

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN
TERPADU *TIPE NESTED* TERHADAP
KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS
DITINJAU DARI KEMANDIRIAN BELAJAR
PESERTA DIDIK**



Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Oleh

**SELVIA RAHMAWATI
NPM. 1911050403**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1445 H / 2024 M**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN
TERPADU *TIPE NESTED* TERHADAP
KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS
DITINJAU DARI KEMANDIRIAN BELAJAR
PESERTA DIDIK**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-
syarat Guna Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Dalam Ilmu Matematika

Oleh:

SELVIA RAHMAWATI
NPM : 1911050403

Jurusan : Pendidikan Matematika

Pembimbing 1: Fredi Ganda Putra, M.Pd

Pembimbing 2: Iip Sugiharta, M.Si

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1445 H / 2024 M**

ABSTRAK

Kemampuan penalaran matematis peserta didik jarang sekali menjadi perhatian pendidik. Rendahnya kemampuan penalaran matematis peserta didik disebabkan karena kegiatan pembelajaran yang masih berpusat kepada pendidik serta kurangnya kemandirian belajar peserta didik dalam mempelajari matematika. Akibatnya peserta didik kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Sehingga dibutuhkan inovasi baru dalam pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan penalaran matematis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran terpadu tipe *nested* terhadap kemampuan penalaran matematis ditinjau dari kemandirian belajar peserta didik.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Quasi Eksperimen. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMP Rasman Mulya, untuk sampel yang diambil sebanyak 2 kelas yaitu kelas VIII A (kelas Kontrol) dan VIII B (kelas Eksperimen) dengan teknik pengambilan sampel yaitu *purposive sampling atau nonprobability*. Uji prasyarat yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji normalitas dan uji homogenitas. Uji analisis yang digunakan adalah uji analisis variansi (ANOVA) *two way*.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan uji anova dua jalan dengan sel tak sama, dengan taraf signifikan 5% diperoleh kesimpulan bahwa (1) terdapat pengaruh model pembelajaran terpadu *tipe nested* terhadap kemampuan penalaran matematis (2) terhadap pengaruh kemandirian belajar terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik (3) terdapat interaksi antara model pembelajaran terpadu *tipe nested* dengan kemandirian belajar terhadap kemampuan penalaran matematis.

Kata Kunci : Model Pembelajaran Terpadu *Tipe Nested*, Kemampuan Penalaran Matematis, Kemandirian Belajar.

ABSTRACT

Student's mathematical reasoning abilities are rarely the focus of educators. The low mathematical reasoning abilities of students are caused by learning activities that are still centered on educators and the lack of student learning independence in studying mathematics. As a results, students have difficulty solving mathematics problems. So new innovations are needed in learning to develop mathematical reasoning abilities. This research aims to determine the effect of the nested type of integrated learning model on mathematical reasoning abilities in terms of student's learning independence.

The method used in this research is Quasi Experiment. The population in this study was all student's in class VIII of Rasman Mulya Middle School, 2 classes were taken as samples, namely class VIII A (control class) and VIII B (experimental class) with a sampling technique, namely purposive or nonprobability sampling. The prerequisitr tests used in this research are the normality test and homogeneity test. The analysis test used is a two way analysis of variance (ANOVA) test.

Based on the research results and discussion of the two-way ANOVA test with unequal cells, with a significance level of 5% it was concluded that (1) there is an influence of the nested type of integrated learning model on mathematical reasoning abilities (2) on the influence of the independent learning on student's mathematical reasoning abilities (3) there is an interaction between the nested type of integrated learning model and independent learning on mathematical reasoning abilities.

Keywords: *Nested Type Integrated Learning Model, Mathematical Reasoning Ability, Learning Independence*

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Selvia Rahmawati
NPM : 1911050403
Jurusan/Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **Pengaruh Model Pembelajaran Terpadu Tipe *Nested* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau Dari Kemandirian Belajar 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, 2023
Penulis



Selvia Rahmawati
1911050403



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

Alamat: Jl. Letkol Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung. Telp: (0721)704030

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Terpadu Tipe Nested Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Peserta Didik
Nama : Selvia Rahmawati
NPM : 1911050403
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

Untuk dimunaqsyahkan dan dipertahankan dalam Sidang Munaqsyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Fredi Ganda Putra, M.Pd
NIP. 199009152015031004

Pembimbing II

Iip Sugiharta, M.Si
NIP. 2016010219811217142

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Matematika

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



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

Alamat: Jl. Letkol Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung. Telp: (0721)704030

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul: **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN TERPADU TIPE NESTED TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DITINJAU DARI KEMANDIRIAN BELAJAR PESERTA DIDIK** disusun oleh: **Selvia Rahmawati, NPM. 1911050403**, Jurusan **Pendidikan Matematika** telah diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada hari/tanggal: **Jum'at, 03 November 2023, pukul 10:01 – 12:00 WIB**

TIM MUNAQASYAH






Ketua Sidang : Dr. Bambang Sri Anggoro

Sekretaris : Ana Risqa Jl, M.Si

Penguji Utama : Farida, S.Kom., MMSI

Penguji Pendamping I : Fredi Ganda Putra, M.Pd

Penguji Pendamping II : Iip Sugiharta, M.Si


(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)



Mengetahui,
Dean Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. Hj. Niya Diana, M.Pd
NIP. 196408281988032002

MOTTO HIDUP

وَمَنْ يَتَوَكَّلْ عَلَى اللَّهِ فَهُوَ حَسْبُهُ

“Dan barangsiapa yang bertawakkal kepada Allah niscaya Allah akan mencukupkan keperluannya.”

[QS. Ath – Thalaq : 3]



RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 13 Desember 2000, di Desa Rejomulyo yaitu putri pertama dari Bapak Asun dan Ibu Sopinah. Pendidikan dimulai dari Taman Kanak-Kanak (TK) Darma Wanita Desa Rejomulyo, tamat dan berijazah tahun 2007. Sekolah Dasar Negeri (SDN) 1 Rejomulyo, tamat dan berijazah pada tahun 2013, Sekolah Menengah Pertama (SMP) Rasman Mulya Desa Rejomulyo, tamat dan berijazah tahun 2016. Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 2 Natar, tamat dan berijazah tahun 2019.

Pada tahun 2019 penulis sebagai mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan jurusan Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung. Pada bulan Juli 2022 penulis melakukan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Rejomulyo Kecamatan Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan. Pada bulan Agustus 2022 penulis melakukan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di UPT SMP Negeri 28 Bandar Lampung.

Bandar Lampung, 2023
Penulis,

Selvia Rahmawati
NPM. 1911050403

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji syukur bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Terpadu *Tipe Nested* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Peserta Didik” dengan baik. Sholawat beserta salam semoga tetap terlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW dan juga keluarga, sahabat, serta para umat yang senantiasa istiqomah berada di jalan-Nya.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan kelulusan serta untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan pada program studi pendidikan matematika. Selama penulisan skripsi ini, penulis menyadari bahwa tidak sedikit hambatan dan kesulitan yang dialami. Berkat do’a, perjuangan, serta dorongan yang positif dari berbagai pihak untuk menyelesaikan skripsi ini, semua dapat teratasi. Penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung beserta jajarannya yang telah memberikan kemudahan dalam berbagai hal sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Bapak Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung, yang selalu memberikan nasihat dan dukungan terhadap skripsi ini.
3. Bapak Rizky Wahyu Yunian Putra, M.Pd selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung.
4. Bapak Fredi Ganda Putra, M.Pd sebagai Dosem Pembimbing 1 yang telah memberikan waktu, bimbingan serta motivasi dalam membimbing penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Iip Sugiharta, M.Si sebagai Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan waktu, bimbingan serta motivasi dalam membimbing penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Seluruh Dosen Jurusan Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung yang telah memberikan ilmu pengetahuan

- serta bimbingan kepada penulis selama mengikuti perkuliahan.
7. Kepala Sekolah, Bapak dan Ibu guru serta staf SMP Rasman Mulya yang telah membantu dalam proses penelitian.
 8. Bapak Prabowo S.T dan Bapak Afif Fadliansyah S.Pd sebagai guru matematika di SMP Rasman Mulya yang telah membantu penulis dalam mengadakan penelitian.
 9. Seluruh keluarga besarku yang telah membantu, mendo'akan segala hal yang terbaik untuk penulis.
 10. Ustad Shobirin sebagai pengasuh di TPA Hidayatuth Tholibin yang telah memberikan dukungan dan do'a yang terbaik untuk penulis.
 11. Kepada sahabat-sahabatku Dota Ningtias, Intan Prantini, Catur Widianingsih, dan Siti Rumsanah yang telah memberikan dukungan dan semangat selama ini.
 12. Sahabat-sahabat penulis angkatan 2019 khususnya matematika F, terimakasih kebersamaan dan persaudaraannya selama ini.
 13. Terimakasih untuk teman-teman KKN di Desa Rejomulyo Kecamatan Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan dan teman-teman PPL UPT SMPN 28 Bandar Lampung yang telah memberikan semangat padaku.
 14. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
 15. Almamaterku Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna, masih banyak kekurangan yang terdapat dalam skripsi ini. Kritik dan saran yang membantu dari berbagai pihak sangat penulis harapkan demi kesempurnaan penulis di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca sekalian pada umumnya.

Bandar Lampung, 2023
Penulis,

Selvia Rahmawati
1911050403

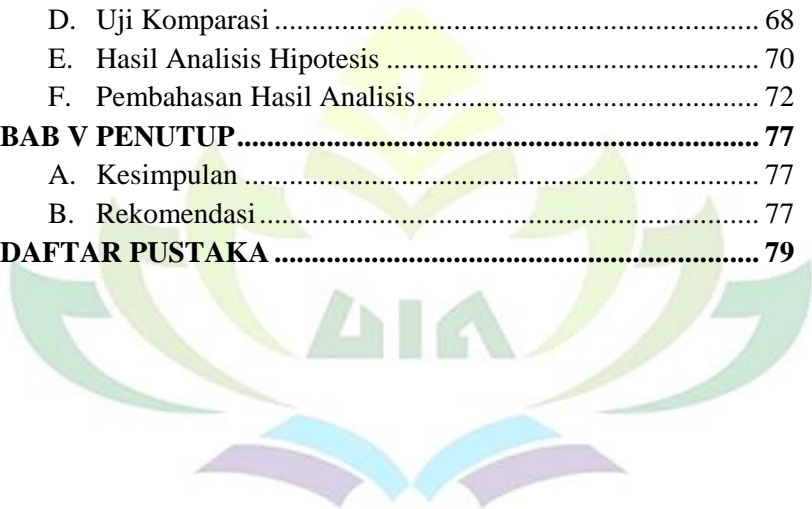


DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	iv
SURAT PERNYATAAN	vi
PERSETUJUAN.....	vii
PENGESAHAN	viii
MOTTO HIDUP	ix
RIWAYAT HIDUP	x
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Penegasan Judul	1
1. Model Pembelajaran Terpadu <i>Tipe Nested</i>	1
2. Penalaran Matematis.....	2
3. Kemandirian Belajar	3
4. Peserta Didik.....	4
B. Latar Belakang Masalah	5
C. Identifikasi Masalah	13
D. Pembatasan Masalah	14
E. Rumusan Masalah	14
F. Tujuan Penelitian.....	14
G. Manfaat Penelitian.....	15
H. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan	16
I. Sistematika Penulisan.....	17
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	19
A. Kajian Teori	19
1. Model Pembelajaran Terpadu <i>Tipe Nested</i>	19
2. Prinsip-Prinsip Pembelajaran Terpadu.....	23
3. Karakteristik Pembelajaran Terpadu	24
4. Langkah-Langkah Pembelajaran Terpadu <i>Tipe Nested</i>	27
5. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Terpadu <i>Tipe Nested</i>	31

6.	Kemampuan Penalaran Matematis	31
7.	Kemandirian Belajar	35
8.	Indikator Kemandirian Belajar	36
9.	Karakteristik Kemandirian	37
B.	Kerangka Berpikir	38
C.	Pengajuan Hipotesis	39
1.	Hipotesis Teoritis	39
2.	Hipotesis Statistik	39
BAB III METODE PENELITIAN.....		41
A.	Waktu dan Tempat Penelitian.....	41
1.	Waktu Penelitian.....	41
2.	Tempat Penelitian	41
B.	Metode Penelitian.....	41
C.	Variabel Penelitian	43
D.	Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel.....	44
1.	Populasi	44
2.	Sampel	44
3.	Teknik Pengambilan Sampel.....	44
E.	Teknik Pengumpulan Data	45
1.	Angket	45
2.	Tes	45
F.	Instrumen Penelitian.....	45
1.	Angket	46
2.	Tes	48
G.	Pengujian Instrumen Penelitian	49
1.	Uji Validitas.....	49
2.	Uji Reliabilitas	50
3.	Uji Taraf Kesukaran.....	52
4.	Daya Pembeda Soal	52
H.	Teknik Analisis Data	53
1.	Uji Normalitas	54
2.	Uji Homogen	55
3.	Uji Hipotesis	56
4.	Uji Lanjut Pasca Anova Dua Jalur	60
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....		63
A.	Data Hasil Uji Coba	63
1.	Uji Validitas.....	63

2.	Uji Reliabilitas	64
3.	Uji Tingkat Kesukaran	64
4.	Uji Daya Pembeda	65
5.	Kesimpulan Hasil Uji Coba	65
B.	Pengujian Persyaratan Analisis Data	66
1.	Uji Normalitas	66
2.	Uji Homogenitas	67
C.	Hasil Pengujian Hipotesis.....	67
1.	Uji ANOVA Dua Jalan	67
D.	Uji Komparasi	68
E.	Hasil Analisis Hipotesis	70
F.	Pembahasan Hasil Analisis.....	72
BAB V	PENUTUP.....	77
A.	Kesimpulan	77
B.	Rekomendasi	77
DAFTAR PUSTAKA	79



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	17
Tabel 2.1	22
Tabel 3.1	42
Tabel 3.2	47
Tabel 3.3	47
Tabel 3.4	48
Tabel 3.5	52
Tabel 3.6	53
Tabel 3.7	59
Tabel 4.1	63
Tabel 4.2	64
Tabel 4.3	65
Tabel 4.4	65
Tabel 4.5	67
Tabel 4.6	68
Tabel 4.7	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	9
Gambar 1.2.....	9
Gambar 1.3	9
Gambar 2.1.....	23
Gambar 2.2.....	30
Gambar 2.3.....	38



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	89
Lampiran 2	90
Lampiran 3	91
Lampiran 4	92
Lampiran 5	105
Lampiran 6	117
Lampiran 7	118
Lampiran 8	121
Lampiran 9	125
Lampiran 10	127
Lampiran 11	129
Lampiran 12	134
Lampiran 13	135
Lampiran 14	136
Lampiran 15	137
Lampiran 16	138
Lampiran 17	139
Lampiran 18	165
Lampiran 19	166
Lampiran 20	167
Lampiran 21	168
Lampiran 22	169
Lampiran 23	170
Lampiran 24	171
Lampiran 25	172
Lampiran 26	173
Lampiran 27	174
Lampiran 28	176
Lampiran 29	177



BAB I

PENDAHULUAN

A. Penegasan Judul

Dalam Penelitian “**Pengaruh Model Pembelajaran Terpadu Tipe *Nested* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Peserta Didik**” untuk mengurangi kesalahan dugaan maka peneliti akan membatasi definisi dan maksud dari frase judul penelitian tersebut. Berikut ini batasan-batasan yang membatasi penelitian tersebut yaitu:

1. Model Pembelajaran Terpadu Tipe *Nested*

Pembelajaran terpadu *tipe nested* (tersarang) adalah pengintegrasian kurikulum didalam satu disiplin ilmu yang secara khusus meletakkan fokus pengintegrasian pada sejumlah keterampilan belajar yang ingin dilatihkan seorang pendidik kepada peserta didiknya dalam suatu unit pembelajaran untuk ketercapaian materi pelajaran. Keterampilan-keterampilan belajar itu meliputi keterampilan berpikir (*thinking skill*), keterampilan sosial (*social skill*) dan keterampilan mengorganisir (*organizing skill*). Tipe tersebut dapat melatih dan memadukan keterampilan berpikir, mengorganisir dan keterampilan sosial terhadap peserta didik. Sehingga keterampilan proses sains dapat dilatihkan, dimana keterampilan dasar yaitu berpikir, mengorganisir dan sosial dilatihkan dalam sebuah pendekatan terpadu ini¹.

Pembelajaran terpadu dalam Bahasa Inggris adalah *Integrated Teaching and Learning* atau *Integrated Curriculum Approach*. Konsep pembelajaran terpadu di gagas oleh John Dewey, menurut Dewey pembelajaran terpadu sebagai salah satu usaha untuk dapat mengintegrasikan perkembangan dan pertumbuhan peserta didik dan kemampuan pengetahuannya. Dijelaskan lebih lanjut oleh Dewey bahwa pembelajaran terpadu merupakan pendekatan untuk mengembangkan kemampuan

¹Ade Mira Nuraida, Rahma Widiante, and Ina Setiawati, “Impelementasi Pembelajaran Terpadu *Nested* Dengan Mengintegrasikan Topik Sistem Eksresi Dan Keterampilan Proses Sains,” *Quagga* 11 (2019): 44.

peserta didik dalam pembentukan pengetahuan yang berdasarkan interaksi dengan lingkungan dan pengalaman dalam kehidupan².

Model pembelajaran terpadu *tipe nested* dalam pembelajaran matematika secara khusus memadukan keterampilan berfikir dengan keterampilan mengorganisir peserta didik. Melalui kegiatan ini, peserta didik diharapkan dapat mengklasifikasikan suatu materi dan mengorganisir materi supaya peserta didik dapat mengembangkan kemampuan yang dimiliki dalam menyelesaikan soal-soal yang membutuhkan pemahaman yang tinggi³.

Penerapan model pembelajaran terpadu *tipe nested* ini untuk membantu pendidik menghadapi kendala dalam memberikan materi kepada siswa dengan cara memperbaharui model pembelajaran agar siswa tidak merasa bosan ketika belajar matematika di kelas VIII SMP Rasman Mulya Desa Rejomulyo Kecamatan Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan.

2. Penalaran Matematis

Penalaran merupakan suatu kegiatan atau proses berpikir untuk menarik kesimpulan atau membuat pernyataan baru yang didasarkan pada pernyataan sebelumnya dan kebenarannya telah dibuktikan⁴. Tuntutan kemampuan siswa dalam matematika tidak hanya memiliki kemampuan berhitung saja, akan tetapi kemampuan bernalar yang logis dan kritis dalam memecahkan masalah. Pemecahan masalah ini tidak semata-mata masalah yang berupa soal rutin, akan tetapi lebih kepada permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan matematis yang demikian dikenal sebagai kemampuan literasi matematika⁵.

Kemampuan penalaran adalah salah satu keterampilan yang mempunyai peran penting terhadap proses pembelajaran karena

²Rusydi Ananda and Abdillah, *Pembelajaran Terpadu* (Medan: LPPPI, 2018), 3.

³Aan Armini, "Penerapan Model Pembelajaran Terpadu Tipe Nested Dalam Pembelajaran Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Induksi Matematika," *JES-MAT* 6 (2020): 116.

⁴Tina Sri Sumartini, "Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah," *Mosharafa* 5 (2015): 1.

⁵Dyah Retno Kusumawardani, Wardono, and Kartono, "Pentingnya Penalaran Matematika Dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika," *PRISMA*, 2018, 588.

peserta didik yang memiliki kemampuan penalaran dapat memahami materi dan konsep matematika yang akan dipelajari serta menyelesaikan soal matematika dengan mudah⁶. Penalaran matematis dapat dikonseptualisasikan sebagai kemampuan dalam memahami konsep matematika dengan cara yang logis untuk membentuk kesimpulan atau penilaian⁷. Kemampuan penalaran matematis merupakan kemampuan yang sangat penting dan harus dimiliki peserta didik untuk memecahkan masalah matematika. Hal ini dikarenakan bahwa setiap permasalahan matematika harus dapat diselesaikan dengan proses bernalar, dan bernalar dapat dipahami sekaligus dilatih dengan memecahkan masalah matematika⁸.

3. Kemandirian Belajar

Kemandirian belajar merupakan kesiapan dari individu yang mau serta mampu untuk belajar dengan inisiatif sendiri, dengan atau tanpa bantuan pihak lain dalam hal penentuan tujuan belajar, metode belajar dan evaluasi hasil belajar. Dalam kemandirian belajar, inisiatif merupakan suatu indikator yang sangat mendasar (*knowles*). Dalam pengertiannya yang lebih luas, kemandirian belajar mendeskripsikan sebuah proses di mana individu mengambil inisiatif sendiri, dengan atau tanpa bantuan orang lain, untuk mendiagnosis kebutuhan belajar, memformulasikan tujuan belajar, mengidentifikasi sumber belajar, memilih dan menentukan pendekatan strategi belajar dan melakukan evaluasi hasil belajar yang dicapai⁹.

Tingkat Kemandirian belajar peserta didik bervariasi dapat dilihat pada aktif atau tidaknya peserta didik dalam kegiatan

⁶A. M. Irfan Taufan Asfar, M. Arifin Ahmad, and Hamsu Abdul Gani, *Model Pembelajaran* (Bandung: Media Sains Indonesia, 2021), 28.

⁷Farah Heniati Santosa, Habibi Ratu Perwira Negara, and Samsul Bahri, "Efektivitas Pembelajaran Google Classroom Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa," *JP3M* 3 (2020): 63.

⁸Dinda Kurnia Putri, Joko Sulianto, and Mira Azizah, "Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah," *International Journal Of Elementary Education* 3 (2019): 353.

⁹Irzan Tahar and Enceng, "Hubungan Kemandirian Belajar Dan Hasil Belajar Pada Pendidikan Jarak Jauh," *ACADEMIA* 7 (2017): 92.

pembelajaran¹⁰. Kemandirian belajar dapat diartikan sebagai sifat serta kemampuan yang dimiliki siswa untuk melakukan kegiatan belajar aktif, yang didorong oleh motif untuk menguasai suatu kompetensi yang telah dimiliki. Seorang siswa dikatakan mempunyai kemandirian belajar apabila mempunyai kemauan sendiri untuk belajar matematika, siswa mampu memecahkan masalah pada matematika dan siswa mempunyai rasa percaya diri dalam setiap proses kegiatan pembelajaran matematika.

4. Peserta Didik

Peserta didik adalah seseorang/individu yang menerima pelayanan pendidikan sesuai dengan bakat, minat dan kemampuannya supaya tumbuh dan berkembang dengan baik serta mempunyai kepuasan dalam menerima pelajaran yang diberikan oleh pendidiknya¹¹. Pengertian peserta didik menurut ketentuan Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional adalah anggota masyarakat yang berusaha mengembangkan potensi diri melalui proses pembelajaran yang tersedia pada jalur, jenjang dan jenis pendidikan tertentu. Peserta didik adalah orang yang mempunyai pilihan untuk menempuh ilmu sesuai dengan cita-cita dan harapan masa depan. Dari Pengertian beberapa ahli, bisa dikatakan bahwa peserta didik adalah orang/individu yang mendapat pelayanan pendidikan sesuai dengan bakat, minat, dan kemampuan agar tumbuh dan berkembang dengan baik serta mempunyai kepuasan dalam menerima pelajaran yang diberikan oleh pendidiknya¹².

Peserta didik sebagai komponen yang tidak terlepas dari sistem pendidikan sehingga dapat dikatakan bahwa peserta didik merupakan obyek pendidikan tersebut. Dalam paradigma pendidikan Islam, peserta didik merupakan orang yang belum dewasa dan memiliki sejumlah potensi (kemampuan) dasar yang

¹⁰Agus Susilo, *Pengaruh Strategi Pembelajaran Dan Kecerdasan Emosional Siswa Terhadap Kemandirian Belajar* (Nagari Koto Baru: Insan Cendekia Mandiri, 2021), 1.

¹¹Muhammad Rifa'i, *Manajemen Peserta Didik* (Medan: Widya Puspita, 2018), 2.

¹²Askhabul Kirom, "Peran Guru dan Peserta Didik Dalam Proses Pembelajaran Berbasis Multikultural," *Al-Murabbi* 3 (2017): 75.

masih perlu dikembangkan. Jadi secara sederhana peserta didik dapat didefinisikan sebagai anak yang belum memiliki kedewasaan dan memerlukan orang lain untuk mendidiknya sehingga menjadi individu yang dewasa, memiliki jiwa spiritual, aktifitas dan kreatifitas sendiri¹³.

B. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu upaya dalam menumbuhkan sopan santun, karakter, serta pikiran (intelekt)¹⁴. Hal ini sejalan dengan pandangan Kompri bahwa, “Pendidikan adalah usaha sadar yang dilakukan pendidik dalam menyelenggarakan kegiatan pengembangan diri peserta didik agar menjadi manusia paripurna sesuai dengan tujuan yang telah ditentukan sebelumnya”¹⁵. Pendidikan menjadi suatu hal yang sangat penting untuk dapat dipenuhi demi pertumbuhan dan perkembangan pribadi seorang anak. Setiap anak yang lahir ke dunia ini membawa bermacam-macam potensi yang harus dikembangkan melalui suatu cara atau jalan yang dinamakan pendidikan. Keberhasilan pelaksanaan pendidikan di Sekolah tidak terlepas dari peran pengawas, Kepala Sekolah dan guru. Tugas pokok atau tugas utama seorang guru adalah mengajar dan membantu peserta didik dalam menyelesaikan masalah-masalah belajar, perkembangan pribadi dan sosialnya¹⁶.

Sebagaimana Firman Allah dalam QS. Al-Mujaadilah ayat 11 yang berbunyi:

¹³M. Ramli, “Hakikat Pendidik dan Peserta Didik,” *TARBIYAH ISLAMIAH* 5 (2015): 68.

¹⁴ Maulana Azizi Nasution, Khaerul Anwar, and Ahmadi Usman, “Penerapan Pendidikan Karakter Dan Penerapannya Perspektif Hadits Tarbawi,” *Tarbiatuna* 1 (2021): 105.

¹⁵Sofyan Mustoip, Muhammad Japar, and Zulela Ms, *Implementasi Pendidikan Karakter* (Surabaya: Jakad Publishing, 2018), 35.

¹⁶Muhammad Kristiawan et al., *Supervisi Pendidikan* (Bandung: ALFABETA, 2019), 6.

يَأَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحَ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

Artinya: “Hai orang-orang yang beriman apabila dikatakan kepada mu “berlapang-lapang dalam majelis”, maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan “berdirilah kamu” maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantara kamu dan orang-orang yang berilmu pengetahuan beberapa derajat dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan”(QS. Al-Mujaadilah : 11)

Berdasarkan ayat tersebut dapat dijelaskan bahwasanya jika seseorang yang mempunyai iman dan berilmu (berpendidikan) maka akan memperoleh tingkatan kemuliaan yang lebih tinggi, baik di dunia maupun di akhirat kelak. Dalam Islam menuntut ilmu merupakan hal yang sangat penting dalam sebuah kehidupan karena tanpa ilmu tidak lebih dari sekedar kesesatan¹⁷, salah satu ilmu pengetahuan yang harus dipelajari adalah ilmu matematika karna matematika memiliki fungsi yang sangat besar dalam kehidupan sehari-hari, mulai dari perhitungan ekonomi hingga perhitungan warisan menggunakan matematika¹⁸.

Matematika adalah pelajaran yang dipelajari oleh setiap orang atau individu sejak dini yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari¹⁹. Ilmu matematika itu sendiri dapat diterapkan mulai dari hal yang paling sederhana seperti perhitungan jual beli hingga hal yang bersifat kompleks seperti

¹⁷Muannif Ridwan, Ahmad Syukri, and Badarussyamsi, “Studi Analisis Tentang Makna Pengetahuan Dan Ilmu Pengetahuan Serta Jenis Dan Sumbernya,” *Jurnal Geuthee* 04 (2021): 32.

¹⁸T. Ramdhani, I.G.P Suharta, and I.G.P Sudiarta, “Pengaruh Model Pembelajaran Hybrid Learning Berbantuan Schoology Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMAN 2 Singaraja,” *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha* 11 (2020): 63.

¹⁹Faruq and Daliman, “Pelatihan *Self Regulated Learning* Untuk Meningkatkan Prestasi Matematika Siswa SMP,” *Abdimas Dewantara* 4 (2021): 39.

penggunaan program komputer²⁰. Mengingat betapa pentingnya ilmu tersebut, maka sudah seharusnya para peserta didik dapat menguasai bidang tersebut dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Maka dari itu pendidik memegang peranan yang sangat penting karena pendidik merupakan ujung tombak pelaksanaan pendidikan di lapangan²¹. Berpikir matematis adalah salah satu aspek terpenting dalam belajar matematika.

Penalaran matematis (*mathematical reasoning*) merupakan suatu proses berpikir yang dilakukan dengan cara untuk menarik kesimpulan²². Kemampuan Penalaran merupakan salah satu hal penting yang harus dikuasai peserta didik untuk mendukung keberhasilan mereka dalam pembelajaran matematika²³. Selain terdapat didalam standar proses, penalaran juga terdapat dalam tujuan mata pelajaran matematika yaitu agar peserta didik memiliki beberapa kemampuan diantaranya: (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah, (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika. menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, (4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, (5) memiliki sifat menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap

²⁰Dedenok Lispyanti Berlian, Farid Gunadi, and Mochammad Taufan, "Persepsi Siswa Tentang Gaya Mengajar Guru Terhadap Hasil Belajar Matematika Di Masa Pandemi Covid-19," *PROSIDING*, 2021, 187.

²¹Agustini Buchari, "Peran Guru Dalam Pengelolaan Pembelajaran," *Jurnal Ilmiah Iqra'* 12 (2018): 107.

²²Siti Aminah Nababan, "Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Model *Problem Based Learning*," *Genta Mulia* 11 (2020): 7.

²³Arie Purwa Kusuma, Rochmad, and Isnarto, "Penerapan *Model Accelerated Learning Cycle* Terhadap Penalaran Matematis Ditinjau Dari Kemampuan Spasial," *Prosiding Seminar Nasional Matematika* 4 (2021): 75.

ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah (Standar isi Permendiknas No.22 Tahun 2006)²⁴.

Kemampuan penalaran matematis peserta didik dapat berkembang apabila pendidik membiasakan peserta didik ikut andil dalam proses belajar mengajar. Kemampuan penalaran matematis pada dasarnya dimiliki oleh setiap peserta didik dan peserta didik mempunyai tingkatan penalaran yang berbeda-beda tergantung kecerdasan yang dimiliki masing-masing individu²⁵. Hal tersebut dijelaskan dalam Al-Qur'an surat Ar-Ra'du ayat 11:

بِأَنْفُسِهِمْ مَا يُغَيِّرُوا حَتَّىٰ يَقَوْمَ مَا يُغَيِّرُ لَا إِلَهَ إِلَّا

Artinya: “*Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan sesuatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri*”.

Berdasarkan ayat di atas tidak semua sesuatu bisa dicapai tanpa adanya usaha untuk dapat merubah apa yang diinginkan, sama seperti dengan pembelajaran matematika kita harus tetap berusaha untuk mengembangkan kemampuan penalaran matematis guna terwujudnya tujuan pembelajaran matematika itu sendiri.

Namun pada keadaan nyata yang peneliti dapatkan di lapangan, bisa dikatakan bahwa peserta didik SMP Rasman Mulya masih memiliki kemampuan penalaran matematis yang rendah. Rendahnya penalaran matematis peserta didik terbukti dari beberapa soal yang telah pendidik berikan kepada peserta didik kelas VIII, dimana peserta didik masih belum tepat dalam menjawabnya. Soal yang diberikan guru dan jawaban peserta didik menunjukkan rendahnya penalaran matematis peserta didik, yaitu:

²⁴Anisatul Hidayati and Suryo Widodo, “Proses Penalaran Matematis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Pada Materi Pokok Dimensi Tiga Berdasarkan Kemampuan Siswa Di SMA Negeri 5 Kediri,” *Jurnal Math Educator Nusantara* 1 (2017): 131–132.

²⁵Riska Nurmalasari Kasman, Ratna Rustina, and Linda Herawati, “Analisis Kemampuan Penalaran Deduktif Matematis Peserta Didik Ditinjau Dari Kecerdasan Logis Matematis,” *Jurnal Kongruen* 1 (2022): 249.

$$\begin{aligned} \text{Tara} &= 8000 \text{ kg} \times 1,5\% \\ &= 120 \\ \text{neto} &= 8000 - 120 \\ &= 7880 \end{aligned}$$

Gambar 1.1

Jawaban Salah Satu Siswa SMP Rasman Mulya (Jawaban Salah)

Diketahui : Kerupuk mentah 200 karang
 Bruto = 8000 kg
 Tara = 1,5%

Ditanya : Berapa neto kerupuk

Jawab : Tara = $8000 \times 1,5\%$
 $= 8000 \times \frac{1,5}{100}$
 $= 120$

Neto = $8000 - 120$
 $= 7880$

Gambar 1.2

Jawaban Salah Satu Siswa SMP Rasman Mulya (Jawaban Benar)

Diketahui = kerupuk mentah = 200 karang
 bruto = 8000 kg
 tara = 1,5%

Ditanya : Berapakah neto kerupuk?

Jawab : tara = $8000 \times 1,5\%$
 $= 120$
 neto = $8000 - 120$
 $= 7880$

Gambar 1.3

Jawaban Salah Satu Siswa SMP Rasman Mulya (Jawaban Salah)

Mengenai jawaban yang diberikan peserta didik diatas, dapat dilihat bahwa terdapat soal dengan jawaban yang salah dan benar. Jawaban soal dikatakan benar jika peserta didik mampu menjabarkan secara runtut dan sesuai dengan indikator penalaran matematis. Sebaliknya dikatakan jawaban salah, karena masih terdapat kekurangan pada jawaban soal yang menjadi jawaban salah dan tidak memenuhi indikator penalaran matematis yang

berujung pada kenyataan bahwa jawaban yang diberikan tidak benar, tidak cocok dengan poin kunci dari jawaban. Menurut hasil wawancara dengan Pak Prabowo salah satu guru matematika di SMP Rasman Mulya, model pembelajaran yang beliau gunakan dalam kegiatan kelas adalah pembelajaran konvensional (*Ekspositori*).

Pembelajaran ekspositori merupakan suatu proses kegiatan belajar dimana pembelajaran masih berpusat pada pendidik bukan kepada peserta didik²⁶, membuat peserta didik menjadi pasif dan bosan dalam proses pembelajaran. Salah satu akibat dari keadaan tersebut adalah siswa kurang memiliki kemampuan penalaran matematis yang disebabkan oleh pendidik kurang melibatkan siswa secara memadai dalam kegiatan belajar mengajar. Bapak Prabowo juga mengatakan bahwa kemandirian belajar siswa masih sangat rendah. Ketika banyak siswa menerima tugas atau pertanyaan, mereka selalu mencari jawabannya dengan teman yang lain. Mereka tidak sepenuhnya menerapkan pembelajaran mandiri.

Kemandirian belajar adalah suatu usaha untuk melakukan aktivitas belajar dengan cara mandiri atas dasar motivasinya sendiri untuk menguasai suatu materi tertentu sehingga dapat dipakai untuk memecahkan masalah yang dihadapi²⁷. Menurut Mulyadi dan Syahid dalam penelitiannya menyebutkan bahwa kemandirian siswa atau seseorang dalam belajar adalah keadaan seseorang yang dapat berdiri sendiri dan tidak tergantung pada orang lain²⁸. Setiap guru selalu mengingatkan dan menyemangati siswa untuk dapat meningkatkan kemandirian dalam belajar

²⁶Anisa Desi Liesty, Effie Efrida Muchlis, and Ringki Agustinsa, "Perbandingan Hasil Belajar Matematika Antara *Model Discovery Learning* Dan Ekspositori Materi Segiempat Dan Segitiga," *Jurnal Pendidikan Matematika Raflensia* 05 (2020): 104.

²⁷Ali Asmar and Hafizah Delyana, "Hubungan Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Penggunaan Software Geogebra," *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 9 (2020): 227–28, <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i2.2758>.

²⁸Mulyadi Mulyadi and Abd. Syahid, "Faktor Pembentuk Dari Kemandirian Belajar Siswa," *Jurnal Pendidikan Islam* 5 (2020): 197, <https://doi.org/10.46963/alliqo.v5i02.246>.

sehingga siswa dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematisnya, yang pada akhirnya akan mempengaruhi kualitas pembelajaran matematikanya. Pergeseran sikap yang mendasar yaitu sikap yang akan selalu bergerak tanpa menyerah dan selalu meningkatkan kemauan yang tinggi untuk menjadi pribadi yang berkualitas guna mencapai sesuatu yang diinginkan, dapat digunakan untuk mengobati perasaan lemah dan malas dalam kegiatan belajar.

Dari permasalahan tersebut dapat dilihat bahwa ini adalah salah satu penyebab masih rendahnya kemandirian dalam penalaran dan pembelajaran matematis adalah model pembelajaran yang diterapkan oleh pendidik kurang memungkinkan karena siswa hanya menghafal teori dengan hafalan bukan berdasarkan kajian teori, mereka tidak dapat berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Dari pengalaman mereka sendiri, belajar tidak begitu menyenangkan karena siswa hanya duduk diam dan mendengarkan penjelasan guru atau pendidik. Guru atau pendidik matematika perlu berupaya untuk meningkatkan kemampuan matematika siswa dengan merancang model pembelajaran matematika²⁹.

Model pembelajaran adalah suatu desain untuk menggambarkan proses rincian dan penciptaan situasi lingkungan yang memungkinkan peserta didik dapat berinteraksi sehingga terjadi perubahan atau perkembangan dalam diri peserta didik³⁰. Salah satu contoh model pembelajaran yaitu model pembelajaran terpadu. Pembelajaran terpadu merupakan pembelajaran yang mengaitkan suatu konsep dengan yang lainnya sehingga memungkinkan peserta didik aktif dalam mempelajari suatu konsep³¹. Sedangkan menurut Retna Wati Ali

²⁹M. Imamuddin, "Merancang Model Pembelajaran Matematika Kontekstual Islami Berbasis Literasi," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al-Qalasadi* 6 (2022): 78, <https://doi.org/10.32505/qalasadi.v6i1.4132>.

³⁰Raka Hermawan Kaban et al., "Pengaruh Model Pembelajaran PAKEM Terhadap Hasil Belajar Siswa Di Sekolah Dasar," *Jurnal BASICEDU* 5 (2021): 105, <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.574>.

³¹Fenny Dwi Mardinie, "Penerapan Model Pembelajaran Terpadu Tipe Webbed Terhadap Hasil Belajar Siswa," *FKIP UNMA*, 2020, 384.

dalam penelitiannya menyebutkan bahwa Pembelajaran terpadu merupakan pembelajaran yang memadukan disiplin-disiplin ilmu kedalam satu pokok bahasan yang sama untuk memfasilitasi siswa belajar secara aktif mencari, menggali dan menemukan konsep serta prinsip keilmuan secara holistik, bermakna dan otentik baik dalam kelompok maupun individu³². Model pembelajaran terpadu dikelompokkan menjadi sepuluh model pembelajaran yaitu *Fragmented, Sequenced, Shared, Connected, Nested, Webbed, Threaded, Networked, Integrated*, dan *Immersed*³³.

Model pembelajaran yang akan digunakan oleh peneliti adalah model pembelajaran terpadu *Tipe Nested*. Menurut Noera Wahdaniyah dan Bertha Yonata dalam penelitiannya menyebutkan model pembelajaran terpadu *Tipe Nested* merupakan suatu keterampilan peserta didik untuk mengintegrasikan kurikulum atau pembelajaran agar mendapatkan suatu konsep atau konsten dengan cara menyarang³⁴.

Berdasarkan permasalahan di atas, penulis tertarik untuk meneliti tentang “Pengaruh Model Pembelajaran Terpadu *Tipe Nested* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Peserta Didik”. Penelitian terkait dengan model pembelajaran *Tipe Nested* sudah pernah diteliti sebelumnya, diantaranya pemecahan masalah matematika³⁵, mengintegrasikan topik sistem ekskresi dan keterampilan proses

³²Retna Wati Ali Pratiwi, “Penerapan Model Pembelajaran Terpadu Berbasis Budaya Dalam Meningkatkan Kemampuan Afektif Siswa SD Negeri Maja Selatan VII,” *Seminar Nasional Pendidikan, FKIP UNMA*, 2019, 1409.

³³Janatun Istiana, “Konsep Perubahan Pendidikan Dalam Pembelajaran Terpadu,” *Jurnal Tawadhu* 4 (2020): 1048.

³⁴Noera Wahdaniyah and Bertha Yonata, “Pengembangan LKPD Inkuiri Berpendekatan Nested Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Pada Materi Laju Reaksi,” *Chemistry Education Practice*, 2021, 3, <https://doi.org/10.29303/cep.v4i1.2274>.

³⁵Armini, “Penerapan Model Pembelajaran Terpadu *Tipe Nested* Dalam Pembelajaran Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Induksi Matematika,” 113.

sains³⁶, meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan pemahaman konsep siswa³⁷, meningkatkan keterampilan komunikasi dan pengetahuan konseptual³⁸, meningkatkan hasil belajar siswa berbasis berpikir kritis³⁹, pengaruh kecerdasan sosial dan kognitif anal usia dini⁴⁰, melatih keterampilan berpikir kritis⁴¹, sikap peduli lingkungan⁴², pemahaman konsep siswa dan motivasi belajar melalui pembelajaran Flipped Classroom⁴³, motivasi belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa⁴⁴, kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari kemampuan awal⁴⁵. Sementara itu, dalam penelitian ini aspek yang dikaji adalah kemampuan penalaran matematis ditinjau dari kemandirian belajar siswa.

³⁶Nuraida, Widiante, and Setiawati, "Impelementasi Pembelajaran Terpadu *Nested* Dengan Mengintegrasikan Topik Sistem Eksresi Dan Keterampilan Proses Sains," 43.

³⁷Maria Fransiska, Mei Santi, and Suyono, "Learning Of Reaction Rate With *Nested Curricular Arrangement To Improve Critical Thinking Skills And Understanding The Concept Of Students In Active-Reflective Learning.*" *Journal Of Chemistry Education Research* 3 (2019): 46.

³⁸Andi Asmar and Gusti Putu Suryadarma, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu Model *Nested* Berbasis Perahu Phinisi Untuk Meningkatkan Keterampilan Komunikasi Dan Pengetahuan Konseptual," *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia* 4 (2021): 565.

³⁹Darminton Mondolalo, "Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Lalolae Dalam Menulis Teks Anekdote Dengan Menggunakan Model *Nested* Berbasis Berpikir Kritis," *Jurnal Literasi* 3 (2019): 98.

⁴⁰Enung Nuroniah et al., "Penerapan Model Pembelajaran Terpadu Tipe *Nested* Di Kober Bahari Mandiri Usia 3-4 Tahun," *Jurnal Ilmiah Perkembangan Anak Usia Dini* 1 (2022): 133.

⁴¹Wahdaniyah and Yonata, "Pengembangan LKPD Inkuiri Berpendekatan *Nested* Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Pada Materi Laju Reaksi," 19.

⁴²Malahatuz Zehroh and Wiwin Puspita Hadi, "Implementasi Pembelajaran IPA Terpadu Tipe *Nested* Berpendekatan *SETS* Terhadap Sikap Peduli Lingkungan Siswa," *Universitas Trunojoyo Madura*, 2022, 56.

⁴³A J Gitadewi et al., "Student's Concept Understanding and Motivation to Learn Through Flipped Classroom Learning Integrated with *Nested Model*," *Studies in Learning and Teaching* 3 (2022): 62, <https://doi.org/10.46627/silet.v3i1.105>.

⁴⁴Yeyen Suryani and Tina Ayu Liani, "*Nested Type Integrated Learning Model through Learning Motivation towards Student's Critical Thinking Skills*," *Atlantis Press* 214 (2018): 213.

⁴⁵A D I Sari and T Herman, "Problem-Solving Abilities Through Integrated Learning *Nested Models in Terms of the Initial Abilities of the Pre-Service Elementary School Teacher*," *Atlantis Press* 585 (2020): 177.

C. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut, penelitian ini mengidentifikasi beberapa permasalahan yaitu:

1. Prestasi belajar siswa pada ranah kognitif masih rendah.
2. Siswa memiliki kemandirian yang rendah dalam belajar matematika.
3. Siswa tidak mengembangkan kemampuan penalaran matematis saat belajar matematika.

D. Pembatasan Masalah

Penulis membatasi masalah yang akan diteliti yaitu karena masalah yang ada masih kompleks berdasarkan identifikasi masalah yang telah dijelaskan di atas. Oleh karena itu, perlu dilakukan pembatasan masalah agar peneliti dapat lebih fokus dalam menggali dan menyelesaikan masalah yang ada. Adapun pembatasan masalah yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Model pembelajaran yang akan diterapkan oleh peneliti adalah model pembelajaran Terpadu *Tipe Nested*.
2. Kemampuan penalaran matematis siswa.
3. Siswa tumbuh dalam kemandirian. Kemandirian belajar tinggi, sedang, dan rendah. Kemampuan siswa dalam belajar matematika secara mandiri menjadi fokus penelitian ini.

E. Rumusan Masalah

Berdasarkan konteks historis masalah tersebut dan batasan masalah yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran Terpadu *Tipe Nested* terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik?
2. Apakah terdapat pengaruh kemandirian belajar tinggi, kemandirian belajar sedang dan kemandirian belajar rendah peserta didik terhadap kemampuan penalaran matematis?
3. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran Terpadu *Tipe Nested* terhadap kemampuan penalaran matematis ditinjau dari kemandirian belajar siswa?

F. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Terpadu *Tipe Nested* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa.
2. Untuk memastikan bagaimana kemampuan penalaran matematis siswa dipengaruhi oleh tingkat kemandirian belajarnya yang tinggi, sedang dan rendah.
3. Untuk mengetahui bagaimana pengaruh model pembelajaran Terpadu *Tipe Nested* terhadap kemampuan penalaran matematis ditinjau dari kemandirian belajar siswa.

G. Manfaat Penelitian

Berikut adalah rincian manfaat teoritis dan praktis yang dihasilkan dari penelitian ini:

1. Manfaat Teoritis

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan kontribusi dalam bidang pendidikan dan pembelajaran matematika, khususnya dalam hal yang dampaknya terhadap kemampuan penalaran matematis dan kemandirian belajar siswa.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Pendidik (Guru)

Mendapat pemahaman yang lebih baik tentang model pembelajaran baru dan dapat menggunakannya atau menerapkannya dalam kegiatan belajar mengajar di kelas.

b. Bagi Peserta Didik (Siswa)

Menumbuhkan pengalaman belajar baru dengan model pembelajaran terpadu tipe nested dan berdampak positif terhadap kemampuan penalaran matematis siswa dalam hal kemandirian belajar siswa.

c. Bagi Sekolah

Dimanfaatkan sebagai bahan penelitian untuk terciptanya inovasi-inovasi yang berkaitan dengan penelitian ini dan bertujuan untuk meningkatkan mutu pendidikan di sekolah, khususnya dalam pembelajaran matematika.

d. Bagi Peneliti

Mendapat sedikit pengetahuan baru dan keterlibatan dengan pendidikan serta berencana untuk memperbaharui pembelajaran matematika sebagai calon pendidik atau guru yang profesional.

H. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan model pembelajaran yang akan peneliti lakukan terkait pengaruh model pembelajaran terpadu tipe *nested* terhadap kemampuan penalaran matematis ditinjau dari kemandirian belajar peserta didik antara lain sebagai berikut:

1. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa siswa yang diajar dengan model *nested* terdapat 76,92% siswa sudah memahami materi sudut dan 23,07% siswa belum dapat memahami materi sudut⁴⁶.
2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan pengujian hipotesis menggunakan uji *t* pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) = 79, diperoleh nilai *thitung* sebesar 2,48. Sedangkan dari hasil perhitungan didapat nilai $t_{tabel} = 1,99$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pembelajaran terpadu *tipe nested* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa⁴⁷.
3. Hasil penelitian menunjukka bahwa berdasarkan hasil uji Manova memiliki nilai *n-gain* yang menghasilkan keluaran tabel *Test Of Between-Subjects Effects* dengan nilai signifikansi yang lebih rendah dari nilai *alpha* yang telah ditentukan. Hasilnya ditolak dan dapat disimpulkan bahwa pembelajaran model TANDUR meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa⁴⁸.

⁴⁶Dwi Wahyuni, *Pengaruh Pembelajaran Terpadu Model Nested Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa*, 2009, 75.

⁴⁷Lidiya Ekawati, *Pengaruh Pembelajaran Terpadu Model Nested Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa*, 2010, 57.

⁴⁸Titin Puji Astuti, *Pengaruh Model Pembelajaran TANDUR (Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasi, Ulangi Dan Rayakan) Terhadap Peningkatan*

4. Hasil penelitian menunjukkan bahwa H_{0B} tidak diterima, berdasarkan perhitungan analisis variansi dua arah sel tak sama bahwa $F_{obs} = 13,747$ dan $F_{\alpha} = 3,187$. Hal ini menunjukkan bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ sehingga F_b adalah DK = $\{F|F > 3,187\}$. Dengan demikian, terdapat pengaruh kemandirian belajar tinggi, kemandirian belajar sedang dan kemandirian belajar rendah peserta didik terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis⁴⁹.

I. Sistematika Penulisan

Pembahasan umum skripsi lebih mudah dipahami karena ditulis dengan sistematika. Prinsip dasar dan struktur sistematis adalah sebagai berikut:

Tabel 1.1
Sistematika Penulisan

Bab I:	Pendahuluan A. Penegasan Judul B. Latar Belakang Masalah C. Identifikasi Masalah D. Pembatasan Masalah E. Rumusan Masalah F. Tujuan Penelitian G. Manfaat penelitian H. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan I. Sistematika penulisan
Bab II:	Landasan Teori dan Pengajuan Hipotesis A. Teori Yang Digunakan B. Kerangka Berpikir C. Pengajuan Hipotesis
Bab III:	Metode Penelitian A. Waktu dan Tempat Penelitian

Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Penalaran Matematis Peserta Didik Kelas VII SMP, 2018, 95.

⁴⁹Defina Mutiasari, "Pengaruh Model Pembelajaran Think Talk Write (TTW) Disertai Assessment For Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Peserta Didik" (Disertasi, UIN Raden Intan Lampung, 2017), 124.

	<ul style="list-style-type: none"> B. Metode Penelitian C. Variabel Penelitian D. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel E. Teknik Pengumpulan Data F. Instrumen Penelitian G. Teknik Analisis Data
Bab IV:	<p>Hasil Penelitian dan Pembahasan</p> <ul style="list-style-type: none"> A. Deskripsi Data B. Pembahasan Hasil Penelitian Analisis C. Hasil Pengujian Hipotesis D. Uji Komparasi Ganda E. Hasil Analisis Hipotesis F. Pembahasan Hasil Analisis
Bab V:	<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> A. Kesimpulan B. Rekomendasi
Daftar Rujukan	
Lampiran	

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Model Pembelajaran Terpadu Tipe Nested

Definisi mendasar mengenai kurikulum terpadu diberikan oleh Humpreys menyatakan bahwa “studi terpadu adalah studi di mana peserta didik dapat mengeksplorasi pengetahuannya dalam berbagai mata pelajaran yang berkaitan dengan aspek-aspek tertentu dari lingkungannya”. Secara umum, pada pembelajaran terpadu dikenal tiga cara pengintegrasian kurikulum, yakni pengintegrasian di dalam satu disiplin ilmu (intra disiplin), pengintegrasian beberapa disiplin ilmu (antar disiplin), dan pengintegrasian di dalam dan beberapa disiplin ilmu atau intra dan antar disiplin. Penerapan pendekatan pembelajaran terpadu di dalam kelas melalui beberapa model. Ada sepuluh model pembelajaran terpadu, yaitu: model *fragmented*, *connected*, *nested*, *sequenced*, *shared*, *webbed*, *threaded*, *integrated*, *immersed*, dan *networked*⁵⁰. Sedangkan definisi model pembelajaran terpadu menurut Trianto merupakan model tematik integratif yang telah berkembang dari tahun 1968 sampai sekarang. Lebih lanjut Triano menjelaskan keuntungan model pembelajaran terpadu antara lain: (1) penyeleksian tema sesuai dengan minat akan memotivasi anak untuk belajar, (2) lebih mudah dilakukan oleh guru yang belum berpengalaman, (3) memudahkan perencanaan, (4) pendekatan tematik dapat memotivasi siswa, (5) memudahkan siswa dalam melihat berbagai kegiatan dan ide-ide berbeda yang terkait. Senada dengan Trianto, Tim Pengembangan PGSD menyatakan pembelajaran terpadu adalah sistem pembelajaran yang memungkinkan siswa secara individu maupun kelompok aktif

⁵⁰ Abdul Haris Odja, “Model Konseptual Pembelajaran Terpadu Di SMP Untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Sains Konsep Kalor,” *Prosiding Pertemuan Ilmiah XXX HFI*, 2016, 54.

mencari, menggali dan menemukan konsep serta prinsip keilmuan secara holistik, bermakna dan otentik⁵¹.

