared = .138 (Adjusted R Squared = .112)

b. R Squared = .347 (Adjusted R Squared = .328)

Lampiran 32

SURAT PENELITIAN



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Alamat : Jl. Let. Kol. H. Endro Suratmin Sukarame I Bandar Lampung ☎ (0721) 703260

Nomor : B-2057 /Un.16/DT/PP.009.7/ /2023 Bandar Lampung, Februari 2023
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Mengadakan Penelitian

Kepada,
Yth Kepala SMFN 1 Kebun Tebu
Di-
Lampung Barat

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Setelah memperhatikan judul Skripsi dan Out Line yang telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Akademik (PA), maka dengan ini mahasiswa/i Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung :

Nama : Lili Nurpratiwi
NPM : 1911050109
Semester/TA : VIII/2022/2023
Program Studi : P. Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran FIPPED CLASSROOM Berbantuan Aplikasi Youtube Terhadap Kemampuan Generalisasi Matematis dan Resiliensi Matematis Peserta Didik.

Akan mengadakan Penelitian di SMFN 1 Kebun Tebu guna mengumpulkan data dan bahan-bahan penulisan Skripsi yang bersangkutan, maka waktu yang diberikan mulai tanggal 6 Maret 2023 sampai dengan 6 April 2023.
Demikian, atas perkenan dan bantuannya diucapkan terima kasih.

Wassamu'alaikum Wr. Wb.

Dekan,



Prof. Dr. Nita Diana, M.Pd.
NIP. 196408231988032002

Tembusan :

1. Wakil Dekan Bidang Akademik
2. Kajar/Kaprodi, jurusan masing-masing
3. Kabag TU/PTK
4. Mahasiswa yang bersangkutan

Lampiran 33

SURAT BALASAN PENELITIAN



PEMERINTAH KABUPATEN LAMPUNG BARAT
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMP NEGERI 1 KEBUNTEBU
LAMPUNG BARAT

Alamat : Jl. Lebuay, Ds. Ciptamulya, Kec. Kebuntebu, Kab. Lampung Barat, KP. 34871

SURAT KETERANGAN

No. 026/112.05/SMP.01/C/2023

Dasar surat Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, No : B-2837/ Un.16/DT/PP.009.07/ /2023, perihal Izin mengadakan Penelitian, atas dasar surat tersebut maka dengan ini saya yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP Negeri 1 Kebuntebu, Lampung Barat, dengan ini merangkan kepada :

N a m a : LILI NURPRATIWI
NPM : 1911050109
Program Studi : Pendidikan Matematika

Telah mengadakan Penelitian yang akan dipergunakan oleh yang bersangkutan dalam penulisan skripsi dengan judul : *“Pengaruh Model Pembelajaran FLIPPED CLASSROOM Berbatuan Aplikasi Youtube terhadap kemampuan generalisasi matematis dan Resiliensi matematis peserta didik”*, yang dilaksanakan mulai tanggal 6 Maret 2023 sampai dengan 6 April 2023 dan bertempat di SMP Negeri 1 Kebuntebu Jln. Lebuay, Pekon Ciptamulya, Kecamatan Kebuntebu, Kabupaten Lampung Barat.

Demikian surat keterangan dibuat dengan sesungguhnya dan sebenar-benarnya, dan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kebuntebu, 6 April 2023
Kepala SMP N. 1 Kebuntebu



NAZARI DIN, S.Pd
301162005011007

*Lampiran 34***DOKUMENTASI****1. Kelas ekperimen****2. Kelas ekperimen 2****3. Kelas kontrol**

Lampiran 35

DOKUMENTASI PEMBELAJARAN DENGAN APLIKASI YOUTUBE

Komentar ✕

Teratas Terbaru

Disematkan oleh Benni al azhri

@Bennialazhri • 2 thn lalu (diedit)

Semua Part materi Bangun Ruang Sisi Datar di link ini guys:

<https://youtube.com/playlist?list=PLkGmW0mjVFtTLbw...> Baca selengkapnya

115 0 0

4 balasan

P Predika Ananta • 1 dtk lalu

Izin bertanya pak apakah sama r^3 dengan s^3 ?

0 0 0

Komentar ✕

Teratas Terbaru

Disematkan oleh Benni al azhri

@Bennialazhri • 2 thn lalu (diedit)

Semua Part materi Bangun Ruang Sisi Datar di link ini guys:

<https://youtube.com/playlist?list=PLkGmW0mjVFtTLbw...> Baca selengkapnya

115 0 0

4 balasan

N @user-fk2ec1yp5d • 0 dtk lalu

Sangat membantu pak benni

0 0 0

Komentar ✕

@Bennialazhri • 2 thn lalu (diedit)

Semua Part materi Bangun Ruang Sisi Datar di link ini guys:

<https://youtube.com/playlist?list=PLkGmW0mjVFtTLbw...> Baca selengkapnya

115 0 0

4 balasan

M @muhamadiqbalr • 1 dtk lalu

Setelah melihat video ini saya menjadi pebih paham

0 0 0

Komentar ✕

Teratas Terbaru

Disematkan oleh Benni al azhri

Benni al azhri • 2 thn lalu (diedit)

Semua Part materi Bangun Ruang Sisi Datar di link ini guys:

<https://youtube.com/playlist?list=PLkGmW0mjVFtTLbw...> Baca selengkapnya

115 0 0

4 balasan

R Rani Amalia nabila • 1 dtk lalu

Videonya sangat membantu

0 0 0

Komentar ✕

Disematkan oleh Benni al azhri

@Bennialazhri • 2 thn lalu (diedit)