Pembelajaran terpadu dalam arti luas meliputi pembelajaran yang terpadu dalam satu disiplin ilmu, terpadu antar mata pelajaran, serta terpadu dalam dan lintas peserta didik. Pembelajaran terpadu akan memberikan pengalaman yang bermakna bagi peserta didik karena dalam pembelajaran terpadu peserta didik akan memahami konsep-konsep lain yang sudah dipahami yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik⁵². Model pembelajaran terpadu juga dapat melatih keterampilan penalaran matematis peserta didik dan pembelajaran menjadi lebih bermakna. Kompetensi pedagogik bagi seorang guru sangat dibutuhkan untuk melaksanakan proses pembelajaran. Tanpa memiliki kemampuan dan kompetensi pedagogik, maka guru dalam melaksanakan pembelajaran akan mengalami kesulitan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Kompetensi pedagogik yang paling mendasar yang harus dimiliki oleh seorang guru adalah kompetensi yang berkaitan dengan kemampuan mengembangkan model-model atau strategi pembelajaran yang inovatif, kreatif dan menyenangkan. Dengan demikian, seorang guru akan lebih mudah melakukan transformasi pengetahuan yang dimilikinya kepada siswa. Pembelajaran terpadu merupakan alternatif proses pembelajaran, yang pada intinya adalah upaya mengorganisasi isi atau cara pengemasan materi pembelajaran sedemikian rupa sehingga lebih efisien dan efektif dalam pencapaian tujuan pembelajaran⁵³.

Guru merupakan figur utama dalam pelaksanaan pembelajaran. Keberhasilan penerapan kurikulum dalam pembelajaran tidak terlepas dari peran seorang guru didalamnya.

⁵¹Farro Durrotul Qorri'aina, Samsi Haryanto, and Sri Anitah, "Model Pembelajaran Terpadu Modifikasi *Wolfinger* Di Sekolah Dasar," *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Nasional*, 2017, 74.

⁵²Dwi Indah Suryani, "Pemahaman Mahasiswa Dalam Mengembangkan Model Keterpaduan Pada Pembelajaran IPA," *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP 3* (2020): 77.

⁵³Arianto, "Model Pembelajaran Terpadu Untuk Meningkatkan Keterampilan Menyimak dan Berbicara," *Al Izzah* 13 (2018): 49.

Dalam mengimplementasikan kurikulum di kegiatan pembelajaran, guru harus memahami dan menguasai isi yang tertuang dalam kurikulum tersebut. Isi dari kurikulum pembelajaran yaitu penjabaran dan rumusan bahan dan tujuan pembelajaran yang akan disampaikan kepada peserta didik⁵⁴. Bahan ajar adalah salah satu aspek penting yang berisi pengetahuan, konsep, fakta, materi yang nyata, baik yang dicetak maupun yang belum digunakan sebagai sumber bahan belajar. Bahan ajar terpadu juga perlu memperhatikan tipe keterpaduan agar dapat digunakan dan mendukung pembelajaran sesuai dengan keterpaduan yang diterapkan oleh guru dalam pembelajaran. Berbeda tipe keterpaduan yang diterapkan maka bahan ajar yang dihasilkan juga akan berbeda⁵⁵. Pembelajaran terpadu tipe *nested* (tersarang) merupakan pengintegrasian kurikulum dengan menyarangkan beberapa keterampilan belajar yang ingin diajar untuk mencapai materi pelajaran. Keterampilan-keterampilan tersebut meliputi keterampilan berpikir, keterampilan sosial dan keterampilan organisir. Keterampilan-keterampilan yang disarangkan disesuaikan dengan karakteristik materi⁵⁶. Gagasan ini sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Fogarty dalam Maharani yang menyatakan bahwa “pembelajaran terpadu tipe tersarang adalah pembelajaran yang menggabungkan keterampilan berpikir, keterampilan sosial dan keterampilan berorganisasi. Karakteristik subjek menjadi pedal aktivitas awal⁵⁷. Model

⁵⁴Yossy Dipoyanti Surahmi et al., “Kompetensi Pedagogik Guru Sekolah Dasar Dalam Mengelola Pembelajaran Terpadu Pada Kurikulum 2013,” *Jurnal Cakrawala Pendas* 8 (2022): 141, <https://doi.org/10.31949/jcp.v8i1.1923>.

⁵⁵Ghery Priscylio and Sjaeful Anwar, “Integrasi Bahan Ajar IPA Menggunakan Model Robin Fogarty Untuk Proses Pembelajaran IPA Di SMP,” *J. Pijar MIPA* 14 (2019): 2, <https://doi.org/10.29303/jpm.v14i1.966>.

⁵⁶Maria Fransiska Mei Santi Omes and Suyono, “Learning Of Reaction Rate With Nested Curricular Arrangement To Improve Critical Thinking Skills And Understanding The Concept Of Students In Active-Reflective Learning,” *Journal Of Chemistry Education Research* 3 (2019): 2.

⁵⁷Yeyen Suryani and Tina Ayu Liani, “Model Pembelajaran Terpadu Tipe Bersarang Melalui Motivasi Belajar Terhadap Kritis Siswa,” *Atlantis Press* 214 (2018): 214.

pembelajaran terpadu *tipe nested* pada pembelajaran matematika secara khusus digunakan untuk memadukan keterampilan berpikir (*thinking skill*) dan keterampilan mengorganisir (*Organizing skill*)⁵⁸. Menurut Fogarty pembelajaran terpadu tipe nested merupakan model pembelajaran yang mengintegrasikan sejumlah keterampilan belajar yang diberikan dalam satu unit pembelajaran demi ketercapaian materi pelajaran⁵⁹.

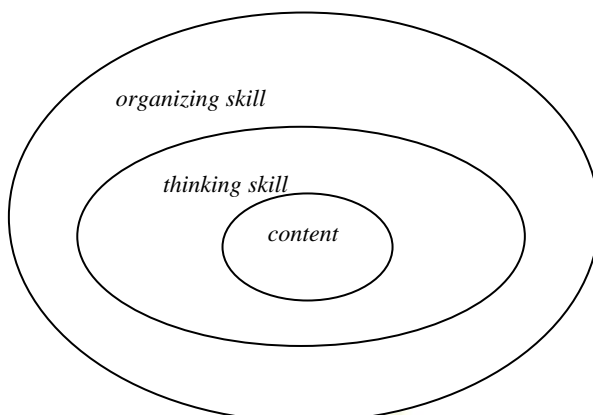
Tabel 2.1
Unsur-Unsur Keterampilan Berpikir, Keterampilan Sosial dan Keterampilan Mengorganisasi⁶⁰

Kemampuan Berpikir	Kemampuan Sosial	Kemampuan Mengorganisasi
Memprediksi	Memperhatikan pendapat orang	Jaringan (jaring laba-laba)
Menyimpulkan	Mengklarifikasi	Diagram venn
Membuat hipotesis	Menjelaskan	Diagram alir
Membandingkan	Memberanikan diri	Lingkaran sebab-akibat
Mengklasifikasi	Menerima pendapat orang	Diagram akur/tidak akur
Menggeneralisasi	Menolak pendapat orang	Kisi-kisi/matrik
Membuat skala prioritas	Menyepakati	Peta konsep
Mengevaluasi	Meringkaskan	Diagram rangka ikan

⁵⁸ Armini, "Penerapan Model Pembelajaran Terpadu Tipe Nested Dalam Pembelajaran Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Induksi Matematika," 116.

⁵⁹ Ichsan Anshory, Setiya Yunus Saputra, and Delora Jantung Amelia, "Pembelajaran Tematik Integratif Pada Kurikulum 2013 Di Kelas Rendah SD Muhammadiyah 07 Wajak," *JINoP* 4 (2018): 40.

⁶⁰ Rt. Maharani Kusuma, Wahidin, and Ria Yulia Gloria, "Penerapan Pembelajaran Terpadu Tipe Nested (Tersarang) Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Pada Konsep Ekosistem Di Kelas X SMA Negeri 5 Kota Cirebon," *SCIENTIAE EDUCATIA* 5 (2015): 3.



Gambar 2.1

Pembelajaran *Nested* (Tersarang)

2. Prinsip-Prinsip Pembelajaran Terpadu

Trianto mengusulkan beberapa prinsip pembelajaran terpadu, yang dapat dibagi menjadi empat kategori⁶¹:

1) Prinsip Eksplorasi Tema.

Prinsip eksplorasi tema harus mempertimbangkan persyaratan berikut:

- a. Tema tidak boleh terlalu luas, mereka dapat dengan mudah mengintegrasikan berbagai mata pelajaran.
- b. Siswa harus dapat belajar dari topik yang dipilih, yang berarti bahwa tema harus bermakna.
- c. Tema harus disesuaikan dengan perkembangan psikologis anak.
- d. Mayoritas anak harus tercakup dalam tema yang dikembangkan.
- e. Tema yang dipilih memperhitungkan kejadian aktual yang terjadi selama periode pembelajaran.
- f. Tema yang dipilih harus mempertimbangkan kebutuhan masyarakat dan kurikulum yang relevan.

⁶¹Yoyo Zakaria Ansori, "Pembinaan Karakter Siswa Melalui Pembelajaran Terpadu Di Sekolah Dasar," *Jurnal Educatio FKIP UNMA* 6 (2020): 182–83, <https://doi.org/10.31949/education.v6i1.308>.

- g. Tema yang dipilih hendaknya mempertimbangkan ketersediaan sumber belajar.
- 2) Prinsip Pengelolaan Pembelajaran.
Prinsip pembelajaran, hendaknya seorang guru dapat melakukan tindakan sebagai berikut:
 - a. Guru hendaknya jangan menjadi single actor yang mendominasi pembicaraan dalam proses pembelajaran.
 - b. Pemberian tanggung jawab individu dan kelompok harus jelas dalam setiap tugas yang menuntut adanya kerja sama kelompok.
 - c. Guru perlu mengakomodasi terhadap ide-ide yang terkadang tidak terpikirkan sama sekali dalam perencanaan.
- 3) Prinsip Evaluasi.
Prinsip evaluasi diperlukan beberapa langkah-langkah positif antara lain, sebagai berikut:
 - a. Memberi kesempatan kepada siswa untuk melakukan evaluasi diri disamping bentuk evaluasi lainnya.
 - b. Guru mengajak siswa untuk mengevaluasi perolehan belajar yang telah dicapai berdasarkan kriteria keberhasilan pencapaian tujuan yang dicapainya.
- 4) Prinsip Reaksi.
Dampak pengiring (*nurturant effect*) yang penting bagi perilaku secara sadar belum tersentuh oleh guru dalam pembelajaran. Karena itu, guru dituntut agar mampu merencanakan dan melaksanakan pembelajaran sehingga tercapai secara tuntas tujuan pembelajaran-pembelajaran. Guru harus bereaksi terhadap aksi siswa dalam semua peristiwa serta tidak mengarahkan aspek yang sempit melainkan ke suatu kesatuan yang utuh dan bermakna. Pembelajaran terpadu memungkinkan hal ini dan guru hendaknya menemukan kiat-kiat untuk memunculkan ke permukaan hal-hal yang dicapai melalui dampak pengiring.

3. Karakteristik Pembelajaran Terpadu

Menurut Akhmad Sudrajat, bahwa sebagai suatu model pembelajaran maka pembelajaran terpadu memiliki karakteristik-

karakteristik sebagai berikut⁶²:

1) Berpusat pada peserta didik

Pembelajaran terpadu berpusat pada peserta didik (*student centered*), hal ini sesuai dengan pendekatan belajar modern yang lebih banyak menempatkan peserta didik sebagai subjek belajar sedangkan pendidik lebih banyak berperan sebagai fasilitator yaitu memberikan kemudahan-kemudahan kepada peserta didik untuk melakukan aktivitas belajar.

2) Melakukan pengalaman langsung

Pembelajaran terpadu dapat memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik (*direct experiences*). Dengan pengalaman langsung ini, peserta didik dihadapkan pada sesuatu yang nyata (konkrit) sebagai dasar untuk memahami hal-hal yang lebih abstrak.

3) Pemisahan mata pelajaran tidak begitu jelas

Dalam pembelajaran terpadu pemisahan antar mata pelajaran menjadi tidak begitu jelas. Fokus pembelajaran diarahkan kepada pembahasan tema-tema yang paling dekat berkaitan dengan kehidupan peserta didik.

4) Menyajikan konsep dari berbagai mata pelajaran

Pembelajaran terpadu menyajikan konsep-konsep dari berbagai mata pelajaran dalam suatu proses pembelajaran. Dengan demikian, peserta didik mampu memahami konsep-konsep tersebut secara utuh. Hal ini diperlukan untuk membantu peserta didik dalam memecahkan masalah-masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari.

5) Bersifat fleksibel

Pembelajaran terpadu bersifat luwes (fleksibel) dimana pendidik dapat mengaitkan bahan ajar dari satu mata pelajaran dengan mata pelajaran yang lainnya, bahkan mengaitkannya dengan kehidupan peserta didik dan keadaan lingkungan dimana sekolah dan peserta didik berada.

6) Hasil pembelajaran sesuai dengan minat dan kebutuhan peserta didik

⁶²Ani Kadarwati and Vivi Rulviana, *Pembelajaran Terpadu* (Magetan: AE Media Grafika, 2020), 6–7.

Peserta didik diberi kesempatan untuk mengoptimalkan potensi yang dimilikinya sesuai dengan minat dan kebutuhannya. Sementara itu Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia menjelaskan karakteristik pembelajaran terpadu adalah sebagai berikut⁶³:

a. Holistik

Suatu gejala atau fenomena yang menjadi pusat perhatian dalam pembelajaran terpadu diamati dan dikaji dari beberapa bidang kajian sekaligus dan tidak dari sudut pandang yang terkotak-kotak. Pembelajaran terpadu memungkinkan peserta didik untuk memahami suatu fenomena dari segala aspek sisi. Hal ini pada gilirannya nanti akan membuat peserta didik menjadi lebih arif dan bijak di dalam menyikapi atau menghadapi kejadian yang ada di depan peserta didik.

b. Bermakna

Pengkajian suatu fenomena dari berbagai macam aspek seperti yang sehingga memungkinkan terbentuknya jalinan antar konsep-konsep yang berhubungan yang disebut skemata. Hal ini akan berdampak pada kebermaknaan dari materi yang dipelajari. Rujukan yang nyata dari segala konsep yang diperoleh dan keterkaitannya dengan konsep-konsep lainnya akan menambah kebermaknaan konsep yang dipelajari, selanjutnya hal ini akan mengakibatkan pembelajaran yang fungsional. Peserta didik mampu menerapkan perolehan belajarnya untuk memecahkan masalah-masalah yang muncul di dalam kehidupannya.

c. Otentik

Pembelajaran terpadu memungkinkan peserta memahami secara langsung prinsip dan konsep yang ingin dipelajarinya melalui kegiatan belajar secara langsung. Peserta didik memahami dari hasil belajarnya sendiri, bukan sekedar pemberitahuan guru. Informasi dan pengetahuan yang diperoleh sifatnya menjadi lebih otentik. Guru lebih banyak bersifat sebagai fasilitator dan katalisator, sedangkan peserta didik bertindak sebagai aktor pencari informasi dan pengetahuan. Guru memberikan bimbingan ke arah mana yang dilalui dan

⁶³Ananda, *Pembelajaran Terpadu*, 8-9.

memberikan fasilitas seoptimal mungkin untuk tercapainya tujuan tersebut.

d. Aktif

Pembelajaran terkoordinasi menonjolkan keaktifan anggota dalam belajar, baik secara aktual, intelektual, mental, dan sungguh-sungguh untuk mencapai hasil belajar yang ideal dengan mempertimbangkan keinginan, minat, dan kemampuan siswa sehingga siswa terpacu untuk belajar. Akibatnya, pembelajaran terpadu memerlukan lebih dari sekedar menciptakan kegiatan yang saling terkait untuk setiap mata pelajaran. Dengan melihat aspek-aspek kurikulum yang dapat dipelajari bersama melalui pengembangan tema tersebut, pembelajaran terpadu dapat dikembangkan dari tema yang telah disepakati kedua belah pihak.

4. Langkah-Langkah Pembelajaran Terpadu Tipe Nested

Tahap perencanaan, tahap pelaksanaan, dan tahap evaluasi merupakan tiga tahap yang dilalui oleh setiap pembelajaran terpadu. Pada intinya langkah-langkah pembelajaran model *Nested* mengikuti tahapan-tahapan tersebut⁶⁴.

1) Tahap Perencanaan

- a. Menentukan jenis mata pelajaran dan jenis keterampilan yang dipadukan.

Karakteristik mata pelajaran menjadi pijakan untuk kegiatan awal ini. Untuk mata pelajaran sains dan matematika, dipadukan keterampilan berpikir (*thinking skill*) dan keterampilan mengorganisir (*organizer skill*).

- b. Memilih kajian materi, standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator.

Mengarahkan guru untuk menentukan sub keterampilan dari masing-masing keterampilan yang dapat diintegrasikan dalam suatu unit pembelajaran.

- c. Menentukan sub keterampilan yang dipadukan.

⁶⁴Andri Apriantoro, "Perbedaan Kemampuan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Terpadu Tipe Nested Dan Integrated Pada Mata Pelajaran IPA Kelas VIII Di SMP PGRI Jombang" (Disertasi, UIN Syarif Hidayatullah, 2017), 36–38.

Dalam matematika dipadukan keterampilan berpikir (*thinking skill*) dan keterampilan mengorganisir (*organizer skill*), dimana masing-masing terdiri atas sub-sub keterampilan yang dapat dipadukan.

d. Merumuskan indikator hasil belajar.

Berdasarkan kompetensi dasar dan sub keterampilan yang telah dipilih dirumuskan indikator. Setiap indikator dirumuskan berdasarkan kaidah penulisan yang meliputi: *audience, behavior, condition* dan *degree*.

e. Menentukan langkah-langkah pembelajaran.

Guru menentukan langkah-langkah pembelajaran untuk mengintegrasikan setiap sub keterampilan yang telah dipilih pada setiap langkah pembelajaran.

2) Tahap Pelaksanaan

Prinsip-prinsip utama dalam pelaksanaan pembelajaran terpadu, meliputi: Pertama, guru hendaknya tidak menjadi single actor yang mendominasi dalam kegiatan pembelajaran. Peran guru sebagai fasilitator dalam pembelajaran memungkinkan siswa menjadi pembelajar mandiri; Kedua, Pemberian tanggung jawab individu dan kelompok harus jelas dalam setiap tugas yang menuntut adanya kerja sama kelompok; dan ketiga, guru perlu akomodatif terhadap ide-ide yang terkadang sama sekali tidak terpikirkan dalam proses perencanaan.

3) Tahap Evaluasi

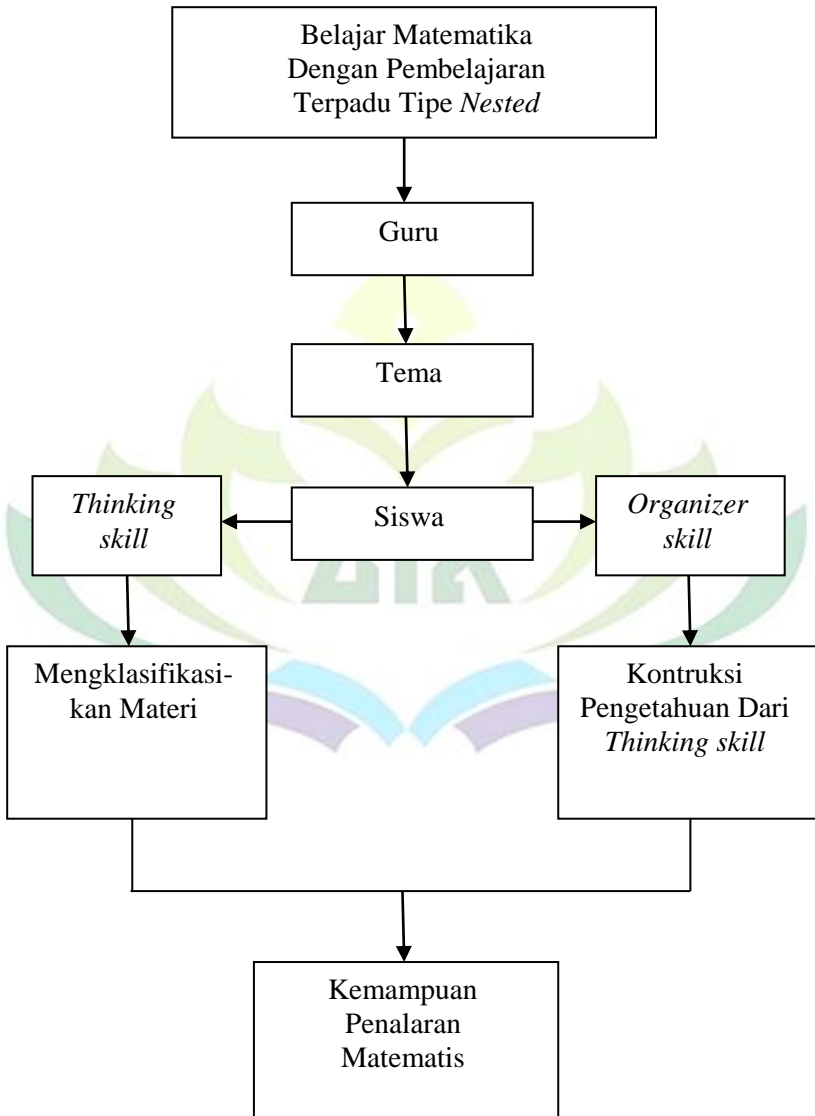
Tahap evaluasi dapat berupa evaluasi proses pembelajaran dan evaluasi hasil pembelajaran. Berdasarkan karakteristik dan prinsip pembelajaran terpadu, maka beberapa tahapan yang dapat dikembangkan melalui pembelajaran terpadu model *nested* dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut:

a. Guru memilih kajian materi, standar kompetensi, kompetensi dasar, keterampilan yang akan dipadukan.

b. Guru menentukan tema terlebih dahulu. Tema dapat dipilih berdasarkan peristiwa-peristiwa yang ada dalam lingkungan siswa dan sesuai dengan perkembangan psikolog anak. Kemudian dihubungkan dengan keterampilan di dalam satu mata pelajaran.

- c. Pada awal pembelajaran, guru memberikan apersepsi mengenai materi yang akan dipelajari dan guru bertanya secara individu kepada beberapa siswa untuk melakukan penilaian awal.
- d. Siswa dibuat kelompok menjadi 5-6 orang dengan kemampuan yang heterogen.
- e. Kelompok siswa diberikan permasalahan berupa soal matematika yang memadukan berbagai konsep dan keterampilan (dalam bentuk LKS) yang menantang siswa, agar siswa mencari solusinya.
- f. Siswa mengeksplorasi pengetahuan dengan cara memadukan keterampilan berpikir (*thinking skill*) dan keterampilan mengorganisir (*organizer skill*) yang dimilikinya untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi, baik secara berkelompok maupun individu.
- g. Saat siswa mengerjakan LKS per kelompok, guru berkeliling kelas bertindak sebagai fasilitator dan moderator, dan membimbing siswa yang mengalami kesulitan.
- h. Saat siswa selesai berdiskusi secara kelompok, guru meminta perwakilan tiap kelompok yang representatif yang mewakili variasi jawaban untuk mempresentasikan hasil diskusi, melalui interaksi siswa diajak membahas permasalahan yang disajikan.
- i. Di akhir pertemuan, diadakan refleksi terhadap pembelajaran yang sudah dilaksanakan. Siswa diajak merangkum hasil pembelajaran, selanjutnya guru memberikan soal latihan sebagai pekerjaan rumah.

Agar lebih mudah mengetahui proses pembelajaran terpadu model *nested* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa, berikut ini disajikan bagan yang menghubungkan antara pembelajaran terpadu *tipe nested* dengan kemampuan penalaran matematis:



Gambar 2.2
Bagan Desain Pembelajaran Terpadu Tipe Nested Dalam Pembelajaran Matematika

Sedangkan menurut Hadisubroto, dalam merancang pembelajaran terpadu sedikitnya ada empat hal yang perlu diperhatikan sebagai berikut: (1) Menentukan tujuan, (2) Menentukan materi/media, (3) Menyusun skenario KBM, (4) Menentukan evaluasi⁶⁵.

5. Kelebihan dan Kekurangan Model Terpadu Tipe Nested

Kelebihan tipe nested adalah guru dapat memadukan beberapa keterampilan sekaligus dalam suatu pembelajaran di dalam satu pelajaran. Dengan menjarang dan mengumpulkan sejumlah tujuan dalam pengalaman belajar siswa, pembelajaran menjadi semakin diperkaya dan berkembang. Dengan memfokuskan pada isi pelajaran, strategi berpikir, keterampilan sosial dan ide-ide penemuan lain, satu pelajaran dapat mencakup banyak dimensi. Tipe tersarang juga memberikan perhatian pada berbagai bidang yang penting dalam satu saat, tipe ini tidak memerlukan penambahan waktu untuk bekerja dengan guru lain. Dalam tipe ini, satu guru dapat memadukan kurikulum secara meluas. Kekurangan tipe nested terletak pada guru ketika tanpa perencanaan yang matang memadukan beberapa keterampilan yang menjadi target dalam suatu pembelajaran. Hal ini berdampak pada siswa, di mana prioritas pelajaran akan menjadi kabur karena siswa diarahkan untuk melakukan beberapa tugas belajar sekaligus⁶⁶.

6. Kemampuan Penalaran Matematis

Penalaran merupakan salah satu dasar matematika. Penalaran juga merupakan salah satu proses berpikir melalui beberapa fakta atau prinsip menuju suatu kesimpulan dan sangat erat kaitannya dengan materi matematika. Sebagaimana dinyatakan dalam Depdiknas bahwa materi matematika dan penalaran matematika merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, yaitu materi matematika dipahami melalui penalaran dan penalaran dipahami

⁶⁵Feri Tirtoni, *Pembelajaran Terpadu Di Sekolah Dasar* (Sidoarjo: UMSIDA Press, 2017), 77.

⁶⁶Trianto, *Desain Pengembangan Pembelajaran Tematik* (Jakarta: Kencana, 2011), 119–20.

dan dilatihkan melalui belajar materi matematika⁶⁷. Kemampuan penalaran meliputi: (1) untuk menemukan penyelesaian, (2) untuk menarik kesimpulan suatu pernyataan, (3) melihat hubungan implikasi, (4) kemampuan melihat hubungan antara ide-ide⁶⁸. Setiap masalah matematika membutuhkan keterampilan penalaran, dan keterampilan penalaran siswa dapat dilatih dengan mengajukan pertanyaan yang dirancang secara terstruktur sehingga siswa terbiasa dalam menjawab pertanyaan atau menyelesaikan masalah⁶⁹.

Menurut NCTM bernalar matematik adalah suatu kebiasaan, dan seperti kebiasaan lainnya, maka ia mesti dikembangkan melalui pemakaian yang konsisten dan dalam berbagai konteks. Sejalan dengan pernyataan yang dikemukakan oleh NCTM, Turmudi mengatakan bahwa kemampuan penalaran matematis merupakan suatu kebiasaan otak seperti halnya kebiasaan lain yang harus dikembangkan secara konsisten menggunakan berbagai macam konteks, mengenal penalaran dan pembuktian merupakan aspek-aspek fundamental dalam matematika⁷⁰. Menurut Ratau, Penalaran matematis adalah proses berfikir dalam menarik sebuah penyimpulan maupun pembentukan suatu pernyataan dengan berdasarkan kebenaran yang telah diyakinkan terlebih dahulu. Sedangkan menurut Salmina, Kemampuan matematis merupakan suatu cara dalam proses berfikir untuk melaksanakan pemberian kesimpulan dengan berkaitan pada matematika namun terlebih dahulu melakukan pengecekan suatu kebenaran. Berdasarkan penjelasan dari kedua pendapat tersebut

⁶⁷Rosmawaty Simatupang and Edy Surya, "Pengaruh Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa," 2017, 2.

⁶⁸Nia Agustiana, Nanang Supriadi, and Komarudin, "Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Dengan Penerapan Pendekatan Bridging Analogy Ditinjau Dari Keyakinan Diri," *Inovasi Pembangunan-Jurnal Kelitbangan* 7 (2019): 62.

⁶⁹Dinda Amalia and Windia Hadi, "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Berdasarkan Kemampuan Penalaran Matematis" 4 (2020): 222.

⁷⁰Hamzah Arfianto and Dori Lukman Hakim, "Penalaran Matematis Siswa Pada Materi Fungsi Komposisi," *Prosiding Seminar Matematika Dan Pendidikan Matematik Sesiomadika 2019*, 2019, 1249.

dapat diberikan kesimpulan yaitu kemampuan penalaran matematis adalah keterampilan siswa pada proses berfikir untuk pembuatan kesimpulan terhadap suatu bukti kebenarannya⁷¹.

Dalam konteks Islam, Allah SWT mendorong hamba-Nya untuk senantiasa berpikir dan menggunakan nalarnya. Sebagaimana firman Allah SWT berikut ini:

لِلنَّاسِ وَمَنَافِعَ كَثِيرٍ إِنَّمَا فِيهِمَا قُلٌّ وَالْمَيْسِرُ الْخَمْرُ عَنِ ۖ سَأَلُونَكَ
 يُبَيِّنُ كَذَلِكَ الْعَفْوُ قُلٌّ هُ ۗ يُنْفِقُونَ مَاذَا وَيَسْأَلُونَكَ تَفْعِيهِمَا مِنْ أَكْبَرٍ وَإِنَّهُمَا
 تَتَفَكَّرُونَ لَعَلَّكُمْ الْآيَاتِ لَكُمْ اللَّهُ

Artinya: “mereka bertanya kepadamu tentang khamar[136] dan judi. Katakanlah: "Pada keduanya terdapat dosa yang besar dan beberapa manfaat bagi manusia, tetapi dosa keduanya lebih besar dari manfaatnya". dan mereka bertanya kepadamu apa yang mereka nafkahkan. Katakanlah: " yang lebih dari keperluan." Demikianlah Allah menerangkan ayat-ayat-Nya kepadamu supaya kamu berfikir” (Q.S Al-Baqoroh: 219).

Siswa dapat dikatakan mampu menggunakan penalaran matematis dengan baik, jika siswa tersebut mampu menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, serta menjelaskan gagasan dari pernyataan matematika. Meningkatnya kemampuan penalaran matematis siswa dapat terlihat dari indikator penalaran matematis. Adapun indikator penalaran matematis adalah sebagai berikut:

- a. Menyajikan pernyataan matematika secara tertulis, lisan, gambar, maupun grafik
- b. Mengajukan dugaan
- c. Melakukan manipulasi matematika
- d. Menarik kesimpulan⁷².

⁷¹Veronika Oktaviana and Indrie Noor Aini, “Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Kelas VIII,” *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif* 4 (2021): 588, <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i3.587-600>.

⁷²Elfrida Ardhiyanti, Sutriyono, and Fika Widya Pratama, “Deskripsi Kemampuan Penalaran Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Aritmatika Sosial,” *Jurnal Pendidikan Matematika* 3 (2019): 90.

Selain itu, kemampuan penalaran tercantum pada peraturan menteri No. 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan (SKL) yang menyebutkan bahwa mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

- a. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma, secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.
- b. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- c. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- d. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- e. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah⁷³.

Dalam proses pembelajaran tertumpu pada dua macam penalaran, yaitu penalaran induktif dan penalaran deduktif.

- 1) Penalaran induktif yaitu suatu aktivitas berpikir untuk menarik suatu kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru yang bersifat umum berdasarkan pada pernyataan khusus yang diketahui benar. Pembelajaran diawali dengan memberikan contoh-contoh atau kasus khusus menuju konsep atau generalisasi.
- 2) Penalaran deduktif yaitu kebenaran suatu konsep atau pernyataan diperoleh sebagai akibat logis dari kebenaran

⁷³Nosva Adam Yunus, Ismail Djakaria, and Evi Hulukati, "Pengaruh Pendekatan Kontekstual Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif Peserta Didik," *Jambura Journal Of Mathematics* 2 (2020): 31, <https://doi.org/10.34312/jjom.v2i1.2591>.

sebelumnya. Proses pembuktian secara deduktif akan melibatkan teori atau rumus matematika lainnya yang sebelumnya sudah dibuktikan kebenarannya secara deduktif juga. Peserta didik sering mengalami kesulitan memahami makna matematika dalam pembelajaran dengan pendekatan deduktif. Hal ini disebabkan peserta didik baru memahami konsep atau generalisasi setelah disajikan berbagai contoh⁷⁴.

7. Kemandirian Belajar

Kemandirian belajar siswa dalam belajar merupakan suatu hal yang sangat penting dan perlu ditumbuhkembangkan pada siswa sebagai peserta didik. Dalam hal ini kemandirian diartikan keadaan seseorang yang ingin melakukan aktivitas dan kegiatannya oleh dirinya sendiri tanpa bergantung kepada orang lain⁷⁵. Kemandirian belajar adalah belajar yang dilakukan dengan sedikit atau sama sekali tanpa bantuan dari pihak luar. Kemandirian belajar merupakan faktor penting yang harus dimiliki oleh siswa dalam proses pembelajaran baik itu di sekolah maupun di rumah dan akan memperbaiki kualitas belajar siswa terutama dari prestasi belajarnya. Karena dalam belajar yang diikuti kemandirian, siswa akan melakukan kegiatan belajarnya dengan penuh tanggungjawab, kemampuan yang kuat dan memiliki disiplin yang tinggi sehingga prestasi belajar akan dapat dicapai dengan maksimal⁷⁶.

Kemandirian belajar menurut Akbar didefinisikan sebagai perwujudan sikap dan karakteristik anak untuk mempunyai kemauan belajar sendiri tanpa diperintah, mempelajari sendiri kebutuhan belajarnya, mempunyai tujuan pembelajaran yang diinginkan, dapat mengatur sendiri waktu dan cara belajarnya, tidak mudah menyerah jika mengalami kesulitan serta dapat

⁷⁴Khodijah Habibatul Izzah and Mira Azizah, "Analisis Kemampuan Penalaran Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas IV," *Indonesian Journal Of Educational Research and Review* 2 (2019): 214.

⁷⁵Yani Purnomo, "Pengaruh Sifat Siswa Pada Pelajaran Matematika Dan Kemandirian Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar Matematika," *JKPM* 02 (2016): 95.

⁷⁶Eka Asmar, "Pengaruh Kemandirian Belajar dan Minat Belajar Terhadap Prestasi Belajar Ilmu Pengetahuan Alam," *Jurnal Pendidikan MIPA* 1 (2018): 34.

mengevaluasi hal-hal yang telah dipelajari. Sejalan dengan hal itu, Kunandar mengatakan bahwa salah satu faktor internal yang mempengaruhi keberhasilan seorang siswa dalam belajar adalah kemandirian belajar. Dengan kemandirian belajar diharapkan siswa mampu berusaha secara mandiri untuk menemukan hal-hal baru, berinovasi untuk menyelesaikan masalah-masalah tanpa selalu menunggu arahan dari bapak ibu guru⁷⁷.

8. Indikator Kemandirian Belajar

Proses belajar melalui pikiran, perasaan, strategi, dan tindakan sendiri yang diarahkan untuk mencapai tujuan dikenal sebagai belajar mandiri. Indikator kemandirian belajar menurut Sumarno dapat digunakan untuk menilai tingkat kemandirian siswa, antara lain:

- a. Siswa mempunyai inisiatif serta motivasi belajar dalam diri;
- b. Siswa mempunyai kebiasaan dalam menelaah kebutuhan dalam belajar;
- c. Siswa mampu dalam memonitor, mengatur serta mengontrol kegiatan belajar;
- d. Siswa dapat menetapkan sendiri tujuan atau target belajarnya;
- e. Siswa dapat memandang bahwa kesulitan dalam belajar merupakan suatu tantangan;
- f. Siswa dapat memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan;
- g. Siswa dapat memilih dan menerapkan strategi belajar;
- h. Mengevaluasi proses dan hasil belajar;
- i. Mempunyai *selfefficacy* / konsep diri / kemampuan diri⁷⁸.

Penelitian yang dilakukan oleh Eko dan Kharisudin mengidentifikasi indikator kemandirian belajar sebagai berikut:

- a. Percaya diri;
- b. Tidak menyandarkan diri pada orang lain;
- c. Mau berbuat sendiri;

⁷⁷Ratna Puspita Indah and Anisatul Farida, "Pengaruh Kemandirian Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika," *Jurnal Derivat* 8 (2021): 41–42.

⁷⁸Ira Fitria Rahayu and Indrie Noor Aini, "Analisis Kemandirian Belajar Dalam Pembelajaran Matematika Pada Siswa SMP," *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif* 4 (2021): 790, <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i4.789-798>.

- d. Bertanggung jawab;
- e. Ingin berprestasi tinggi;
- f. Menggunakan pertimbangan rasional dalam memberikan penilaian, mengambil keputusan dan memecahkan masalah, serta menginginkan rasa bebas
- g. Selalu mempunyai gagasan baru⁷⁹.
Sanan & Yamin menambahkan bahwa anak yang mandiri memiliki beberapa indikator, antara lain:
 - a. Percaya pada kemampuan diri sendiri;
 - b. Memiliki motivasi intrinsik atau dorongan untuk bertindak yang berasal dari dalam individu;
 - c. Kreatif dan inovatif;
 - d. Bertanggung jawab atau menerima konsekuensi terhadap risiko tindakannya;
 - e. Bertanggung jawab pada orang lain⁸⁰.

9. Karakteristik Kemandirian Belajar

Agar siswa dapat mandiri dalam belajar maka siswa harus mampu berpikir kritis, bertanggung jawab atas tindakannya, tidak mudah terpengaruh pada orang lain, bekerja keras dan tidak tergantung pada orang lain. Karakteristik kemandirian belajar siswa yang dikembangkan dalam pembelajaran kognitif diantaranya yaitu:

- a. Memilih tujuan benar;
- b. Menyelesaikan kesulitan;
- c. Pemanfaatan fasilitas;
- d. Sikap kooperatif;
- e. Membangun makna;
- f. Kontrol diri⁸¹.

Sedangkan menurut Basri menyebutkan bahwa ciri-ciri kemandirian belajar meliputi:

⁷⁹Amral and Asmar, *Hakikat Belajar & Pembelajaran* (Surakarta: Guepedia, 2020), 28.

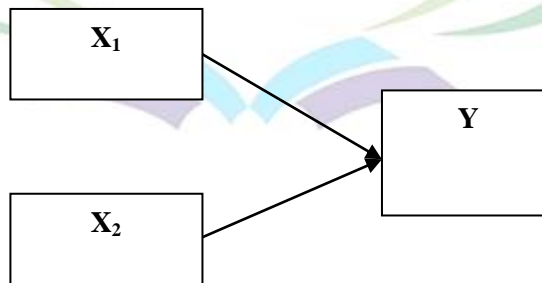
⁸⁰Muhammad Sobri, *Kontribusi Kemandirian Dan Kedisiplinan Terhadap Hasil Belajar* (Surakarta: Guepedia, 2020), 14–15.

⁸¹Agil Maulana Akhdiyati and Wahyu Hidayat, “Pengaruh Kemandirian Belajar Matematika Siswa Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA,” *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif* 1 (2018): 1047.

- a. Peserta didik berinisiatif dan memacu diri untuk belajar terus-menerus;
- b. Peserta didik dituntut tanggung jawab dalam belajar;
- c. Peserta didik belajar secara kritis, logis dan penuh keterbukaan;
- d. Peserta didik belajar dengan penuh percaya diri⁸².

B. Kerangka Berpikir

Pendapat peneliti untuk menjelaskan kepada orang lain mengapa mereka memiliki respon yang dijelaskan dalam hipotesis termasuk dalam kerangka berpikir, yang merupakan komponen penting dari sebuah proyek penelitian. Diagram yang menggambarkan hubungan antar variabel dapat digunakan untuk menggambarkan kerangka pemikiran, yaitu alur logika yang terjadi selama penelitian berlangsung. Bagan kerangka kerja yang menggambarkan perkembangan pemikiran mengenai variabel-variabel yang akan diteliti dalam penelitian ini disajikan sebagai berikut:



Gambar 2.3
Bagan Kerangka Berpikir

Keterangan :

X₁ : Model Pembelajaran Terpadu Tipe Nested

X₂ : Kemandirian Belajar

Y : Kemampuan Penalaran Matematis

⁸²Amral, *Penerapan Everyone Is A Teacher Here (ETH) Melalui Penelitian Tindakan Kelas (PTK)* (Surakarta: Guepedia, 2020), 22.

Berdasarkan bagan kerangka berpikir tersebut, maka penulis akan menerapkan model pembelajaran Terpadu Tipe *Nested* dan kemandirian belajar untuk dapat mengukur pengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis.

C. Pengajuan Hipotesis

1. Hipotesis Teoritis

Penelitian ini mengusulkan hipotesis sebagai berikut:

- a. Model pembelajaran tipe *nested* berpengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis seseorang.
- b. Kemampuan penalaran matematis dipengaruhi secara berbeda oleh siswa dengan kemandirian belajar tinggi, sedang, dan rendah.
- c. Model pembelajaran tipe *nested* berinteraksi dengan kemandirian belajar terhadap kemampuan penalaran matematis.

2. Hipotesis Statistik

Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. $H_{0A} : \alpha_i = 0$
(tidak ada pengaruh model pembelajaran Terpadu Tipe *Nested* terhadap kemampuan bernalar secara matematis)
 $H_{1A} : \alpha_i \neq 0$, setidaknya harus ada satu α_i
(Model pembelajaran tipe *nested* berpengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis seseorang).

Keterangan:

i khusus menggunakan model pembelajaran tipe *nested* untuk belajar.

- b. $H_{0B} : \beta_j = 0$

(Kemampuan penalaran matematis tidak berbeda antara siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi, sedang, maupun rendah)

$$H_{0B} : \beta_j \neq 0, \text{ setidaknya harus ada satu } \beta_j$$

(Kemampuan penalaran matematis dipengaruhi oleh siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi, sedang, dan rendah)

Keterangan:

j khusus digunakan untuk kemandirian belajar.

c. $H_{0AB} : \alpha\beta_{ij} = 0$

(tidak ada interaksi antara model pembelajaran Terpadu Tipe *Nested* dan kemandirian belajar terhadap kemampuan penalaran matematis)

$H_{1AB} : \alpha\beta_{ij} \neq 0$, paling sedikit ada satu $(\alpha\beta)_{ij}$

(ada interaksi antara model pembelajaran Terpadu Tipe *Nested* dan kemandirian belajar terhadap kemampuan penalaran matematis).



DAFTAR PUSTAKA

- Agustiana, Nia, Nanang Supriadi, and Komarudin. "Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Dengan Penerapan Pendekatan Bridging Analogy Ditinjau Dari Keyakinan Diri." *Inovasi Pembangunan-Jurnal Kelitbangan* 7 (2019): 61–74.
- Akhdiyati, Agil Maulana, and Wahyu Hidayat. "Pengaruh Kemandirian Belajar Matematika Siswa Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA." *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif* 1 (2018): 1045–53.
- Amalia, Dinda, and Windia Hadi. "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Berdasarkan Kemampuan Penalaran Matematis" 4 (2020): 219–36.
- Amral. *Penerapan Everyone Is A Teacher Here (ETH) Melalui Penelitian Tindakan Kelas (PTK)*. Surakarta: Guepedia, 2020.
- Amral, and Asmar. *Hakikat Belajar & Pembelajaran*. Surakarta: Guepedia, 2020.
- Ananda, Rusydi, and Abdillah. *Pembelajaran Terpadu*. Medan: LPPPI, 2018.
- Anshory, Ichsan, Setiya Yunus Saputra, and Delora Jantung Amelia. "Pembelajaran Tematik Integratif Pada Kurikulum 2013 Di Kelas Rendah SD Muhammadiyah 07 Wajak." *JINoP* 4 (2018): 35–46.
- Ansori, Yoyo Zakaria. "Pembinaan Karakter Siswa Melalui Pembelajaran Terpadu Di Sekolah Dasar." *Jurnal Educatio FKIP UNMA* 6 (2020): 177–86. <https://doi.org/10.31949/education.v6i1.308>.
- Apriantoro, Andri. *Perbedaan Kemampuan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Terpadu Tipe Nested Dan Integrated Pada Mata Pelajaran IPA Kelas VIII Di SMP PGRI Jombang*, 2017.
- Ardhiyanti, Elfrida, Sutriyono, and Fika Widya Pratama. "Deskripsi Kemampuan Penalaran Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Aritmatika Sosial." *Jurnal Pendidikan Matematika* 3 (2019): 90–103.
- Arfianto, Hamzah, and Dori Lukman Hakim. "Penalaran Matematis Siswa Pada Materi Fungsi Komposisi." *Prosiding Seminar Matematika Dan Pendidikan Matematik Sesiomadika 2019*, 2019, 1248–56.
- Arianto. "Model Pembelajaran Terpadu Untuk Meningkatkan Keterampilan Menyimak dan Berbicara." *Al Izzah* 13 (2018): 48–62.

- Armini, Aan. "Penerapan Model Pembelajaran Terpadu Tipe Nested Dalam Pembelajaran Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi In-⁴ Matematika." *JES-MAT* 6 (2020): 113–28.
- Asfar, A. M. Irfan Taufan, M. Arifin Ahmad, and Hamsu Abdul Gani. *Model Pembelajaran*. Bandung: Media Sains Indonesia, 2021.
- Asmar, Ali, and Hafizah Delyana. "Hubungan Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Penggunaan Software Geogebra." *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 9 (2020): 221–30. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i2.2758>.
- Asmar, Andi, and Gusti Putu Suryadarma. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu Model Nested Berbasis Perahu Phinisi Untuk Meningkatkan Keterampilan Komunikasi Dan Pengetahuan Konseptual." *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia* 4 (2021): 565–78.
- Asmar, Eka. "Pengaruh Kemandirian Belajar dan Minat Belajar Terhadap Prestasi Belajar Ilmu Pengetahuan Alam." *Jurnal Pendidikan MIPA* 1 (2018): 33–45.
- Astuti, Titin Puji. *Pengaruh Model Pembelajaran TANDUR (Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasi, Ulangi Dan Rayakan) Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Penalaran Matematis Peserta Didik Kelas VII SMP*, 2018.
- Astuti, Wahyu Puji, Wahyudi, and Endang Indarini. "Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning Dan Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran* 2 (2018): 159–66.
- Aziz, Abdul, and Nining Setyaningsih. "Implementasi Think Pair Share Dan Group Investigation Ditinjau Dari Berfikir Kritis." *STIKES Muhammadiyah Pekajangan*, 2016, 415–25.
- Berlian, Dedenok Lispyanti, Farid Gunadi, and Mochammad Taufan. "Persepsi Siswa Tentang Gaya Mengajar Guru Terhadap Hasil Belajar Matematika Di Masa Pandemi Covid-19." *PROSIDING*, 2021, 186–92.
- Buchari, Agustini. "Peran Guru Dalam Pengelolaan Pembelajaran." *Jurnal Ilmiah Iqra'* 12 (2018): 106–24.
- Candra, Intan, Naniek Sulistya, and Tego Prasetyo. "Pengembangan Instrumen Sikap Sosial Tematik Siswa SD Kelas IV." *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar* 2 (2018): 455–61.
- Ekawati, Lidiya. *Pengaruh Pembelajaran Terpadu Model Nested Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa*, 2010.
- Fahmeyzan, Dodi, Siti Soraya, and Desventri Etmy. "Uji Normalitas Data Omzet Bulanan Pelaku Ekonomi Mikro Desa Senggigi Dengan

- Menggunakan Skewness Dan Kurtosis.” *Jurnal Varian* 2 (2018): 31–36.
- Faruq, and Daliman. “Pelatihan Self Regulated Learning Untuk Meningkatkan Prestasi Matematika Siswa SMP.” *Abdimas Dewantara* 4 (2021): 38–49.
- Fransiska, Maria, Mei Santi, and Suyono. “Learning Of Reaction Rate With Nested Curricular Arrangement To Improve Critical Thinking Skills And Understanding The Concept Of Students In Active-Reflective Learning.” *Journal Of Chemistry Education Research* 3 (2019): 46–50.
- Gitadewi, A J, Prabowo, Z A I Supardi, and W Maryuni. “Student’s Concept Understanding and Motivation to Learn Through Flipped Classroom Learning Integrated with Nested Model.” *Studies in Learning and Teaching* 3 (2022): 62–73. <https://doi.org/10.46627/silet.v3i1.105>.
- Gusnita, Melisa, and Hafizah Delyana. “Kemandirian Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Think Pair Square (TPSq).” *Jurnal BSIS* 3 (2021): 286–96.
- Hidayah, Laila. “Pengaruh Model Pembelajaran Reciprocal Teaching Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Kemandirian Belajar.” *AKSIOMA* 8 (2019): 237–47. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v8i1.1925>.
- Hidayati, Anisatul, and Suryo Widodo. “Proses Penalaran Matematis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Pada Materi Pokok Dimensi Tiga Berdasarkan Kemampuan Siswa Di SMA Negeri 5 Kediri.” *Jurnal Math Educator Nusantara* 1 (2017): 131–43.
- Hodiyanto, H. “Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Gender.” *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2017, 219–28. <http://dx.doi.org/10.21831/jrpm.v4i2.15770>.
- Imamuddin, M. “Merancang Model Pembelajaran Matematika Kontekstual Islami Berbasis Literasi.” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al-Qalasadi* 6 (2022): 75–89. <https://doi.org/10.32505/qalasadi.v6i1.4132>.
- Imron, Imron. “Analisis Pengaruh Kualitas Produk Terhadap Kepuasan Konsumen Menggunakan Metode Kuantitatif Pada CV. Meubele Berkah Tangerang.” *Indonesian Journal On Software Engineering* 5 (2019): 19–28.
- Indah, Ratna Puspita, and Anisatul Farida. “Pengaruh Kemandirian Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika.” *Jurnal Derivat* 8 (2021): 41–47.