Semua Part materi Bangun Ruang Sisi Datar di link ini guys:

<https://youtube.com/playlist?list=PLkGmW0mjVFtTLbw...> Baca selengkapnya

115 0 0

4 balasan

R @user-hg4ig7fz1n • 6 dtk lalu

Keren dan mudah dipahami pak

0 0 0

Komentar ✕

Disematkan oleh Benni al azhri

Benni al azhri • 2 thn lalu (diedit)

Semua Part materi Bangun Ruang Sisi Datar di link ini guys:

<https://youtube.com/playlist?list=PLkGmW0mjVFtTLbw...> Baca selengkapnya

36 0 0

7 balasan

K Kalista Bela • 1 dtk lalu

Videonya mudah dipahami dan menarik

0 0 0

Tambahkan komentar...

Ingatlah untuk selalu memberikan komentar yang sopan dan mengikuti Pedoman Komunitas kami

Ingatlah untuk selalu memberikan komentar yang sopan dan mengikuti Pedoman Komunitas kami

Ingatlah untuk selalu memberikan komentar yang sopan dan mengikuti Pedoman Komunitas kami



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260 fax. 0721780422

SURAT KETERANGAN HASIL SIMILARITY TURNITIN

Berdasarkan Surat Edaran Rektor UIN Raden Intan Lampung nomor 3432/UN.16/R/HK.007/09/2018 tentang Penggunaan Aplikasi Plagiarism Checker Turnitin dalam Penyusunan Karya Ilmiah Dosen dan Mahasiswa di Lingkungan UIN Raden Intan Lampung, maka saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd
 NIP : 198906052015031004
 NIDN : 2028028401
 Pangkat Golongan : III D
 Prodi : Pendidikan Matematika
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
 Jabatan : Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi (BAB I – V) dengan judul:

“Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom Berbantu Aplikasi Youtube Terhadap Kemampuan Generalisasi Matematis Dan Resiliensi Matematis Peserta Didik”

Telah di cek kesamaan (similarity) menggunakan Turnitin dengan hasil kesamaan sebesar 18% (Delapan Belas Persen).

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk di pergunakan sebagaimana mestinya.

Bandar Lampung, Juli 2023
 Yang menyatakan

Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd
NIP.198906052015031004

*) Coret yang tidak perlu



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
PUSAT PERPUSTAKAAN

Jl. Letkol H. Endro Suratmin, Sukarame I, Bandar Lampung 35131
 Telp. (0721) 780887-74531 Fax. 780422 Website: www.radenintan.ac.id

SURAT KETERANGAN

Nomor: B- 1117/Un.16 / P1 /KT/VII/ 2023

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Dr. Ahmad Zarkasi, S.Ag., M.Sos. I
 NIP : 197308291998031003
 Jabatan : Kepala Pusat Perpustakaan UIN Raden Intan Lampung
 Menerangkan Bahwa Artikel Ilmiah Dengan Judul

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN FLIPPED CLASSROOM BERBANTU APLIKASI
 YOUTUBE TERHADAP KEMAMPUAN GENERALISASI MATEMATIS DAN RESILIENSI
 MATEMATIS PESERTA DIDIK**

karya:

NAMA	NPM	FAK/PRODI
LILI NURPRATIWI	1911050109	FTK/PMTK

Bebas plagiasi sesuai dengan hasil pemeriksaan tingkat kemiripan sebesar 18% dan dinyatakan **lulus** yang direkomendasikan oleh **fakultas/jurusan** dengan bukti terlampir.

Demikian Keterangan ini kami buat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Bandar Lampung, 03 Juli 2023
 Kepala Pusat Perpustakaan



Dr. Ahmad Zarkasi, M.Sos. I
 NIP.197308291998031003

Ket:

1. Surat Keterangan Cek Turnitin ini Legal & Sah, dengan Stempel Asli Pusat Perpustakaan.
2. Surat Keterangan ini Dapat Digunakan Untuk Repository
3. Lampirkan Surat Keterangan Lulus Turnitin & Rincian Hasil Cek Turnitin ini di Bagian Lampiran Skripsi Untuk Salah Satu Syarat Penyebaran di Pusat Perpustakaan

SKRIPSI LILI

ORIGINALITY REPORT

18% SIMILARITY INDEX	22% INTERNET SOURCES	14% PUBLICATIONS	14% STUDENT PAPERS
--------------------------------	--------------------------------	----------------------------	------------------------------

PRIMARY SOURCES

1	repository.radenintan.ac.id Internet Source	10%
2	Submitted to UIN Raden Intan Lampung Student Paper	3%
3	Submitted to Regis University Student Paper	1%
4	Eli Puspita Sari, Bambang Sri Anggoro, Novian Riskiana Dewi. "PENGARUH MODEL SIMAS ERIC TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DAN LITERASI MATEMATIS", Laplace : Jurnal Pendidikan Matematika, 2022 Publication	1%
5	id.scribd.com Internet Source	1%
6	Submitted to Pasundan University Student Paper	1%
7	Submitted to UIN Sultan Syarif Kasim Riau Student Paper	1%
8	digilib.uinsby.ac.id Internet Source	1%
9	www.ejournal.unitaspalembang.ac.id Internet Source	1%

Exclude quotes Off
Exclude bibliography On

Exclude matches < 1%