- Iskandar, Akbar, and Muhammad Rizal. "Analisis Kualitas Soal Di Perguruan Tinggi Berbasis Aplikasi TAP." *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan* 21 (2017): 12–23. <http://dx.doi.org/10.21831/pep.v22i1.15609>.
- Istiana, Janatun. "Konsep Perubahan Pendidikan Dalam Pembelajaran Terpadu." *Jurnal Tawadhu* 4 (2020): 1042–52.
- Izzah, Khodijah Habibatul, and Mira Azizah. "Analisis Kemampuan Penalaran Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas IV." *Indonesian Journal Of Educational Research and Review* 2 (2019): 210–18.
- Janna, Nilda Miftahul, and Herianto. "Konsep Uji Validitas dan Reliabilitas Dengan Menggunakan SPSS." *Sekolah Tinggi Agama Islam Darul Dakwah Wal-Irsyad*, 2021, 1–12.
- Kaban, Raka Hermawan, Dewi Anzelina, Reflina Sinaga, and Patri Janson Silaban. "Pengaruh Model Pembelajaran PAKEM Terhadap Hasil Belajar Siswa Di Sekolah Dasar." *Jurnal BASICEDU* 5 (2021): 102–9. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.574>.
- Kadarwati, Ani, and Vivi Rulviana. *Pembelajaran Terpadu*. Magetan: AE Media Grafika, 2020.
- Kasman, Riska Nurmalasari, Ratna Rustina, and Linda Herawati. "Analisis Kemampuan Penalaran Deduktif Matematis Peserta Didik Ditinjau Dari Kecerdasan Logis Matematis." *Jurnal Kongruen* 1 (2022): 249–58.
- Khaeriyah, Ery, Aip Saripudin, and Riri Kartiyawati. "Penerapan Metode Eksperimen Dalam Pembelajaran Sains Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini." *Jurnal Pendidikan Anak* 4 (2018): 102–19.
- Kirom, Askhabul. "Peran Guru dan Peserta Didik Dalam Proses Pembelajaran Berbasis Multikultural." *Al-Murabbi* 3 (2017): 69–80.
- Kristiawan, Muhammad, Yuyun Yuniarsih, Happy Fitria, and Nola Refika. *Supervisi Pendidikan*. Bandung: ALFABETA, 2019.
- Kurniawan, Albert. *Belajar Mudah SPSS Untuk Pemula*. 2nd ed. Yogyakarta: Mediakom, 2009.
- Kusuma, Arie Purwa, Rochmad, and Isnarto. "Penerapan Model Accelerated Learning Cycle Terhadap Penalaran Matematis Ditinjau Dari Kemampuan Spasial." *Prosiding Seminar Nasional Matematika* 4 (2021): 75–79.
- Kusuma, Rt. Maharani, Wahidin, and Ria Yulia Gloria. "Penerapan Pembelajaran Terpadu Tipe Nested (Tersarang) Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Pada Konsep Ekosistem Di

- Kelas X SMA Negeri 5 Kota Cirebon.” *SCIENTIAE EDUCATIA* 5 (2015): 1–17.
- Kusumawardani, Dyah Retno, Wardono, and Kartono. “Pentingnya Penalaran Matematika Dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika.” *PRISMA*, 2018, 588–95.
- Laia, Hestu Tansil, and Darmawan Harefa. “Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dengan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa.” *Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal* 07 (2021): 463–74. <http://dx.doi.org/10.37905/aksara.7.2.463-474.2021>.
- Lestari, Anggun Fuji. “Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Melalui Model Problem Based Learning (PBL).” *Jurnal Ilmiah FKIP Universitas Subang* 3 (2017): 1–8.
- Liestya, Anisa Desi, Effie Efrida Muchlis, and Ringki Agustinsa. “Perbandingan Hasil Belajar Matematika Antara Model Discovery Learning Dan Ekspositori Materi Segiempat Dan Segitiga.” *Jurnal Pendidikan Matematika Raflensia* 05 (2020): 103–12.
- Mardinie, Fenny Dwi. “Penerapan Model Pembelajaran Terpadu Tipe Webbed Terhadap Hasil Belajar Siswa.” *FKIP UNMA*, 2020, 383–87.
- Mondolalo, Darminton. “Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Lalolae Dalam Menulis Teks Anekdote Dengan Menggunakan Model Nested Berbasis Berpikir Kritis.” *Jurnal Literasi* 3 (2019): 98–103.
- Mulyadi, Mulyadi, and Abd. Syahid. “Faktor Pembentuk Dari Kemandirian Belajar Siswa.” *Jurnal Pendidikan Islam* 5 (2020): 197–214. <https://doi.org/10.46963/alliqo.v5i02.246>.
- Mustoip, Sofyan, Muhammad Japar, and Zulela Ms. *Implementasi Pendidikan Karakter*. Surabaya: Jakad Publishing, 2018.
- Mutiasari, Defina. *Pengaruh Model Pembelajaran Think Talk Write (TTW) Disertai Assessment For Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Peserta Didik*, 2017.
- Nababan, Siti Aminah. “Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Model Problem Based Learning.” *Genta Mulia* 11 (2020): 6–12.
- Nasution, Maulana Azizi, Khaerul Anwar, and Ahmadi Usman. “Penerapan Pendidikan Karakter Dan Penerapannya Perspektif Hadits Tarbawi.” *Tarbiatuna* 1 (2021): 104–34.
- Novalia, and Muhamad Syazali. *Olah Data Penelitian Pendidikan*. Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja, 2014.

- Nuraida, Ade Mira, Rahma Widiantie, and Ina Setiawati. "Impelementasi Pembelajaran Terpadu Nested Dengan Mengintegrasikan Topik Sistem Eksresi Dan Keterampilan Proses Sains." *Quagga* 11 (2019): 43–48.
- Nuroniah, Enung, Mia Rahmawati, Nuri Andiani Putri, and Fitria Himatul Aliyah. "Penerapan Model Pembelajaran Terpadu Tipe Nested Di Kober Bahari Mandiri Usia 3-4 Tahun." *Jurnal Ilmiah Perkembangan Anak Usia Dini* 1 (2022): 133–38.
- Odja, Abdul Haris. "Model Konseptual Pembelajaran Terpadu Di SMP Untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Sains Konsep Kalor." *Prosiding Pertemuan Ilmiah XXX HFI*, 2016, 53–56.
- Oktaviana, Veronika, and Indrie Noor Aini. "Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Kelas VIII." *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif* 4 (2021): 587–600. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i3.587-600>.
- Omes, Maria Fransiska Mei Santi, and Suyono. "Learning Of Reaction Rate With Nested Curricular Arrangement To Improve Critical Thinking Skills And Understanding The Concept Of Students In Active-Reflective Learning." *Journal Of Chemistry Education Research* 3 (2019): 46–50.
- Pratiwi, Retna Wati Ali. "Penerapan Model Pembelajaran Terpadu Berbasis Budaya Dalam Meningkatkan Kemampuan Afektif Siswa SD Negeri Maja Selatan VII." *Seminar Nasional Pendidikan, FKIP UNMA*, 2019, 1407–14.
- Priscylio, Ghery, and Sjaeful Anwar. "Integrasi Bahan Ajar IPA Menggunakan Model Robin Fogarty Untuk Proses Pembelajaran IPA Di SMP." *J. Pijar MIPA* 14 (2019): 1–12. <https://doi.org/10.29303/jpm.v14i1.966>.
- Purnomo, Yani. "Pengaruh Sifat Siswa Pada Pelajaran Matematika Dan Kemandirian Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar Matematika." *JKPM* 02 (2016): 93–105.
- Putri, Dinda Kurnia, Joko Sulianto, and Mira Azizah. "Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah." *International Journal Of Elementary Education* 3 (2019): 352–57.
- Qorri'aina, Farro Durrotul, Samsi Haryanto, and Sri Anitah. "Model Pembelajaran Terpadu Modifikasi Wolfinger Di Sekolah Dasar." *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Nasional*, 2017, 71–79.
- Rahayu, Ira Fitria, and Indrie Noor Aini. "Analisis Kemandirian Belajar Dalam Pembelajaran Matematika Pada Siswa SMP." *Jurnal*

- Pembelajaran Matematika Inovatif* 4 (2021): 789–98.
<https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i4.789-798>.
- Ramdhani, T., I.G.P Suharta, and I.G.P Sudiarta. “Pengaruh Model Pembelajaran Hybrid Learning Berbantuan Schoology Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMAN 2 Singaraja.” *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha* 11 (2020): 62–68.
- Ramli, M. “Hakikat Pendidik dan Peserta Didik.” *TARBIYAH ISLAMIAH* 5 (2015): 61–85.
- Ridwan, Muannif, Ahmad Syukri, and Badarussyamsi. “Studi Analisis Tentang Makna Pengetahuan Dan Ilmu Pengetahuan Serta Jenis Dan Sumbernya.” *Jurnal Geuthee* 04 (2021): 31–54.
- Rifa’i, Muhammad. *Manajemen Peserta Didik*. Medan: Widya Puspita, 2018.
- Riyani, Rizki, Syafdi Maizora, and Hanifah. “Uji Validitas Pengembangan Tes Untuk Mengukur Kemampuan Pemahaman Relasional Pada Materi Persamaan Kuadrat Siswa Kelas VIII SMP.” *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah* 1 (2017): 60–65.
- Rosdianto, Haris, Eka Murdani, and Hendra. “Implementasi Model Pembelajaran POE (Predict Observe Explain) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Hukum Newton.” *Jurnal Pendidikan Fisika* 6 (2017): 55–57.
- Rosiyanti, Hastri, Ririn Widiyarsari, and Ahmad Fikri Adriansyah. “Pengaruh Pemberian Soal Pemahaman Berbantuan Media Quizizz Terhadap Motivasi Belajar Siswa SMP Labschool FIP UMJ.” *Seminar Nasional Penelitian LPPM UMJ*, 2020, 1–9.
- Santosa, Farah Heniati, Habibi Ratu Perwira Negara, and Samsul Bahri. “Efektivitas Pembelajaran Google Classroom Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa.” *JP3M* 3 (2020): 62–70.
- Sari, A D I, and T Herman. “Problem-Solving Abilities Through Integrated Learning Nested Models in Terms of the Initial Abilities of the Pre-Service Elementary School Teacher.” *Atlantis Press* 585 (2020): 177–83.
- Sianturi, Rektor. “Uji Homogenitas Sebagai Syarat Pengujian Analisis.” *Jurnal Pendidikan. Sains Sosial Dan Agama* 8 (2022): 386–97.
- Simatupang, Rosmawaty, and Edy Surya. “Pengaruh Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa,” 2017, 1–9.
- Siregar, Junita Marlina. “Penerapan Metode Pembelajaran Diskusi Dalam Peningkatan Prestasi Belajar Pada Kompetensi Dasar Menjelaskan Makna Kedaulatan Rakyat Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Kota

- Pinang Kabupaten Labuhan Ratu Selatan Tahun Pelajaran 2014/2015." *CIVITAS* 1 (2018): 36–45.
- Siyoto, Sandu, and Ali Sodik. *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Literasi Media, 2015.
- Sobri, Muhammad. *Kontribusi Kemandirian Dan Kedisiplinan Terhadap Hasil Belajar*. Surakarta: Guepedia, 2020.
- Sudaryono. *Metode Penelitian Pendidikan*. 1st ed. Jakarta: Kencana, 2016.
- Sugiyono, Prof. Dr. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: ALFABETA, 2017.
- Sumartini, Tina Sri. "Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah." *Mosharafa* 5 (2015): 1–10.
- Supriatna, Intan Iriani, and Dedi Suryanada. "Analisis Pengaruh Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Pelanggan Di PT. Belibis Papua Mandiri." *Media Jurnal Teknik Industri* 4 (2018): 39–48.
- Surahmi, Yossy Dipoyanti, Ely Fitriani, Avi Andinini Pradita, Sylvia Alfaeni Ummah, and Ani Nur Aeni. "Kompetensi Pedagogik Guru Sekolah Dasar Dalam Mengelola Pembelajaran Terpadu Pada Kurikulum 2013." *Jurnal Cakrawala Pendas* 8 (2022): 135–46. <https://doi.org/10.31949/jcp.v8i1.1923>.
- Suryani, Dwi Indah. "Pemahaman Mahasiswa Dalam Mengembangkan Model Keterpaduan Pada Pembelajaran IPA." *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP* 3 (2020): 76–83.
- Suryani, Yeyen, and Tina Ayu Liani. "Model Pembelajaran Terpadu Tipe Bersarang Melalui Motivasi Belajar Terhadap Kritis Siswa." *Atlantis Press* 214 (2018): 2013–2217.
- . "Nested Type Integrated Learning Model through Learning Motivation towards Student's Critical Thinking Skills." *Atlantis Press* 214 (2018): 213–17.
- Susilo, Agus. *Pengaruh Strategi Pembelajaran Dan Kecerdasan Emosional Siswa Terhadap Kemandirian Belajar*. Nagari Koto Baru: Insan Cendekia Mandiri, 2021.
- Susilowati, Susi, and Taufik Hidayat. "Rancang Bangun Sistem Informasi Ujian Online (Studi Kasus Pada SMAN 58 Jakarta)." *Jurnal Teknik Komputer* 4 (2018): 30–36.
- Tahar, Irzan, and Enceng. "Hubungan Kemandirian Belajar Dan Hasil Belajar Pada Pendidikan Jarak Jauh." *ACADEMIA* 7 (2017): 91–101.
- Tannady, Hendy, and Wahyu Eka Munardi. "Pengamatan Waktu Pelayanan Operator Pintu Tol Dengan Uji Hipotesis Analysis Of Variance

- (ANOVA).” *Journal Of Industrial Engineering & Management Systems* 8 (2015): 26–54.
- Tirtoni, Feri. *Pembelajaran Terpadu Di Sekolah Dasar*. Sidoarjo: UMSIDA Press, 2017.
- Trianto. *Desain Pengembangan Pembelajaran Tematik*. Jakarta: Kencana, 2011.
- Usman, Muhammad Lulu Latif, and Muhammad Azrino Gustalika. “Pengujian Validitas dan Reliabilitas System Usability Scale (SUS) Untuk Perangkat Smartphone.” *Jurnal ECOTIPE* 9 (2022): 19–24. <https://doi.org/10.33019/jurnalecotipe.v9i1.2805>.
- Vebrian, Rajab, Yudi Yunika Putra, Sari Saraswati, and Tommy Tanu Wijaya. “Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Literasi Matematika Kontekstual.” *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 10 (2021): 2602–14. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i4.4369>.
- Wahdaniyah, Noera, and Bertha Yonata. “Pengembangan LKPD Inkuiri Berpendekatan Nested Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Pada Materi Laju Reaksi.” *Chemistry Education Practice*, 2021, 1–11. <https://doi.org/10.29303/cep.v4i1.2274>.
- Wahyuni, Dwi. *Pengaruh Pembelajaran Terpadu Model Nested Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa*, 2009.
- Yunus, Nosva Adam, Ismail Djakaria, and Evi Hulukati. “Pengaruh Pendekatan Kontekstual Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif Peserta Didik.” *Jambura Journal Of Mathematics* 2 (2020): 30–38. <https://doi.org/10.34312/jjom.v2i1.2591>.
- Zehroh, Malahatuz, and Wiwin Puspita Hadi. “Implementasi Pembelajaran IPA Terpadu Tipe Nested Berpendekatan SETS Terhadap Sikap Peduli Lingkungan Siswa.” *Universitas Trunojoyo Madura*, 2022, 56–65.

L

A

M

P

I

R

A

N



Lampiran 1

**DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK KELAS UJI COBA
SMP RASMAN MULYA KEC. JATI AGUNG LAMPUNG
SELATAN**

NO	NAMA
1	RESPONDEN 1A
2	RESPONDEN 2 A
3	RESPONDEN 3A
4	RESPONDEN 4A
5	RESPONDEN 5A
6	RESPONDEN 6A
7	RESPONDEN 7A
8	RESPONDEN 8A
9	RESPONDEN 9A
10	RESPONDEN 10A
11	RESPONDEN 11A
12	RESPONDEN 12A
13	RESPONDEN 13A
14	RESPONDEN 14A
15	RESPONDEN 15A
16	RESPONDEN 16A
17	RESPONDEN 17A
18	RESPONDEN 18A
19	RESPONDEN 19A
20	RESPONDEN 20A
21	RESPONDEN 21A
22	RESPONDEN 22A
23	RESPONDEN 23A
24	RESPONDEN 24A
25	RESPONDEN 25A
26	RESPONDEN 26A

Lampiran 2

**DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK KELAS EKSPERIMEN
SMP RASMAN MULYA KEC. JATI AGUNG LAMPUNG
SELATAN**

NO	NAMA
1	RESPONDEN 1B
2	RESPONDEN 2 B
3	RESPONDEN 3B
4	RESPONDEN 4B
5	RESPONDEN 5B
6	RESPONDEN 6B
7	RESPONDEN 7B
8	RESPONDEN 8B
9	RESPONDEN 9B
10	RESPONDEN 10B
11	RESPONDEN 11B
12	RESPONDEN 12B
13	RESPONDEN 13B
14	RESPONDEN 14B
15	RESPONDEN 15B
16	RESPONDEN 16B
17	RESPONDEN 17B
18	RESPONDEN 18B
19	RESPONDEN 19B
20	RESPONDEN 20B
21	RESPONDEN 21B

Lampiran 3

**DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK KELAS KONTROL
SMP RASMAN MULYA KEC. JATI AGUNG LAMPUNG
SELATAN**

NO	NAMA
1	RESPONDEN 1C
2	RESPONDEN 2 C
3	RESPONDEN 3C
4	RESPONDEN 4C
5	RESPONDEN 5C
6	RESPONDEN 6C
7	RESPONDEN 7C
8	RESPONDEN 8C
9	RESPONDEN 9C
10	RESPONDEN 10C
11	RESPONDEN 11C
12	RESPONDEN 12C
13	RESPONDEN 13C
14	RESPONDEN 14C
15	RESPONDEN 15C
16	RESPONDEN 16C
17	RESPONDEN 17C
18	RESPONDEN 18C
19	RESPONDEN 19C
20	RESPONDEN 20C
21	RESPONDEN 21C

Lampiran 4

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS KONTROL
(Model Pembelajaran *Ekspositori*)

Sekolah : SMP Rasman Mulya
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/I
Materi Pokok : Pola Bilangan
Alokasi Waktu : 10 x 40 Menit

A. KOMPETENSI INTI (KI)

- KI1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI4. Mencoba, mengolah, dan menyaji 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/teori.

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator
3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan contoh pola keteraturan di alam • Menentukan pola bilangan bulat • Menentukan pola bilangan segitiga • Menentukan pola bilangan persegi • Menentukan pola bilangan persegipanjang • Menentukan pola bilangan segitiga pascal
4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan pola bilangan bulat untuk menyelesaikan masalah • Menggunakan pola bilangan segitiga untuk menyelesaikan masalah • Menggunakan pola bilangan persegi untuk menyelesaikan masalah • Menggunakan pola persegipanjang untuk menyelesaikan masalah • Menggunakan segitiga pascal untuk menyelesaikan masalah

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah proses pembelajaran, siswa diharapkan dapat:

- 1) Memberikan contoh pola keteraturan di alam.
- 2) Menentukan pola bilangan bulat.
- 3) Menentukan pola bilangan segitiga.

- 4) Menentukan pola bilangan persegi.
- 5) Menentukan pola bilangan persegipanjang.
- 6) Menentukan pola segitiga pascal.
- 7) Menggunakan pola bilangan bulat untuk menyelesaikan masalah.
- 8) Menggunakan pola bilangan segitiga untuk menyelesaikan masalah.
- 9) Menggunakan pola bilangan persegi untuk menyelesaikan masalah.
- 10) Menggunakan pola bilangan persegipanjang untuk menyelesaikan masalah.
- 11) Menggunakan segitiga pascal untuk menyelesaikan masalah.

D. MATERI PEMBELAJARAN

Materi Pokok : Pola Bilangan

E. METODE PEMBELAJARAN

- 1) Model pembelajaran : *Ekspositori*
- 2) Pendekatan pembelajaran : Saintifik
- 3) Metode pembelajaran : Ceramah, Tanya Jawab, dan Penugasan

F. MEDIA, ALAT, DAN SUMBER PEMBELAJARAN

- 1) Media : Papan Tulis
- 2) Alat/bahan : Spidol dan Papan Tulis
- 3) Sumber belajar : Buku Matematika Guru dan Siswa Kelas VIII Edisi Revisi Tahun 2017, dan Sumber Lain Yang Relevan

G. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan 1:

- Memberikan contoh pola keteraturan di alam
- Menentukan pola bilangan bulat
- Menggunakan bilangan bulat untuk menyelesaikan masalah

Alokasi Waktu: 2 x 40 Menit

KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
PENDAHULUAN	10 Menit
<p><i>Tahap 1: Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Guru mendampingi siswa berdo'a di awal pembelajaran. <i>(Nilai karakter yang ditanamkan religius)</i> 2) Guru mengabsen siswa untuk mengecek kehadiran siswa dalam proses pembelajaran. <i>(Nilai karakter yang ditanamkan: disiplin)</i> 3) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini. 4) Memotivasi siswa: dengan metode <i>ekspositori</i>, guru mengingatkan kembali materi sebelumnya. <i>(Nilai karakter yang ditanamkan: bersahabat/komunikatif)</i> 	
KEGIATAN INTI	60 Menit
<p><i>Tahap 2: Mendemonstrasikan pengetahuan/keterampilan</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 5) Diberikan beberapa contoh, siswa (secara bergantian) diminta untuk memberikan contoh pola keteraturan di alam setelah itu menjelaskan pola bilangan bulat <i>(Nilai karakter yang ditanamkan: toleransi)</i> 6) Dengan beberapa contoh yang sederhana guru menjelaskan cara menyelesaikan pola bilangan bulat. <i>(Nilai karakter yang ditanamkan: bersahabat/komunikatif)</i> <p><i>Tahap 3: Membimbing pelatihan</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 7) Guru memberikan beberapa soal latihan 	

<p>yang berkaitan dengan materi yang telah disampaikan di papan tulis, lalu menunjuk beberapa siswa untuk menyelesaikan soal-soal tersebut. <i>(Nilai karakter yang ditanamkan: tanggung jawab dan menghargai prestasi)</i></p> <p><i>Tahap 4: Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik</i></p> <p>8) Guru bersama siswa yang lain membahas pekerjaan siswa yang ada di papan tulis.</p>	
PENUTUP	10 Menit
<p>9) Guru meminta siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari hari ini, lalu menuliskannya di buku catatan siswa masing-masing. <i>(Nilai karakter yang ditanamkan: tanggung jawab dan disiplin)</i></p> <p><i>Tahap 5: Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan</i></p> <p>10) Guru memberikan PR untuk dikerjakan siswa di rumah sebagai latihan lanjutan.</p> <p>11) Siswa diminta untuk mempelajari materi selanjutnya, yaitu pola bilangan segitiga dan pola bilangan persegi. <i>(Nilai karakter yang ditanamkan: rasa ingin tahu)</i></p> <p>12) Guru menutup pembelajaran</p> <p>13) Guru meminta ketua kelas untuk memimpin do'a sebelum pulang</p>	

Pertemuan 2:

- Menentukan pola bilangan segitiga
- Menggunakan pola bilangan segitiga untuk menyelesaikan masalah
- Menentukan pola bilangan persegi

- menggunakan pola bilangan persegi untuk menyelesaikan masalah

Alokasi Waktu: 2 x 40 Menit

KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
PENDAHULUAN	10 Menit
<p><i>Tahap 1: Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Guru mendampingi siswa berdo'a di awal pembelajaran. (<i>Nilai karakter yang ditanamkan religius</i>) 2) Guru mengabsen siswa untuk mengecek kehadiran siswa dalam proses pembelajaran. (<i>Nilai karakter yang ditanamkan: disiplin</i>) 3) Siswa diberi kesempatan untuk bertanya tentang materi sebelumnya yang belum paham. (<i>Nilai karakter yang ditanamkan: rasa ingin tahu</i>) 4) Membahas soal PR yang tidak dapat diselesaikan oleh siswa. (<i>Nilai karakter yang ditanamkan: bersahabat/komunikatif</i>) 5) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini. 6) Memotivasi siswa: dengan metode ekspositori, guru mengingatkan kembali materi sebelumnya. (<i>Nilai karakter yang ditanamkan: bersahabat/komunikatif</i>) 	
KEGIATAN INTI	60 Menit
<p><i>Tahap 2: Mendemonstrasikan pengetahuan/keterampilan</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 5) Diberikan beberapa contoh, siswa (secara bergantian) diminta untuk menjelaskan pola bilangan segitiga dan pola bilangan persegi 	

<p>(Nilai karakter yang ditanamkan: toleransi)</p> <p>6) Dengan beberapa contoh yang sederhana guru menjelaskan cara menyelesaikan pola bilangan segitiga dan pola bilangan persegi. (Nilai karakter yang ditanamkan: bersahabat/komunikatif)</p> <p><i>Tahap 3: Membimbing pelatihan</i></p> <p>7) Guru memberikan beberapa soal latihan yang berkaitan dengan materi yang telah disampaikan di papan tulis, lalu menunjuk beberapa siswa untuk menyelesaikan soal-soal tersebut. (Nilai karakter yang ditanamkan: tanggung jawab dan menghargai prestasi)</p> <p><i>Tahap 4: Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik</i></p> <p>8) Guru bersama siswa yang lain membahas pekerjaan siswa yang ada di papan tulis.</p>	
<p>PENUTUP</p>	<p>10 Menit</p>
<p>9) Guru meminta siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari hari ini, lalu menuliskannya di buku catatan siswa masing-masing. (Nilai karakter yang ditanamkan: tanggung jawab dan disiplin)</p> <p><i>Tahap 5: Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan</i></p> <p>10) Guru memberikan PR untuk dikerjakan siswa di rumah sebagai latihan lanjutan.</p> <p>11) Siswa diminta untuk mempelajari materi selanjutnya, yaitu pola bilangan persegi panjang dan segitiga pascal. (Nilai karakter yang ditanamkan: rasa ingin tahu)</p> <p>12) Guru menutup pembelajaran</p>	

13) Guru meminta ketua kelas untuk memimpin do'a sebelum pulang	
---	--

Pertemuan 3:

- Menentukan pola bilangan persegi panjang
- Menggunakan pola persegi panjang untuk menyelesaikan masalah
- Menentukan pola bilangan segitiga pascal
- Menggunakan pola bilangan segitiga pascal untuk menyelesaikan masalah

Alokasi Waktu: 2 x 40 Menit

KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
PENDAHULUAN	10 Menit
<p><i>Tahap 1: Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Guru mendampingi siswa berdo'a di awal pembelajaran. <i>(Nilai karakter yang ditanamkan religius)</i> 2) Guru mengabsen siswa untuk mengecek kehadiran siswa dalam proses pembelajaran. <i>(Nilai karakter yang ditanamkan: disiplin)</i> 3) Siswa diberi kesempatan untuk bertanya tentang materi sebelumnya yang belum paham. <i>(Nilai karakter yang ditanamkan: rasa ingin tahu)</i> 4) Membahas soal PR yang tidak dapat diselesaikan oleh siswa. <i>(Nilai karakter yang ditanamkan: bersahabat/komunikatif)</i> 5) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini. 6) Memotivasi siswa: dengan metode ekspositori, guru mengingatkan kembali 	

<p>materi sebelumnya. (<i>Nilai karakter yang ditanamkan: bersahabat/komunikatif</i>)</p>	
<p style="text-align: center;">KEGIATAN INTI</p>	<p style="text-align: center;">60 Menit</p>
<p><i>Tahap 2: Mendemonstrasikan pengetahuan/keterampilan</i></p> <p>7) Diberikan beberapa contoh, siswa (secara bergantian) diminta untuk menjelaskan pola bilangan persegipanjang dan pola bilangan segitiga pascal (<i>Nilai karakter yang ditanamkan: toleransi</i>)</p> <p>8) Dengan beberapa contoh yang sederhana guru menjelaskan cara menyelesaikan pola bilangan persegipanjang dan pola bilangan segitiga pascal. (<i>Nilai karakter yang ditanamkan: bersahabat/komunikatif</i>)</p> <p><i>Tahap 3: Membimbing pelatihan</i></p> <p>9) Guru memberikan beberapa soal latihan yang berkaitan dengan materi yang telah disampaikan di papan tulis, lalu menunjuk beberapa siswa untuk menyelesaikan soal-soal tersebut. (<i>Nilai karakter yang ditanamkan: tanggung jawab dan menghargai prestasi</i>)</p> <p><i>Tahap 4: Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik</i></p> <p>10) Guru bersama siswa yang lain membahas pekerjaan siswa yang ada di papan tulis.</p>	
<p style="text-align: center;">PENUTUP</p>	<p style="text-align: center;">10 Menit</p>
<p>11) Guru meminta siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari hari ini, lalu menuliskannya di buku catatan siswa masing-masing. (<i>Nilai karakter yang</i></p>	

<i>ditanamkan: tanggung jawab dan disiplin)</i>	
<p><i>Tahap 5: Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan</i></p> <p>12) Guru memberikan PR untuk dikerjakan siswa di rumah sebagai latihan lanjutan.</p> <p>13) Guru menutup pembelajaran</p> <p>14) Guru meminta ketua kelas untuk memimpin do'a sebelum pulang</p>	

Pertemuan 4:

- Membahas kisi-kisi soal post test dan latihan soal

Alokasi Waktu: 2 x 40 Menit

KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
PENDAHULUAN	10 Menit
<p><i>Tahap 1: Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa</i></p> <p>1) Guru mendampingi siswa berdo'a di awal pembelajaran. <i>(Nilai karakter yang ditanamkan religius)</i></p> <p>2) Guru mengabsen siswa untuk mengecek kehadiran siswa dalam proses pembelajaran. <i>(Nilai karakter yang ditanamkan: disiplin)</i></p> <p>3) Siswa diberi kesempatan untuk bertanya tentang materi sebelumnya yang belum paham. <i>(Nilai karakter yang ditanamkan: rasa ingin tahu)</i></p> <p>4) Membahas soal PR yang tidak dapat diselesaikan oleh siswa. <i>(Nilai karakter yang ditanamkan: bersahabat/komunikatif)</i></p>	
KEGIATAN INTI	40 Menit
<p><i>Tahap 2: Menyajikan informasi</i></p> <p>5) Guru menyampaikan kepada siswa bahwa</p>	

pada hari ini akan dilakukan pembelajaran secara kooperatif, yaitu siswa belajar dalam kelompok-kelompok kecil.

Tahap 3: Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar

- 6) Guru membagi siswa ke beberapa kelompok yang beranggotakan 4-5 orang secara heterogen. Guru memberikan waktu beberapa menit kepada siswa untuk melakukan transisi kelompok secara efisien.
- 7) Guru memberikan lembar kerja kelompok untuk bahan diskusi dari tiap-tiap kelompok. Di dalam lembar kerja kelompok ini juga berisi permasalahan pola bilangan yang harus diselesaikan siswa.

Tahap 4: Membimbing kelompok bekerja dan belajar

- 8) Guru berkeliling ke bangku-bangku siswa untuk mengamati kinerja dari setiap kelompok dan memberikan bantuan jika ada kelompok/siswa yang mengalami kesulitan.

Tahap 5: Evaluasi

- 9) Guru meminta 2 kelompok yang dipilih secara acak untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. (*Nilai karakter yang ditanamkan: demokratis*)
- 10) Guru meminta kepada kelompok yang lain untuk memperhatikan penjelasan kelompok yang sedang presentasi (penyaji materi), lalu membuat pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang dipresentasikan oleh kelompok penyaji. (*Nilai karakter yang ditanamkan: tanggung jawab dan disiplin*)

<p>11) Guru memfasilitasi proses tanya jawab siswa, lalu memberikan pembetulan jika ada konsep yang kurang tepat. Sambil mendengarkan penyimpulan hasil diskusi oleh siswa, guru melakukan penilaian secara kelompok.</p> <p><i>Tahap 6: Memberikan penghargaan</i></p> <p>12) Guru memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik. (<i>Nilai karakter yang ditanamkan: menghargai prestasi</i>)</p>	
PENUTUP	10 Menit
<p>13) Guru meminta siswa untuk kembali ke tempat duduknya semula, lalu guru memberikan kuis secara individu.</p> <p>14) Guru meminta siswa untuk melengkapi catatan materi yang telah dipelajari hari ini di buku catatannya masing-masing. (<i>Nilai karakter yang ditanamkan: tanggung jawab dan disiplin</i>)</p> <p>15) Guru meminta ketua kelas untuk memimpin do'a</p> <p>16) Guru menutup kelas dengan mengucap salam</p>	

Pertemuan 5:

- Mengerjakan post test (2 x 40 Menit)

H. Penilaian

1) Penilaian Sikap Spiritual

Teknik Penilaian : Observasi

Bentuk Instrumen : Lembar Observasi

2) Penilaian Sikap Sosial

Teknik Penilaian : Observasi

Bentuk Instrumen : Lembar Observasi

- 3) Penilaian Pengetahuan
Teknik Penilaian : Tes Mengerjakan Soal
Bentuk Instrumen : Lembar Observasi

Guru Matematika Jati Agung, Maret 2023
Mahasiswa/i

Afif Fadliansyah

NIP.....

Selvia Rahmawati

NPM 1911050403

Mengetahui,
Kepala SMP Rasman Mulya

Oktri Darmadi, S.Kom., MM.

NIP.....



Lampiran 5

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS EKSPERIMEN
(Model Pembelajaran *Terpadu Tipe Nested*)

Sekolah : SMP Rasman Mulya
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/I
Materi Pokok : Pola Bilangan
Alokasi Waktu : 10 x 40 Menit

D. KOMPETENSI INTI (KI)

- KI1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI4. Mencoba, mengolah, dan menyaji 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/teori.

E. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator
3.12 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	<ul style="list-style-type: none">• Memberikan contoh pola keteraturan di alam• Menentukan pola bilangan bulat• Menentukan pola bilangan segitiga• Menentukan pola bilangan persegi• Menentukan pola bilangan persegipanjang• Menentukan pola bilangan segitiga pascal
4.12 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	<ul style="list-style-type: none">• Menggunakan pola bilangan bulat untuk menyelesaikan masalah• Menggunakan pola bilangan segitiga untuk menyelesaikan masalah• Menggunakan pola bilangan persegi untuk menyelesaikan masalah• Menggunakan pola persegipanjang untuk menyelesaikan masalah• Menggunakan segitiga pascal untuk menyelesaikan masalah

F. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah proses pembelajaran, siswa diharapkan dapat:

- 12) Memberikan contoh pola keteraturan di alam.
- 13) Menentukan pola bilangan bulat.
- 14) Menentukan pola bilangan segitiga.
- 15) Menentukan pola bilangan persegi.

- 16) Menentukan pola bilangan persegipanjang.
- 17) Menentukan pola segitiga pascal.
- 18) Menggunakan pola bilangan bulat untuk menyelesaikan masalah.
- 19) Menggunakan pola bilangan segitiga untuk menyelesaikan masalah.
- 20) Menggunakan pola bilangan persegi untuk menyelesaikan masalah.
- 21) Menggunakan pola bilangan persegipanjang untuk menyelesaikan masalah.
- 22) Menggunakan segitiga pascal untuk menyelesaikan masalah.

E. MATERI PEMBELAJARAN

Materi Pokok : Pola Bilangan

F. METODE PEMBELAJARAN

- 4) Model pembelajaran : Terpadu *Tipe Nested*
- 5) Pendekatan pembelajaran : Saintifik
- 6) Metode pembelajaran : Diskusi dan Tanya Jawab

G. MEDIA, ALAT, DAN SUMBER PEMBELAJARAN

- 4) Media : LKPD
- 5) Alat/bahan : Spidol dan Papan Tulis
- 6) Sumber belajar : Buku Matematika Guru dan Siswa Kelas VII Edisi Revisi Tahun 2017, dan Sumber Lain Yang Relevan

H. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan 1:

- Memberikan contoh pola keteraturan di alam
- Menentukan pola bilangan bulat
- Menggunakan bilangan bulat untuk menyelesaikan masalah

Alokasi Waktu: 2 x 40 Menit

KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
PENDAHULUAN	10 Menit
<ul style="list-style-type: none">• Guru memasuki kelas dengan mengucapkan salam• Guru mengecek kehadiran siswa• Guru melakukan “<i>ice breaking</i>” untuk membangkitkan perhatian siswa• Guru bertanya secara individu kepada beberapa siswa untuk melakukan penilaian awal	
KEGIATAN INTI	60 Menit
<ul style="list-style-type: none">• Guru memberitahukan tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh siswa beserta garis-garis besar materi pembelajaran yang akan dipelajari• Guru menjelaskan <u>tema</u> pembelajaran yang akan dipelajari• Siswa dibentuk kelompok yang terdiri dari 4 – 5 orang dan siswa yang pandai disebar pada tiap kelompok. Dalam diskusi kelompok tersebut diharapkan semua aktif serta berjalan secara efektif• Guru membagikan lembar kerja peserta didik (LKPD) kepada masing-masing kelompok• Dengan <u>thinking skill</u> yang siswa miliki, siswa dalam kelompoknya diminta untuk mengerjakan soal-soal pada LKPD tersebut• Melalui LKPD siswa diajak untuk memahami pola keteraturan di alam dengan melihat kejadian atau peristiwa yang ada pada lingkungan sekitar• Dengan <u>thinking skill</u> yang siswa miliki, siswa dalam kelompoknya diminta berdiskusi untuk menyimpulkan pengertian pola dari kejadian	

<p>yang ada pada lingkungan sekitar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dengan <u>organizer skill</u> yang dimiliki siswa, siswa menyatakan pola bilangan dari contoh pola keteraturan alam yang mereka temukan di lingkungan sekitar • Guru memantau jalannya diskusi dan memberikan bantuan seperlunya pada kelompok yang mengalami kesulitan • Perwakilan tiap kelompok diminta untuk menyampaikan hasil diskusi mereka kepada kelompok lainnya • Guru mencatat beberapa respon dari masing-masing kelompok • Guru dan siswa membahas hasil jawaban yang telah dikerjakan pada LKPD secara bersama. Jika ternyata jawaban siswa (kelompok) tidak ada yang benar, maka dengan tanya jawab guru mengarahkan siswa (kelompok) sampai ditemukan jawaban yang benar • Guru meminta siswa untuk kembali pada tempat duduknya masing-masing • Guru memberikan evaluasi berupa latihan soal, kemudian meminta siswa untuk menyelesaikannya secara individu • Pada tahap ini guru memantau atau mengawasi suasana kelas 	
PENUTUP	10 Menit
<ul style="list-style-type: none"> • Guru dan siswa melakukan refleksi • Guru mengarahkan siswa untuk membuat rangkuman pembelajaran • Guru memberikan tugas kepada siswa untuk dikerjakan di rumah • Guru menutup kegiatan pembelajaran 	

Pertemuan 2:

- Menentukan pola bilangan segitiga
- Menggunakan pola bilangan segitiga untuk menyelesaikan masalah
- Menentukan pola bilangan persegi
- menggunakan pola bilangan persegi untuk menyelesaikan masalah

Alokasi Waktu: 2 x 40 Menit

KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
PENDAHULUAN	10 Menit
<ul style="list-style-type: none">• Guru memasuki kelas dengan mengucapkan salam• Guru mengecek kehadiran siswa• Guru melakukan “<i>ice breaking</i>” untuk membangkitkan perhatian siswa• Guru mengingatkan siswa mengenai materi pola bilangan ganjil dan genap yang telah dipelajari sebelumnya, kemudian mengulas materi pelajaran yang akan dibahas• Guru bertanya secara individu kepada beberapa siswa untuk melakukan penilaian awal	
KEGIATAN INTI	60 Menit
<ul style="list-style-type: none">• Guru memberitahukan tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh siswa beserta garis-garis besar materi pembelajaran yang akan dipelajari• Guru memberitahukan siswa bahwa <i>tema</i> masih berupa <i>tema</i> yang sama dengan pertemuan sebelumnya• Siswa dibentuk kelompok yang terdiri dari 4 – 5 orang dan siswa yang pandai disebar pada tiap kelompok. Dalam diskusi kelompok tersebut diharapkan semua aktif serta berjalan	

secara efektif

- Guru membagikan lembar kerja peserta didik (LKPD) kepada masing-masing kelompok
- Dengan *thinking skill* yang siswa miliki, siswa dalam kelompoknya diminta untuk mengerjakan soal-soal pada LKPD tersebut
- Melalui LKPD siswa diajak untuk memahami pola bilangan segitiga dan pola bilangan persegi
- Dengan *thinking skill* yang siswa miliki, siswa dalam kelompoknya diminta berdiskusi untuk menyimpulkan pengertian pola bilangan segitiga dan pola bilangan persegi
- Dengan *organizer skill* yang dimiliki siswa, siswa membuat pola bilangan segitiga dan pola bilangan persegi
- Guru memantau jalannya diskusi dan memberikan bantuan seperlunya pada kelompok yang mengalami kesulitan
- Dengan *organizer skill* yang siswa miliki, siswa dalam kelompoknya diminta membedakan antara pola bilangan bulat, pola bilangan segitiga dan pola bilangan persegi
- Guru dan siswa membahas hasil jawaban yang telah dikerjakan pada LKPD secara bersama. Jika ternyata jawaban siswa (kelompok) tidak ada yang benar, maka dengan tanya jawab guru mengarahkan siswa (kelompok) sampai ditemukan jawaban yang benar
- Guru meminta siswa untuk kembali pada tempat duduknya masing-masing
- Guru memberikan evaluasi berupa latihan soal, kemudian meminta siswa untuk menyelesaikannya secara individu
- Pada tahap ini guru memantau atau mengawasi

suasana kelas	
PENUTUP	10 Menit
<ul style="list-style-type: none"> • Guru dan siswa melakukan refleksi • Guru mengarahkan siswa untuk membuat rangkuman pembelajaran • Guru memberikan tugas kepada siswa untuk dikerjakan di rumah • Guru menutup kegiatan pembelajaran 	

Pertemuan 3:

- Menentukan pola bilangan persegipanjang
- Menggunakan pola persegipanjang untuk menyelesaikan masalah
- Menentukan pola bilangan segitiga pascal
- Menggunakan pola bilangan segitiga pascal untuk menyelesaikan masalah

Alokasi Waktu: 2 x 40 Menit

KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
PENDAHULUAN	10 Menit
<ul style="list-style-type: none"> • Guru memasuki kelas dengan mengucapkan salam • Guru mengecek kehadiran siswa • Guru melakukan “<i>ice breaking</i>” untuk membangkitkan perhatian siswa • Guru mengingatkan siswa mengenai materi pola bilangan segitiga dan pola bilangan persegi yang telah dipelajari sebelumnya, kemudian mengulas materi pelajaran yang akan dibahas • Guru bertanya secara individu kepada beberapa siswa untuk melakukan penilaian awal 	
KEGIATAN INTI	60 Menit

- Guru memberitahukan tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh siswa beserta garis-garis besar materi pembelajaran yang akan dipelajari
- Guru memberitahukan siswa bahwa *tema* masih berupa *tema* yang sama dengan pertemuan sebelumnya
- Siswa dibentuk kelompok yang terdiri dari 4 – 5 orang dan siswa yang pandai disebar pada tiap kelompok. Dalam diskusi kelompok tersebut diharapkan semua aktif serta berjalan secara efektif
- Guru membagikan lembar kerja peserta didik (LKPD) kepada masing-masing kelompok
- Dengan *thinking skill* yang siswa miliki, siswa dalam kelompoknya diminta untuk mengerjakan soal-soal pada LKPD tersebut
- Melalui LKPD siswa diajak untuk memahami pola bilangan persegi panjang dan pola bilangan segitiga pascal
- Dengan *thinking skill* yang siswa miliki, siswa dalam kelompoknya diminta berdiskusi untuk menyimpulkan pengertian pola bilangan persegi panjang dan pola bilangan segitiga pascal
- Dengan *organizer skill* yang dimiliki siswa, siswa membuat pola bilangan persegi panjang dan pola bilangan segitiga pascal
- Guru memantau jalannya diskusi dan memberikan bantuan seperlunya pada kelompok yang mengalami kesulitan
- Dengan *organizer skill* yang siswa miliki, siswa dalam kelompoknya diminta membedakan antara pola bilangan bulat, pola bilangan segitiga, pola bilangan persegi, pola

<p>bilangan persegipanjang, dan pola bilangan segitiga pascal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru dan siswa membahas hasil jawaban yang telah dikerjakan pada LKPD secara bersama. Jika ternyata jawaban siswa (kelompok) tidak ada yang benar, maka dengan tanya jawab guru mengarahkan siswa (kelompok) sampai ditemukan jawaban yang benar • Guru meminta siswa untuk kembali pada tempat duduknya masing-masing • Guru memberikan evaluasi berupa latihan soal, kemudian meminta siswa untuk menyelesaikannya secara individu • Pada tahap ini guru memantau atau mengawasi suasana kelas 	
PENUTUP	10 Menit
<ul style="list-style-type: none"> • Guru dan siswa melakukan refleksi • Guru mengarahkan siswa untuk membuat rangkuman pembelajaran • Guru memberikan tugas kepada siswa untuk dikerjakan di rumah • Guru menutup kegiatan pembelajaran 	

Pertemuan 4:

- Membahas kisi-kisi soal post test dan latihan soal

Alokasi Waktu: 2 x 40 Menit

KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
PENDAHULUAN	10 Menit
<ul style="list-style-type: none"> • Guru memasuki kelas dengan mengucapkan salam • Guru mengecek kehadiran siswa • Guru melakukan “<i>ice breaking</i>” untuk membangkitkan perhatian siswa 	

<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengingatkan siswa mengenai materi pola bilangan (bulat, persegi, segitiga, persegipanjang, dan segitiga pascal) yang telah dipelajari sebelumnya • Guru bertanya secara individu kepada beberapa siswa untuk melakukan penilaian awal 	
KEGIATAN INTI	60 Menit
<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberitahukan bahwa pertemuan ini akan membahas kisi-kisi soal post test dan latihan soal • Siswa dibentuk kelompok yang terdiri dari 4 – 5 orang dan siswa yang pandai disebar pada tiap kelompok. Dalam diskusi kelompok tersebut diharapkan semua aktif serta berjalan secara efektif • Guru membagikan lembar kerja peserta didik (LKPD) kepada masing-masing kelompok • Dengan <i>thinking skill</i> yang siswa miliki, siswa dalam kelompoknya diminta untuk mengerjakan soal-soal pada LKPD tersebut • Dengan <i>thinking skill</i> dan <i>organizer skill</i> yang siswa miliki, siswa dalam kelompoknya diminta berdiskusi untuk membuat pola bilangan (bulat, persegi, segitiga, persegipanjang, dan segitiga pascal). • Guru memantau jalannya diskusi dan memberikan bantuan seperlunya pada kelompok yang mengalami kesulitan • Guru dan siswa membahas hasil jawaban yang telah dikerjakan pada LKPD secara bersama. Jika ternyata jawaban siswa (kelompok) tidak ada yang benar, maka dengan tanya jawab guru mengarahkan siswa (kelompok) sampai ditemukan jawaban yang benar • Guru meminta siswa untuk kembali pada 	

tempat duduknya masing-masing	
PENUTUP	10 Menit
<ul style="list-style-type: none"> • Guru dan siswa melakukan refleksi • Guru mengarahkan siswa untuk membuat rangkuman pembelajaran • Guru menutup kegiatan pembelajaran 	

Pertemuan 5:

- Mengerjakan post test (2 x 40 Menit)

I. Penilaian

- 4) Penilaian Sikap Spiritual
 - Teknik Penilaian : Observasi
 - Bentuk Instrumen : Lembar Observasi
- 5) Penilaian Sikap Sosial
 - Teknik Penilaian : Observasi
 - Bentuk Instrumen : Lembar Observasi
- 6) Penilaian Pengetahuan
 - Teknik Penilaian : Tes Mengerjakan Soal
 - Bentuk Instrumen : Lembar Observasi

Guru Matematika

Jati Agung, April 2023

Mahasiswa/i

Afif Fadliansyah

NIP.....

Selvia Rahmawati

NPM 1911050403

Mengetahui,

Kepala SMP Rasman Mulya

Oktri Darmadi, S.Kom., MM.

NIP.....

*Lampiran 6***KESIMPULAN HASIL UJI COBA TES**

No	Validitas	Tingkat Kesukaran	Daya Beda	Keterangan
1	Valid	Sedang	Cukup	Digunakan
2	Tidak valid	Sedang	Jelek	Tidak digunakan
3	Valid	Mudah	Cukup	Digunakan
4	Valid	Mudah	Cukup	Digunakan
5	Tidak valid	Sedang	Jelek	Tidak digunakan
6	Tidak valid	Sedang	Jelek	Tidak digunakan
7	Tidak valid	Sedang	Jelek	Tidak digunakan
8	Tidak valid	Sedang	Jelek	Tidak digunakan



Lampiran 7

**KISI-KISI INSTRUMEN PENELITIAN ANGKET
KEMANDIRIAN BELAJAR PESERTA DIDIK**

Variabel	Indikator	Pernyataan		jml
		+	-	
Kemandirian Belajar	1. Percaya diri a. Peserta didik yakin terhadap diri sendiri. b. Peserta didik belajar tidak bergantung kepada orang lain. c. Peserta didik Memiliki keberanian untuk bertindak.	2, 3, 23	1, 4	5
	2. Tanggung jawab a. Peserta didik Memiliki kesadaran diri dalam belajar. b. Peserta didik mengerjakan semua tugas yang diberikan guru. c. Peserta didik ikut aktif dan Bersungguh-sungguh dalam belajar.	8, 26	16, 27	4

	<p>3. Inisiatif</p> <p>a. Peserta didik belajar dengan keinginan sendiri.</p> <p>b. Peserta didik bertanya atau menjawab tanpa disuruh orang lain.</p> <p>c. Peserta didik berusaha mencari sumber referensi lain dalam belajar tanpa disuruh guru.</p>	6, 7, 11, 17	9, 22	6
	<p>4. Disiplin</p> <p>a. Peserta didik memperhatikan penjelasan guru ketika pembelajaran.</p> <p>b. Siswa tidak menunda tugas yang diberikan guru.</p> <p>c. Siswa tidak malas belajar.</p>	14, 20	15, 28	4
	<p>5. Motivasi</p> <p>a. Bertanggung jawab atas tugas yang diberikan.</p> <p>b. Semangat dan antusias dalam kegiatan tugas yang diberikan.</p>	5	12, 13, 18	4

	6. Mendiagnosis kebutuhan belajar a. Siswa mampu mendiagnosis kebutuhan belajar matematika tugas yang diberikan.	10, 21	19, 24, 25	
	Jumlah	14	14	28



Lampiran 8

ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR PESERTA DIDIK

I. Informasi Umum

1. Nama :
2. Umur :
3. Kelas :
4. Jenis Kelamin :

II. Petunjuk Pengisian Umum

1. Isilah dengan jujur sesuai dengan keadaan diri anda jika dihadapkan dengan pernyataan-pernyataan di bawah ini.
2. Tuliskan pendapat anda terhadap setiap pernyataan dengan cara memberikan tanda (✓) huruf-huruf pada lembar jawaban sebagai berikut:

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

3. Pengisian angket tidak mempengaruhi nilai matematika anda.
4. Isi semua pernyataan jangan sampai terlewatkan!

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Saya mencotek agar nilai ulangan matematika saya mendapat nilai baik dan orang tua bangga akan prestasi saya.				
2	Saya berani mengutarakan pendapat yang berbeda dalam pelajaran matematika.				
3	Saya mengerjakan tugas pelajaran matematika dengan maksimal dan yakin benar.				
4	Saya menyetujui pendapat				

	teman daripada pendapat sendiri ketika ragu.				
5	Saya tetap mempelajari materi pelajaran matematika ketika guru sedang berhalangan hadir.				
6	Saya belajar secara rutin tanpa disuruh oleh orang lain				
7	Saya mempelajari pelajaran yang lain ketika guru tidak masuk kelas se usai ulangan matematika selesai.				
8	Untuk mengerjakan semua tugas pelajaran matematika yang diberikan oleh guru semampu saya dan tidak meminta bantuan orang lain dalam mengerjakan tugas.				
9	Saat guru berhalangan hadir, saya tidak mengerjakan tugas matematika yang diberikan oleh guru.				
10	Saya merasa belajar matematika itu penting dan dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari.				
11	Jika materi pelajaran matematika belum saya pahami, maka saya berusaha mencari referensi lain dari berbagai sumber dan saya mencoba bertanya kepada teman yang lebih bisa supaya saya dikelas menjadi pintar.				
12	Ketika guru melontarkan pertanyaan matematika kepada peserta didik, saya akan menjawab ketika saya ditunjuk				

	oleh guru karena jika tidak ditunjuk maka saya akan malu kalau ternyata jawaban saya salah.				
13	Saya merasa belajar matematika hanya sebatas pertemuan di kelas tanpa harus belajar di luar kelas seperti kursus pelajaran matematika.				
14	Jika guru matematika sedang menjelaskan materi di depan kelas, saya tidak menjawab pertanyaan teman disaat pelajaran berlangsung.				
15	Saya mengerjakan PR matematika yang diberikan guru, meskipun waktu mengumpulkannya terlambat.				
16	Ketika menemui hal-hal yang tidak saya pahami saat pelajaran matematika langsung saya diam saja.				
17	Bila mencari informasi melalui internet tentang pelajaran matematika, saya akan merasa senang.				
18	Guru akan memberikan pelajaran matematika, maka saya akan belajar.				
19	Sebelumnya saya tidak menyiapkan peralatan belajar terlebih dahulu, tetapi lebih suka meminjam alat tulis atau peralatan lainnya kepada teman.				
20	Saya berusaha mengerjakan				

	tugas atau PR matematika tepat waktu.				
21	Sebelum ke sekolah, saya akan menyiapkan buku-buku, alat tulis yang dibutuhkan selama belajar.				
22	Saya pergi ke perpustakaan jika ada tugas matematika.				
23	Jika saya mengalami kesulitan, maka saya mampu mengatasinya.				
24	Saya hanya membaca buku catatan maupun teks atau pedoman saat pelajaran matematika berlangsung.				
25	Saya tidak bisa membuat rencana materi pelajaran matematika sebelum kegiatan belajar dimulai.				
26	Bila guru berhalangan hadir maka saya tetap mengumpulkan tugas matematika jika guru tersebut memberikan tugas matematika.				
27	Saya belajar matematika jika diperintah oleh orang tua.				
28	Ketika guru menjelaskan pelajaran matematika, ada pesan masuk di handphone, saya lebih memilih membalas pesan tersebut daripada memperhatikan guru.				

Lampiran 9

KISI – KISI SOAL
KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS

Nama Sekolah : SMP Rasman Mulya

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/1

No	Kompetensi Dasar	Indikator	Butir Soal
1	3.12 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	• Menentukan pola bilangan bulat	4, 5
		• Menentukan pola bilangan segitiga	3, 8
		• Menentukan pola bilangan persegi	1
		• Menentukan pola bilangan persegipanjang	6
		• Menentukan pola bilangan segitiga pascal	7
2	4.12 Menyelesaikan masalah yang berkaitan	• Menggunakan pola bilangan	2

	dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	bulat untuk menyelesaikan masalah	
--	---	-----------------------------------	--

No	Indikator Kemampuan Penalaran Matematis	No Soal
1	Menyajikan pernyataan matematika secara tertulis, lisan, gambar, maupun grafik	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
2	Mengajukan dugaan	
3	Melakukan manipulasi matematika	
4	Menarik kesimpulan	



Lampiran 10

**SOAL KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA
MATERI POLA BILANGAN**

Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : Pola Bilangan
Kelas/Semester : VIII/I

Kerjakan soal-soal berikut dengan baik dan benar!

1. Dari pola bilangan berikut:
1, 4, 9, 16, 25, ... berapakah nilai suku berikutnya?
2. Pemuda Karang Taruna Desa Rejomulyo mengadakan sebuah acara pentas seni yang bersifat terbuka untuk masyarakat umum. Hasil penjualan tiket acara tersebut akan disumbangkan untuk korban bencana alam. Panitia memilih tempat berupa gedung pertunjukkan yang tempat duduk penontonnya telah diatur sedemikian rupa. Pada baris pertama terdapat 10 kursi, baris kedua terdapat 14 kursi, baris ketiga terdapat 18 kursi, dan seterusnya. Jika gedung tersebut terdapat 10 baris, jumlah kursi pada gedung tersebut adalah....
3. Perhatikan gambar pola berikut!



Banyak lingkaran pada pola ke-12 adalah....

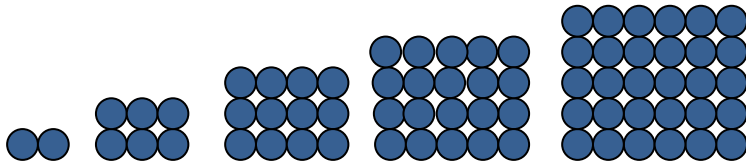
4. Perhatikan pola yang dibentuk dari potongan sapu lidi berikut ini!



Banyak potongan lidi pada pola ke-50 adalah....

5. Tentukan dua suku berikutnya dari pola bilangan 1, 2, 4, 7, 11,,

6. Perhatikan gambar berikut!



Tentukanlah pola bilangan ke-10!

7. Diketahui sebuah pola bilangan sebagai berikut:
1, 2, 4, 8, 16, 32, ..., 128
Pada pola ke berapakah nilai 128?
8. Diketahui sebuah pola bilangan segitiga yaitu 1, 3, 6, 10, 15, 21, ..., 55. Pola ke berapakah yang menghasilkan nilai 55?



Lampiran 11

**ALTERNATIF JAWABAN DAN PENSKORAN SOAL
KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS**

No	Indikator kemampuan penalaran matematis	Deskripsi langkah jawab	Skor
1	Menyajikan pernyataan matematika secara tertulis, lisan, gambar, maupun grafik	Diketahui: Pola: 1, 4, 9, 16, 25, ... (pola bilangan persegi)	2
		Ditanya: Berapakah nilai suku berikutnya?	1
	Mengajukan dugaan	Dijawab: $U_n = n^2$	3
	Melakukan manipulasi matematika	$U_6 = 6^2 = 36$	3
	Menarik kesimpulan	Jadi, nilai suku selanjutnya adalah 36	3
Skor Maksimal			12
2	Menyajikan pernyataan matematika secara tertulis, lisan, gambar, maupun grafik	Diketahui: Pola: 10, 14, 18, ...	1
		Sehingga diperoleh: $a = 10$ $b = 4$ $n = 10$	1
		Ditanya: Jumlah kursi pada gedung (S_{10})?	1
	Mengajukan	Dijawab:	3

	dugaan	$S_n = \frac{n}{2} (2a + (n - 1)b)$	
	Melakukan manipulasi matematika	$S_{10} = \frac{10}{2} (2 \cdot 10 + (10 - 1)4)$	
		$= 5 (20 + (9) 4)$ $= 5 (20 + 36)$	1
		$= 5 (56)$ $= 280$	1
	Menarik kesimpulan	Jadi, jumlah kursi yang ada di dalam gedung tersebut adalah 280 kursi	3
	Skor Maksimal		12
3	Menyajikan pernyataan matematika secara tertulis, lisan, gambar, maupun grafik	Diketahui: Pola pada gambar tersebut adalah pola segitiga	2
		Ditanya: Banyak lingkaran pada pola ke-12 (U_{12})?	1
	Mengajukan dugaan	Dijawab: $U_n = \frac{n(n+1)}{2}$	3
	Melakukan manipulasi matematika	$U_{12} = \frac{12(12+1)}{2}$	1
		$= \frac{12(13)}{2}$	1
		$= \frac{156}{2}$ $= 78$	1
	Menarik kesimpulan	Jadi, banyaknya lingkaran pada pola ke-12 adalah 78	3
Skor Maksimal		12	
4	Menyajikan pernyataan matematika secara tertulis, lisan, gambar, maupun	Diketahui: Pola (1) = 4 lidi Pola (2) = 7 lidi Pola (3) = 10 lidi	1

	grafik	$a = 4$ $b = 3$	1
		Ditanya: Banyak potongan lidi pada pola ke-50 (U_{50})?	1
	Mengajukan dugaan	Dijawab: $U_n = a + (n - 1)b$	3
	Melakukan manipulasi matematika	$U_{50} = 4 + (50 - 1)3$	1
		$= 4 + (49)3$	1
		$= 4 + 147$ $= 151$	1
Menarik kesimpulan	Jadi, banyaknya potongan lidi pada pola ke-50 adalah 151 lidi	3	
		Skor Maksimal	12
5	Menyajikan pernyataan matematika secara tertulis, lisan, gambar, maupun grafik	Diketahui: Pola : 1, 2, 4, 7, 11,,	2
		Ditanya: Tentukan dua suku berikutnya!	1
	Melakukan manipulasi matematika	Dijawab: $U_2 = 1 + 1$ $= 2$ $U_3 = 2 + 2$ $= 4$	1
		$U_4 = 4 + 3$ $= 7$ $U_5 = 7 + 4$ $= 11$	1
		$U_6 = 11 + 5$ $= 16$ $U_7 = 16 + 6$ $= 22$	1

	Menarik kesimpulan	Jadi, dua suku berikutnya adalah 16 dan 22.	3
	Skor Maksimal		9
6	Menyajikan pernyataan matematika secara tertulis, lisan, gambar, maupun grafik	Diketahui: Pola : 2, 6, 12, 20, 30, ...	
		Ditanya: Tentukan pola bilangan ke-10 (U_{10})!	1
	Mengajukan dugaan	Dijawab: $U_n = n(n + 1)$	3
	Melakukan manipulasi matematika	$U_{10} = 10(10 + 1)$	1
		$= 10(11)$	1
		$= 110$	1
	Menarik kesimpulan	Jadi, pola bilangan ke-10 adalah 110	3
Skor Maksimal		12	
7	Menyajikan pernyataan matematika secara tertulis, lisan, gambar, maupun grafik	Diketahui: Pola : 1, 2, 4, 8, 16, 32, ..., 128	2
		Ditanya: Pada pola ke berapa nilai 128?	1
	Mengajukan dugaan	Dijawab: $U_n = 2^{n-1}$	3
	Melakukan manipulasi matematika	$U_n = 2^{n-1}$ $128 = 2^{n-1}$	1
		$2^7 = 2^{n-1}$ $7 = n - 1$	1
		$7 + 1 = n$ $8 = n$	1
	Menarik kesimpulan	Jadi, nilai 128 terdapat pada pola ke-8	3

		Skor Maksimal	12
8	Menyajikan pernyataan matematika secara tertulis, lisan, gambar, maupun grafik	Diketahui: Pola bilangan segitiga 1, 3, 6, 10, 15, 21, ..., 55	2
		Ditanya: Pola ke berapa yang menghasilkan nilai 55?	1
	Mengajukan dugaan	Dijawab: $U_n = \frac{n(n+1)}{2}$	3
	Melakukan manipulasi matematika	$55 = \frac{n(n+1)}{2}$ $55 \times 2 = n(n+1)$ $110 = n^2 + n$	1
		$n^2 + n - 110 = 0$ $(n - 10)(n + 11) = 0$	1
		$n_1 = 10$ $n_2 = -11$	1
Menarik kesimpulan	Jadi, nilai 55 terdapat pada pola ke-10	3	
		Skor Maksimal	12

Lampiran 12

ANALISIS RELIABILITAS UJI COBA TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS

ANALISIS RELIABILITAS UJI COBA SOAL TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS										
No	Nama	Butir Soal								y
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	RESPONDEN 1A	9	6	12	7	6	7	6	3	56
2	RESPONDEN 2A	9	3	6	12	4	6	3	0	43
3	RESPONDEN 3A	6	4	6	6	6	3	3	0	34
4	RESPONDEN 4A	9	9	9	9	2	9	4	3	54
5	RESPONDEN 5A	12	6	9	6	9	6	9	3	60
6	RESPONDEN 6A	4	4	12	6	3	3	4	4	40
7	RESPONDEN 7A	4	9	6	6	9	0	6	3	43
8	RESPONDEN 8A	9	6	9	12	4	9	4	7	60
9	RESPONDEN 9A	6	6	12	9	6	3	6	3	51
10	RESPONDEN 10A	9	6	9	6	6	6	2	6	50
11	RESPONDEN 11A	12	0	9	12	7	7	6	0	53
12	RESPONDEN 12A	12	6	9	9	6	6	6	6	60
13	RESPONDEN 13A	6	0	6	6	3	9	4	0	34
14	RESPONDEN 14A	3	9	9	6	6	6	3	9	51
15	RESPONDEN 15A	3	3	4	6	3	3	4	0	26
16	RESPONDEN 16A	12	9	12	12	9	9	3	9	75
17	RESPONDEN 17A	9	3	9	9	6	6	3	4	49
18	RESPONDEN 18A	6	6	9	9	6	9	3	0	48
19	RESPONDEN 19A	9	6	12	9	0	6	7	7	56
20	RESPONDEN 20A	10	12	6	12	6	12	7	4	69
21	RESPONDEN 21A	9	9	12	12	9	6	6	6	69
22	RESPONDEN 22A	3	6	9	6	9	6	0	0	39
23	RESPONDEN 23A	9	9	12	12	3	9	0	4	58
24	RESPONDEN 24A	6	4	9	9	9	6	4	9	56
25	RESPONDEN 25A	12	9	12	12	6	4	3	3	61
26	RESPONDEN 26A	9	9	12	12	9	9	9	9	78
	Si	2.973	2.957	2.442	2.576	2.525	2.637	2.283	3.149	12.583
	Si ²	8.838	8.746	5.965	6.634	6.375	6.955	5.214	9.914	158.322
	ΣSi ²	58.642								
	R ₁₁	0.720								
	KESIMPULAN	RELIABEL								

ANALISIS VALIDITAS UJI COBA TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS

ANALISIS VALIDITAS UJI COBA SOAL TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS										
No	Nama	Butir Soal								y
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	RESPONDEN 1A	9	6	12	7	6	7	6	3	56
2	RESPONDEN 2A	9	3	9	12	4	6	3	0	46
3	RESPONDEN 3A	6	4	6	6	6	3	4	0	35
4	RESPONDEN 4A	9	9	9	9	2	9	4	3	54
5	RESPONDEN 5A	12	6	9	6	9	4	9	3	58
6	RESPONDEN 6A	4	4	12	6	6	6	4	4	46
7	RESPONDEN 7A	4	9	6	6	9	0	6	3	43
8	RESPONDEN 8A	12	4	9	12	4	9	4	7	61
9	RESPONDEN 9A	6	6	12	9	6	3	6	6	54
10	RESPONDEN 10A	9	6	9	6	6	3	6	6	51
11	RESPONDEN 11A	12	0	9	12	7	7	6	0	53
12	RESPONDEN 12A	12	6	9	9	6	6	6	6	60
13	RESPONDEN 13A	6	0	6	6	6	9	4	0	37
14	RESPONDEN 14A	3	9	9	6	6	6	3	9	51
15	RESPONDEN 15A	3	3	4	6	3	9	4	0	32
16	RESPONDEN 16A	12	9	12	12	9	9	3	2	68
17	RESPONDEN 17A	9	3	9	9	6	6	3	4	49
18	RESPONDEN 18A	6	6	9	9	6	9	3	0	48
19	RESPONDEN 19A	12	6	12	9	0	6	7	0	52
20	RESPONDEN 20A	9	12	6	12	6	12	7	4	68
21	RESPONDEN 21A	9	9	12	12	9	6	6	6	69
22	RESPONDEN 22A	3	9	9	6	9	6	0	0	42
23	RESPONDEN 23A	9	9	12	12	3	9	0	4	58
24	RESPONDEN 24A	6	4	9	9	9	6	4	4	51
25	RESPONDEN 25A	12	9	12	12	3	4	3	3	58
26	RESPONDEN 26A	9	9	12	9	9	9	9	9	75
30	x	212	160	244	229	155	169	120	86	1375
32	r_{xy}	0.631	0.553	0.597	0.623	0.213	0.314	0.393	0.601	
33	$\sum x^2$	3.146	3.042	2.351	2.498	2.457	2.642	2.228	2.825	
34	$\sum y^2$	10.550								
35	$r_{xy(1)}$	0.394	0.302	0.423	0.443	-0.021	0.066	0.194	0.365	
36	$r_{xy(2)}$	0.388	0.388	0.388	0.388	0.388	0.388	0.388	0.388	
37	Kriteria	Valid	Tidak Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	Tidak Valid	Tidak Valid	Tidak Valid	

Lampiran 14

ANALISIS RELIABILITAS UJI COBA TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS

ANALISIS RELIABILITAS UJI COBA SOAL TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS										
No	Nama	Butir Soal								y
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	RESPONDEN 1A	9	6	12	7	6	7	6	3	56
2	RESPONDEN 2A	9	3	6	12	4	6	3	0	43
3	RESPONDEN 3A	6	4	6	6	6	3	3	0	34
4	RESPONDEN 4A	9	9	9	9	2	9	4	3	54
5	RESPONDEN 5A	12	6	9	6	9	6	9	3	60
6	RESPONDEN 6A	4	4	12	6	3	3	4	4	40
7	RESPONDEN 7A	4	9	6	6	9	0	6	3	43
8	RESPONDEN 8A	9	6	9	12	4	9	4	7	60
9	RESPONDEN 9A	6	6	12	9	6	3	6	3	51
10	RESPONDEN 10A	9	6	9	6	6	6	2	6	50
11	RESPONDEN 11A	12	0	9	12	7	7	6	0	53
12	RESPONDEN 12A	12	6	9	9	6	6	6	6	60
13	RESPONDEN 13A	6	0	6	6	3	9	4	0	34
14	RESPONDEN 14A	3	9	9	6	6	6	3	9	51
15	RESPONDEN 15A	3	3	4	6	3	3	4	0	26
16	RESPONDEN 16A	12	9	12	12	9	9	3	9	75
17	RESPONDEN 17A	9	3	9	9	6	6	3	4	49
18	RESPONDEN 18A	6	6	9	9	6	9	3	0	48
19	RESPONDEN 19A	9	6	12	9	0	6	7	7	56
20	RESPONDEN 20A	10	12	6	12	6	12	7	4	69
21	RESPONDEN 21A	9	9	12	12	9	6	6	6	69
22	RESPONDEN 22A	3	6	9	6	9	6	0	0	39
23	RESPONDEN 23A	9	9	12	12	3	9	0	4	58
24	RESPONDEN 24A	6	4	9	9	9	6	4	9	56
25	RESPONDEN 25A	12	9	12	12	6	4	3	3	61
26	RESPONDEN 26A	9	9	12	12	9	9	9	9	78
	Si	2.973	2.957	2.442	2.576	2.525	2.637	2.283	3.149	12.583
	Si ²	8.838	8.746	5.965	6.634	6.375	6.955	5.214	9.914	158.322
	ΣSi ²	58.642								
	R ₁₁	0.720								
	KESIMPULAN	RELIABEL								

ANALISIS TINGKAT KESUKARAN UJI COBA TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS

ANALISIS TINGKAT KESUKARAN UJI COBA SOAL TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS										
No	Nama	Butir Soal								y
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	RESPONDEN 1A	9	6	12	7	6	7	6	3	56
2	RESPONDEN 2A	9	3	9	12	4	6	3	0	46
3	RESPONDEN 3A	6	4	6	6	6	3	4	6	41
4	RESPONDEN 4A	9	9	9	9	2	9	4	0	51
5	RESPONDEN 5A	12	6	9	6	9	4	9	3	58
6	RESPONDEN 6A	4	4	12	6	6	6	4	4	46
7	RESPONDEN 7A	4	9	6	6	9	0	6	3	43
8	RESPONDEN 8A	12	4	9	12	4	9	4	7	61
9	RESPONDEN 9A	6	6	12	9	6	3	6	6	54
10	RESPONDEN 10A	9	6	9	6	6	3	6	6	51
11	RESPONDEN 11A	12	0	9	12	7	7	6	0	53
12	RESPONDEN 12A	12	6	9	9	6	6	6	6	60
13	RESPONDEN 13A	6	0	9	6	6	9	4	0	40
14	RESPONDEN 14A	3	9	9	6	6	6	3	9	51
15	RESPONDEN 15A	3	3	4	6	3	9	4	0	32
16	RESPONDEN 16A	12	9	12	12	9	9	3	9	75
17	RESPONDEN 17A	9	3	9	9	6	6	3	4	49
18	RESPONDEN 18A	6	6	9	9	6	9	3	0	48
19	RESPONDEN 19A	12	6	12	9	0	6	7	7	59
20	RESPONDEN 20A	9	12	6	12	6	12	7	4	68
21	RESPONDEN 21A	9	9	12	12	9	6	6	6	69
22	RESPONDEN 22A	3	9	9	6	9	6	0	0	42
23	RESPONDEN 23A	9	9	12	12	3	9	0	4	58
24	RESPONDEN 24A	6	4	9	9	9	6	4	9	56
25	RESPONDEN 25A	12	9	12	12	3	4	3	3	58
26	RESPONDEN 26A	9	9	12	9	9	9	9	9	75
MEAN		8.154	6.154	9.500	8.808	5.962	6.500	4.615	4.154	
SKOR MAKSIMAL		12	12	12	12	12	12	12	12	
TK		0.679	0.513	0.792	0.734	0.497	0.542	0.385	0.346	
KRITERIA		SEDANG	SEDANG	MUDAH	MUDAH	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SEDANG	

Lampiran 16

ANALISIS DAYA BEDA UJI COBA TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS

ANALISIS DAYA PEMBEDA UJI COBA SOAL TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS

No	Nama	Bi - Soal								y
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	RESPONDEN 16A	12	9	12	12	9	9	3	9	75
2	RESPONDEN 26A	9	9	12	9	9	9	3	69	
3	RESPONDEN 21A	9	9	12	12	9	6	6	66	
4	RESPONDEN 20A	9	12	6	12	6	12	7	67	
5	RESPONDEN 8A	12	4	9	12	4	9	4	63	
6	RESPONDEN 12A	12	6	9	9	6	6	6	57	
7	RESPONDEN 19A	12	6	12	9	0	6	7	52	
8	RESPONDEN 5A	12	6	9	6	9	4	9	58	
9	RESPONDEN 23A	9	9	12	12	3	9	0	58	
10	RESPONDEN 25A	12	9	12	12	3	4	3	58	
11	RESPONDEN 1A	9	6	12	7	6	7	6	56	
12	RESPONDEN 24A	6	4	9	9	9	6	4	56	
13	RESPONDEN 9A	6	6	12	9	6	3	6	54	
14	RESPONDEN 14A	3	9	9	6	6	6	3	51	
15	RESPONDEN 11A	12	0	6	12	7	7	6	50	
16	RESPONDEN 4A	9	9	9	9	2	9	4	50	
17	RESPONDEN 10A	9	6	9	6	6	3	6	51	
18	RESPONDEN 17A	9	3	9	9	6	6	3	49	
19	RESPONDEN 18A	6	6	9	6	6	9	3	45	
20	RESPONDEN 2A	9	3	9	12	4	6	3	46	
21	RESPONDEN 6A	4	4	12	6	6	6	4	45	
22	RESPONDEN 7A	4	9	6	6	9	0	6	43	
23	RESPONDEN 22A	3	9	9	6	9	6	0	42	
24	RESPONDEN 3A	6	4	6	6	6	3	4	38	
25	RESPONDEN 13A	6	0	6	6	6	9	4	37	
26	RESPONDEN 15A	3	3	4	6	3	9	4	32	
ΣX		212	160	241	226	155	169	120	86	
SKOR MAKSIMAL		12	12	12	12	12	12	12	12	
N ^o 50%		6								
MEAN KELOMPOK ATAS		9.923	7.308	10.615	10.000	6.077	6.923	5.385	4.462	
MEAN KELOMPOK BAWAH		6.385	5	7.923	7.385	5.846	6.077	3.846	2.154	
DP		0.295	0.192	0.224	0.218	0.019	0.071	0.128	0.192	
KRITERIA		CUKUP	JELEK	CUKUP	CUKUP	JELEK	JELEK	JELEK	JELEK	

SILABUS

Mata Pelajaran : Matematika
Satuan Pendidikan : SMP Rasman Mulya
Kela / Semester : VIII / Ganjil & Genap
Tahun Pelajaran : 2022 / 2023

Kompetensi Inti:

- **KI1 dan KI2** : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya serta menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
- **KI3** : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- **KI4** : Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dalam ranah konkret, dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Nilai Karakter	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	Pola Bilangan <ul style="list-style-type: none"> • Pola bilangan • Pola konfigurasi objek 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi pengertian pola bilangan • Mengidentifikasi pengertian pola konfigurasi objek • Menjelaskan salah satu konteks yang terkait dengan pola bilangan • Menjelaskan salah satu konfigurasi objek yang terkait dengan pola bilangan • Mengidentifikasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Religius • Mandiri • Gotong Royong • Kejujuran • Kerja Keras • Percaya Diri • Kerja sama 	<ul style="list-style-type: none"> • Mencermati konteks yang terkait pola bilangan. Misal: Penataan nomor alamat rumah, penataan nomor ruangan, penataan nomor kursi dan lain-lain • Mencermati konfigurasi objek yang berkaitan dengan pola bilangan. Misal: konfigurasi lingkaran atau 	8 x 40 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Buku Matematika Kelas VIII, Kemendikbud, edisi 2017. • M. Cholik Adinawan, (2016) 	<ul style="list-style-type: none"> • Lisan • Tertulis • Penugasan • Unjuk Kerja • Portofolio

		<p>pola bilangan dari suatu barisan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memahami cara memilih strategi dan aturan-aturan yang sesuai untuk memecahkan suatu permasalahan • Menjelaskan keterkaitan antar suku-suku pola bilangan atau bentuk-bentuk pada konfigurasi objek 		<p>batang korek api berbentuk pola segitiga atau segi empat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mencermati keterkaitan antar suku-suku pola bilangan atau bentuk-bentuk pada konfigurasi objek • Melakukan eksperimen untuk menggeneralisasi pola bilangan atau konfigurasi objek 			
4.1 Menyelesaikan masalah yang		<ul style="list-style-type: none"> • Mengenal pola bilangan, barisan 					

berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan konfigurasi objek		<p>dan pola umumnya untuk menyelesaikan masalah nyata serta menemukan masalah baru</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan eksperimen untuk menggeneralisasi pola bilangan atau konfigurasi objek • Menyajikan hasil pembelajaran tentang pola bilangan 		<ul style="list-style-type: none"> • Menyajikan hasil pembelajaran tentang pola bilangan • Memecahkan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan 			
3.2 Menjelaskan kedudukan titik dalam bidang	<p>Bidang kartesius</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bidang kartesius 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi konsep diagram kartesius 	<ul style="list-style-type: none"> • Religius • Mandiri 	<ul style="list-style-type: none"> • Mencermati letak suatu tempat atau 	6 x 40 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Buku Matematika Kelas VIII, 	<ul style="list-style-type: none"> • Lisan • Tertulis

<p>koordinat kartesius yang dihubungkan dengan masalah kontekstual</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Koordinat suatu titik pada koordinat kartesius • Posisi titik terhadap titik lain pada koordinat kartesius 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi pembagian kuadran bidang kartesius • Mendeskripsikan langkah-langkah menggambar titik pada bidang kartesius • Mendeskripsikan langkah-langkah menentukan jarak dua buah titik dalam bidang kartesius • Menentukan jarak antar dua titik 	<ul style="list-style-type: none"> • Gotong Royong • Kejujuran • Kerja Keras • Percaya Diri • Kerja sama 	<p>benda pada denah. Misal: denah sekolah, denah rumah sakit, denah kota</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan informasi tentang kedudukan titik terhadap titik asal (0,0) dan selain titik asal pada bidang koordinat kartesius • Menyajikan hasil pembelajaran tentang koordinat 		<p>Kemendikbud, edisi 2017.</p> <ul style="list-style-type: none"> • M. Cholik Adinawan, (2016) 	<ul style="list-style-type: none"> • Penugasan • Unjuk Kerja • Portofolio
--	---	---	---	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan luas daerah pada bidang kartesius • Menghitung luas suatu daerah pada peta 		<p>kartesius</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyelesaikan masalah tentang bidang koordinat kartesius 			
4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kedudukan titik dalam bidang koordinat kartesius		<ul style="list-style-type: none"> • Menyajikan hasil pembelajaran tentang koordinat kartesius • Menyelesaikan masalah tentang bidang koordinat kartesius 					
3.3 Mendeskripsikan dan Menyatakan relasi dan fungsi	<p>Relasi dan fungsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relasi • Fungsi atau pemetaan 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan contoh kegiatan sehari-hari yang berkaitan dengan relasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Religius • Mandiri • Gotong Royong 	<ul style="list-style-type: none"> • Mencermati peragaan atau kegiatan sehari-hari yang berkaitan dengan 	8 x 40 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Buku Matematika Kelas VIII, Kemendikbud, edisi 2017. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lisan • Tertulis • Penugasan

<p>dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram dan persamaan)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ciri-ciri relasi dan fungsi • Rumus fungsi • Grafik fungsi 	<p>dan fungsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan beberapa relasi yang terjadi diantara dua himpunan • Menjelaskan macam-macam fungsi berdasarkan ciri-cirinya • Menjelaskan nilai fungsi dan grafik fungsi pada koordinat kartesius 	<ul style="list-style-type: none"> • Kejujuran • Kerja Keras • Percaya Diri • Kerja sama 	<p>relasi dan fungsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mencermati beberapa relasi yang terjadi diantara dua himpunan • Mencermati macam-macam fungsi berdasarkan ciri-cirinya • Mengumpulkan informasi tentang nilai fungsi dan grafik fungsi pada koordinat kartesius • Menyajikan hasil relasi dan fungsi 		<ul style="list-style-type: none"> • M. Cholik Adinawan, (2016) 	<ul style="list-style-type: none"> • Unjuk Kerja • Portofolio
<p>4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Menyajikan hasil pembelajaran 					

relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi		<ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi 					
3.4 Menganalisis fungsi linear (sebagai persamaan garis lurus) dan menginterpretasikan Grafiknya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	<p>Persamaan garis lurus</p> <ul style="list-style-type: none"> Kemiringan Persamaan garis lurus Titik potong garis Kedudukan dua garis 	<ul style="list-style-type: none"> Memahami cara membuat tabel persamaan garis lurus Menentukan titik Potong terhadap Sumbu x dan sumbu y Memahami cara membuat pasangan berurutan Menggambar 	<ul style="list-style-type: none"> Religius Mandiri Gotong Royong Kejujuran Kerja Keras Percaya Diri Kerja sama 	<ul style="list-style-type: none"> Mencermati permasalahan di sekitar yang berkaitan dengan kemiringan, persamaan garis lurus dan kedudukan garis Mencermati cara menentukan kemiringan garis Mencermati cara menentukan 	10 x 40 menit	<ul style="list-style-type: none"> Buku Matematika Kelas VIII, Kemendikbud, edisi 2017. M. Cholik Adinawan, (2016) 	<ul style="list-style-type: none"> Lisan Tertulis Penugasan Unjuk Kerja Portofolio

		<p>Persamaan garis lurus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memahami definisi Kemiringan persamaan garis Lurus • Menjelaskan cara menggambar grafik Melalui titik-Koordinat • Menjelaskan cara Menggambar grafik melalui titik potong 		<p>persamaan garis yang diketahui satu titik dan kemiringan, atau dua titik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mencermati hubungan antar garis yang saling berpotongan dan sejajar serta cara menentukan persamaannya • Mencermati cara menentukan titik potong garis dengan garis, termasuk sumbu x, atau sumbu y dalam koordinat 			
--	--	--	--	--	--	--	--

<p>4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi linear sebagai Persamaan garis lurus</p>		<p>sumbu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyajikan hasil Pembelajaran persamaan garis lurus • Menyelesaikan masalah yang Terkait dengan persamaan garis lurus • Mendefinisikan persamaan linear dua variabel • Menentukan nilai variabel persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari 		<p>kartesius</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyajikan hasil pembelajaran persamaan garis lurus • Menyelesaikan masalah yang terkait dengan persamaan garis lurus 			
--	--	--	--	---	--	--	--

<p>3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual</p>	<p>Persamaan linear dua variabel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penyelesaian persamaan linear dua variabel • Model sistem persamaan linear dua variabel 	<ul style="list-style-type: none"> • Mendefinisikan persamaan Linear dua variabel • Menjelaskan model dan Sistem persamaan linear dua Variabel • Menentukan nilai variabel persamaan linear dua variabel dalam kehidupan Sehari-hari 	<ul style="list-style-type: none"> • Religius • Mandiri • Gotong Royong • Kejujuran • Kerja Keras • Percaya Diri • Kerja sama 	<ul style="list-style-type: none"> • Mencermati permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel • Mengumpulkan informasi tentang hal-hal yang berkaitan dengan hubungan antara persamaan linear dua variabel dan persamaan garis lurus • Mencermati cara membuat model 	<p>8 x 40 menit</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Buku Matematika Kelas VIII, Kemendikbud, edisi 2017. • M. Cholik Adinawan, (2016) 	<ul style="list-style-type: none"> • Lisan • Tertulis • Penugasan • Unjuk Kerja • Portofolio
<p>4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Menyajikan hasil pembelajaran 					

<p>sistem persamaan linear dua variabel</p>		<p>tentang persamaan-persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan-persamaan lineare dua variabel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel 		<p>matematika dari permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan cara menyelesaikannya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan informasi tentang ciri-ciri sistem persamaan dua variabel yang memiliki satu penyelesaian, banyak penyelesaian, atau tidak memiliki 			
---	--	---	--	---	--	--	--

				penyelesaian <ul style="list-style-type: none"> • Menyajikan hasil pembelajaran tentang persamaan-persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan-persamaan linear dua variabel • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel 				
3.6	Menjelaskan	Teorema	<ul style="list-style-type: none"> • Memahami 	<ul style="list-style-type: none"> • Religius 	<ul style="list-style-type: none"> • Mencermati 	8 x 40	<ul style="list-style-type: none"> • Buku 	<ul style="list-style-type: none"> • Lisan

<p>dan Membuktikan teorema pythagoras dan tripel pythagoras</p>	<p>pythagoras</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hubungan antar panjang sisi pada segitiga siku-siku • Pemecahan masalah yang melibatkan teorema pythagoras 	<p>rumus dari Teorema pythagoras</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan bunyi teorema Pythagoras • Menjelaskan sisi-sisi pada Segitiga siku-siku • Memahami 3 bilangan yang merupakan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku • Menuliskan 3 bilangan ukuran panjang sisi segitiga siku-siku (triple 	<ul style="list-style-type: none"> • Mandiri • Gotong Royong • Kejujuran • Kerja Keras • Percaya Diri • Kerja sama 	<p>permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan teorema pythagoras.</p> <p>Misal: bentuk rangka atap, tangga, tali penguat tiang menara</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan percobaan untuk membuktikan kebenaran teorema pythagoras dan tripel pythagoras • Menyajikan hasil pembelajaran teorema pythagoras dan tripel pythagoras 	<p>menit</p>	<p>Matematika Kelas VIII, Kemendikbud, edisi 2017.</p> <ul style="list-style-type: none"> • M. Cholik Adinawan, (2016) 	<ul style="list-style-type: none"> • Tertulis • Penugasan • Unjuk Kerja • Portofolio
---	---	---	--	--	--------------	---	--

<p>4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema pythagoras dan tripel pythagoras</p>		<p>pythagoras)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyajikan hasil pembelajaran teorema pythagoras dan triple pythagoras • Menghitung panjang sisi-sisi segitiga siku-siku • Menghitung panjang diagonal bangun datar • Menyelesaikan masalah dalam kehidupan nyata • Menyelesaikan masalah yang 		<ul style="list-style-type: none"> • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penerapan teorema pythagoras 			
---	--	---	--	--	--	--	--

		berkaitan dengan penerapan teorema pythagoras & triple pythagoras					
3.7 Menjelaskan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur dan luas juring lingkaran serta hubungannya	<p>Lingkaran</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lingkaran • Unsur-unsur lingkaran • Hubungan sudut pusat dengan sudut keliling • Panjang busur • Luas juring • Garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi unsur-unsur lingkaran yang berupa garis dan ciri-cirinya • Memahami hubungan antar unsur pada lingkaran • Mengidentifikasi luas juring dan panjang busur lingkaran • Menentukan hubungan sudut pusat dengan panjang busur 	<ul style="list-style-type: none"> • Religius • Mandiri • Gotong Royong • Kejujuran • Kerja Keras • Percaya Diri • Kerja sama 	<ul style="list-style-type: none"> • Mencermati peragaan atau pemodelan yang berkaitan dengan lingkaran serta unsur-unsur lingkaran • Mencermati masalah atau bentuk benda-benda di sekitar yang berkaitan dengan lingkaran • Melakukan percobaan untuk menemukan 	15 x 40 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Buku Matematika Kelas VIII, Kemendikbud, edisi 2017. • M. Cholik Adinawan, (2016) 	<ul style="list-style-type: none"> • Lisan • Tertulis • Penugasan • Unjuk Kerja • Portofolio

	<ul style="list-style-type: none"> • Garis singgung persekutuan luar dua lingkaran 	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan hubungan sudut pusat dengan luas juring • Menentukan hubungan sudut pusat dengan sudut keliling 		<p>rumus keliling lingkaran, panjang busur, luas juring dan garis singgung persekutuan (dalam dan luar) antara dua lingkaran</p>			
4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat, Sudut keliling, panjang busur, dan luas juring lingkaran serta hubungannya		<ul style="list-style-type: none"> • Menyajikan hasil pembelajaran tentang lingkaran • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan lingkaran 					
3.8 Menjelaskan garis singgung		<ul style="list-style-type: none"> • Memahami konsep garis 	<ul style="list-style-type: none"> • Religius 	<ul style="list-style-type: none"> • Mencermati cara melukis garis 		<ul style="list-style-type: none"> • Buku Matematika 	<ul style="list-style-type: none"> • Lisan

<p>persekutuan luar dan persekutuan dalam dua lingkaran dan cara melukisnya</p>		<p>singgung lingkaran</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memahami cara melukis garis singgung lingkaran • Memahami cara melukis garis singgung persekutuan antara dua lingkaran 	<ul style="list-style-type: none"> • Mandiri • Gotong Royong • Kejujuran • Kerja Keras • Percaya Diri • Kerja sama 	<p>singgung lingkaran dan garis singgung persekutuan antara dua lingkaran menggunakan jangka dan penggaris</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyajikan hasil pembelajaran tentang lingkaran dan garis singgung lingkaran 		<p>Kelas VIII, Kemendikbud, edisi 2017.</p> <ul style="list-style-type: none"> • M. Cholik Adinawan, (2016) 	<ul style="list-style-type: none"> • Tertulis • Penugasan • Unjuk Kerja • Portofolio
<p>4.8 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan luar dan persekutuan dalam dua lingkaran</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Menyajikan hasil pembelajaran tentang garis singgung lingkaran • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan garis singgung 		<ul style="list-style-type: none"> • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan lingkaran dan garis singgung lingkaran 			

		lingkaran					
3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas)	Bangun ruang sisi datar <ul style="list-style-type: none"> • Kubus, balok, prisma dan limas • Jaring-jaring: kubus, balok, prisma, dan limas • Luas permukaan: kubus, balok, prisma dan limas • Volume: 	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan luas Permukaan kubus dan balok dengan alat peraga berupa benda nyata • Menentukan luas permukaan prisma yang didapat dari penurunan rumus luas permukaan balok • Menentukan luas permukaan limas dengan syarat-syarat ukuran yang harus 	<ul style="list-style-type: none"> • Religius • Mandiri • Gotong Royong • Kejujuran • Kerja Keras • Percaya Diri • Kerja sama 	<ul style="list-style-type: none"> • Mencermati model atau benda di sekitar yang merepresentasikan bangun ruang sisi datar • Melakukan percobaan untuk menemukan jari-jari bangun ruang sisi datar • Melakukan percobaan untuk menemukan rumus luas permukaan dan volume bangun 	10 x 40 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Buku Matematika Kelas VIII, Kemendikbud, edisi 2017. • M. Cholik Adinawan, (2016) 	<ul style="list-style-type: none"> • Lisan • Tertulis • Penugasan • Unjuk Kerja • Portofolio

	<p>Kubus, balok, prisma, dan limas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menaksir volume bangun ruang tak beraturan 	<p>diketahui</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menentukan volume kubus dan balok melalui pola tertentu sehingga bisa diterapkan pada volume prisma dan limas • Menaksir luas permukaan dan volume bangun ruang yang tidak beraturan dengan menerapkan geometri dasarnya melalui ilustrasi yang ditunjukkan • Menghitung luas permukaan dan 		<p>ruang sisi datar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan percobaan untuk menemukan rumus luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar • Menyajikan hasil pembelajaran tentang bangun ruang sisi datar • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar 			
--	---	--	--	---	--	--	--

		<p>volume bangun ruang yang tidak beraturan dengan menerapkan geometri dasarnya melalui ilustrasi yang ditunjukkan</p>					
<p>4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas) serta gabungannya</p>		<ul style="list-style-type: none"> Menyajikan hasil pembelajaran tentang bangun ruang sisi datar Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan ruang sisi datar 					
<p>3.10 Menganalisis data</p>	<p>Statistika:</p> <ul style="list-style-type: none"> Rata-rata 	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan contoh penyajian 	<ul style="list-style-type: none"> Religius 	<ul style="list-style-type: none"> Mencermati penyajian data 	<p>10 x 40</p>	<ul style="list-style-type: none"> Buku Matematika 	<ul style="list-style-type: none"> Lisan

<p>berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan dan membuat prediksi</p>	<p>median, dan modus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengambil keputusan berdasarkan analisis data • Membuat prediksi berdasarkan analisis data 	<p>data dari berbagai sumber media koran, majalah atau televisi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memahami cara menentukan rata-rata, median, modus, dan sebaran data • Menganalisis data berdasarkan ukuran pemusatan dan penyebaran data • Memahami cara mengambil keputusan dan membuat prediksi berdasarkan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mandiri • Gotong Royong • Kejujuran • Kerja Keras • Percaya Diri • Kerja sama 	<p>dari berbagai sumber media koran, majalah, atau televisi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mencermati cara menentukan rata-rata, median, modus dan sebaran data • Menganalisis data berdasarkan ukuran pemusatan dan penyebaran data • Mencermati cara mengambil keputusan dan membuat prediksi berdasarkan analisis dan data 	<p>menit</p>	<p>Kelas VIII, Kemendikbud, edisi 2017.</p> <ul style="list-style-type: none"> • M. Cholik Adinawan, (2016) 	<ul style="list-style-type: none"> • Tertulis • Penugasan • Unjuk Kerja • Portofolio
---	--	---	--	--	--------------	--	--

<p>4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan dan membuat prediksi</p>		<p>analisis dan data</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyajikan hasil pembelajaran tentang ukuran pemusatan dan penyebaran data serta cara mengambil keputusan dan membuat prediksi • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan ukuran pemusatan dan penyebaran data serta cara mengambil 		<ul style="list-style-type: none"> • Menyajikan hasil pembelajaran tentang ukuran pemusatan dan penyebaran data serta cara mengambil keputusan dan membuat prediksi • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan ukuran pemusatan dan penyebaran data serta cara mengambil keputusan dan membuat 			
---	--	--	--	---	--	--	--

		keputusan dan membuat prediksi		prediksi			
3.11 Menjelaskan peluang empirik dan teoretik suatu kejadian dari suatu percobaan	<p>Peluang</p> <ul style="list-style-type: none"> • Titik sampel • Ruang sampel • Kejadian • Peluang empirik • Peluang teoretik • Hubungan antara peluang empirik dengan peluang teoretik 	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan ruang sampel suatu percobaan dengan mendata titik-titik sampelnya • Menentukan ruang sampel suatu percobaan dengan menggunakan tabel dan diagram pohon • Menentukan peluang teoritis suatu kejadian dengan mendata ruang sampel dan titik 	<ul style="list-style-type: none"> • Religius • Mandiri • Gotong Royong • Kejujuran • Kerja Keras • Percaya Diri • Kerja sama 	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan ruang sampel suatu percobaan dengan mendata titik-titik sampelnya • Menentukan ruang sampel suatu percobaan dengan menggunakan tabel dan diagram pohon • Menentukan peluang teoritis suatu kejadian dengan mendata ruang sampel 	10 x 40 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Buku Matematika Kelas VIII, Kemendikbud, edisi 2017. • M. Cholik Adinawan, (2016) 	<ul style="list-style-type: none"> • Lisan • Tertulis • Penugasan • Unjuk Kerja • Portofolio

		<p>sampelnya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menentukan frekuensi harapan dan peluang dari komplemen suatu kejadian 		<p>dan titik sampelnya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menentukan frekuensi harapan dan peluang dari komplemen suatu kejadian 			
4.11	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang empirik dan teoretik suatu kejadian dari suatu percobaan	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan percobaan untuk menentukan peluang empiris yang diperoleh dengan pendekatan frekuensi relatif • Membandingkan peluang empiris suatu percobaan dengan peluang teoretisnya. 		<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan percobaan untuk menentukan peluang empiris yang diperoleh dengan pendekatan frekuensi relatif • Membandingkan peluang empiris suatu percobaan dengan peluang 			

				teoritisnya			
--	--	--	--	-------------	--	--	--

Mengetahui,
Kepala SMP Rasman Mulya

Oktri Darmadi, S.Kom., MM.
NIP.

Jati Agung, 01 Agustus 2022

Guru Mata Pelajaran

Afif Fadliansyah
NIP.

Lampiran 18

TABULASI ANGGKET KELAS KONTROL

		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI
		TABULASI DATA ANGGKET KEMANDIRIAN BELAJAR KELAS KONTROL																																		
		JAWABAN RESPONDEN KELAS VIII A																																		
NO	RESPONDEN	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	26	27	28	JUMLAH SKOR	KATEGORI					
1	RESPONDEN 1C	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	76	Sedang
2	RESPONDEN 2C	3	3	4	2	3	3	3	4	3	2	3	3	1	3	1	3	3	3	2	2	3	1	1	3	3	2	4	4	4	75	Sedang				
3	RESPONDEN 3C	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	77	Sedang				
4	RESPONDEN 4C	4	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	2	2	3	1	3	3	4	4	4	3	2	3	3	2	1	3	76	Sedang				
5	RESPONDEN 5C	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	2	3	1	2	3	1	3	2	2	3	2	2	4	4	76	Sedang					
6	RESPONDEN 6C	2	3	4	2	3	4	3	3	2	4	4	2	3	2	3	1	3	3	2	3	3	3	3	1	3	3	2	4	78	Sedang					
7	RESPONDEN 7C	2	3	4	2	3	4	3	3	2	4	4	2	3	2	2	1	3	3	2	3	3	3	4	3	3	2	4	80	Sedang						
8	RESPONDEN 8C	3	3	4	2	3	3	3	3	4	3	1	1	4	1	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	78	Sedang					
9	RESPONDEN 9C	2	3	4	2	3	3	3	4	2	3	2	2	3	2	1	3	3	4	3	3	2	2	2	2	3	1	4	73	Rendah						
10	RESPONDEN 10C	3	3	3	3	2	2	3	3	1	4	2	1	3	4	1	3	2	3	3	2	4	2	3	4	3	3	2	3	75	Sedang					
11	RESPONDEN 11C	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3	2	3	2	3	2	4	4	4	4	3	3	2	2	3	4	4	89	Tinggi						
12	RESPONDEN 12C	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	2	3	2	3	71	Rendah					
13	RESPONDEN 13C	1	3	4	3	3	4	3	4	2	2	4	3	2	4	1	3	3	3	3	4	4	3	2	1	3	4	2	4	82	Sedang					
14	RESPONDEN 14C	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	1	2	4	1	3	2	2	3	2	2	4	76	Sedang						
15	RESPONDEN 15C	4	4	4	3	4	3	2	4	3	3	4	2	3	3	2	3	2	2	4	4	4	2	3	3	4	3	4	89	Tinggi						
16	RESPONDEN 16C	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	2	3	1	2	4	2	3	4	1	2	1	1	2	4	3	2	4	72	Rendah						
17	RESPONDEN 17C	3	3	3	1	3	4	3	4	2	3	4	2	3	3	1	3	3	4	2	4	2	4	3	2	1	4	2	3	79	Sedang					
18	RESPONDEN 18C	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	1	2	3	3	2	3	1	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	79	Sedang					
19	RESPONDEN 19C	3	3	4	3	2	4	3	4	2	4	4	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3	2	3	2	2	4	3	3	81	Sedang					
20	RESPONDEN 20C	3	3	3	3	3	2	3	4	3	4	2	2	3	2	3	2	4	4	2	3	3	3	3	2	3	4	1	1	78	Sedang					
21	RESPONDEN 21C	3	3	3	1	3	3	3	3	4	3	1	3	3	1	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	2	4	81	Sedang						

KATEGORI	JUMLAH
RENDAH	3
SEDANG	16
TINGGI	2

Lampiran 19

TABULASI ANGGKET KELAS EKSPERIMEN

TABULASI DATA ANGGKET KEMANDIRIAN BELAJAR KELAS EKSPERIMEN																															
NO	RESPONDEN	JAWABAN RESPONDEN KELAS VIII D																										JUMLAH SKOR	KATEGORI		
		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	26			27	28
1	RESPONDEN 1B	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	74	Sedang		
2	RESPONDEN 2B	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	4	3	4	3	2	4	3	3	4	4	3	2	4	3	3	3	4	92	Tinggi	
3	RESPONDEN 3B	2	4	4	4	4	3	2	4	3	2	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	1	1	2	3	74	Sedang	
4	RESPONDEN 4B	3	4	3	2	3	4	2	4	2	3	2	2	3	2	3	2	1	2	2	3	1	3	2	1	3	2	2	3	69	Rendah
5	RESPONDEN 5B	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	4	3	4	3	2	4	3	3	4	4	3	2	4	3	3	3	4	92	Tinggi	
6	RESPONDEN 6B	2	4	3	3	3	2	3	4	2	3	3	1	2	2	2	3	1	3	4	2	4	3	3	2	2	3	4	77	Sedang	
7	RESPONDEN 7B	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	75	Sedang	
8	RESPONDEN 8B	3	2	4	1	4	3	3	2	3	4	4	2	3	3	2	3	3	4	3	4	4	2	4	3	2	4	3	85	Tinggi	
9	RESPONDEN 9B	2	4	3	3	3	2	3	4	2	3	3	1	2	2	2	3	1	3	4	2	4	1	3	2	2	3	4	75	Sedang	
10	RESPONDEN 10B	3	3	4	1	4	3	3	3	2	4	4	2	3	3	2	3	3	4	3	4	4	2	4	3	2	4	3	86	Tinggi	
11	RESPONDEN 11B	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	4	2	3	2	2	4	1	3	4	4	4	3	3	2	2	3	4	81	Sedang	
12	RESPONDEN 12B	4	4	4	2	3	1	2	2	2	4	4	2	2	3	2	3	1	3	4	3	4	3	4	3	2	4	3	80	Sedang	
13	RESPONDEN 13B	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	2	75	Sedang	
14	RESPONDEN 14B	2	3	3	3	3	4	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	4	4	3	3	2	3	3	3	4	82	Sedang	
15	RESPONDEN 15B	2	4	3	3	3	2	3	4	2	2	3	1	2	2	2	3	1	3	4	2	4	1	2	2	2	3	4	73	Rendah	
16	RESPONDEN 16B	3	3	4	2	3	4	1	3	3	1	3	3	4	3	2	3	1	2	2	1	4	1	4	2	2	1	1	3	69	Rendah
17	RESPONDEN 17B	2	4	3	3	4	2	3	4	2	2	3	1	2	2	2	3	1	3	4	2	4	1	2	2	2	3	4	74	Sedang	
18	RESPONDEN 18B	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	1	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	80	Sedang	
19	RESPONDEN 19B	3	2	3	2	2	3	3	2	3	2	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	3	2	3	70	Rendah
20	RESPONDEN 20B	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	80	Sedang	
21	RESPONDEN 21B	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	3	3	4	3	2	2	2	2	2	2	4	67	Rendah	

KATEGORI	JUMLAH
RENDAH	5
SEDANG	12
TINGGI	4

Lampiran 20

UJI NORMALITAS DATA NILAI KELAS KONTROL

UJI NORMALITAS
DATA NILAI KELAS KONTROL

NO	NILAI	Z	FZ	SZ	FZ - SZ
1	33	-2.416	0.008	0.083	0.075
2	33	-2.416	0.008	0.083	0.075
3	50	-0.934	0.175	0.208	0.033
4	50	-0.934	0.175	0.208	0.033
5	50	-0.934	0.175	0.208	0.033
6	61	0.025	0.510	0.333	0.177
7	61	0.025	0.510	0.333	0.177
8	61	0.025	0.510	0.333	0.177
9	64	0.286	0.613	0.458	0.154
10	64	0.286	0.613	0.458	0.154
11	64	0.286	0.613	0.458	0.154
12	65	0.374	0.646	0.583	0.062
13	65	0.374	0.646	0.583	0.062
14	65	0.374	0.646	0.583	0.062
15	67	0.548	0.708	0.708	0.000
16	67	0.548	0.708	0.708	0.000
17	67	0.548	0.708	0.708	0.000
18	69	0.722	0.765	0.792	0.027
19	69	0.722	0.765	0.792	0.027
20	75	1.245	0.893	0.875	0.018
21	75	1.245	0.893	0.875	0.018

RATA-RATA	60.714
SIMPANGAN BAKU	11.472

NILAI MAKSIMAL	0.177
----------------	-------

L HITUNG	0.177
L TABEL	0.190

KESIMPULAN	DATA BERDISTRIBUSI NORMAL
------------	---------------------------

Lampiran 21

**UJI NORMALITAS
DATA NILAI KELAS EKSPERIMEN**

UJI NORMALITAS
DATA NILAI KELAS EKSPERIMEN

NO	NILAI	Z	FZ	SZ	FZ - SZ
1	50	-1.295	0.098	0.125	0.027
2	50	-1.295	0.098	0.125	0.027
3	50	-1.295	0.098	0.125	0.027
4	58	-0.740	0.230	0.208	0.021
5	58	-0.740	0.230	0.208	0.021
6	61	-0.532	0.297	0.333	0.036
7	61	-0.532	0.297	0.333	0.036
8	61	-0.532	0.297	0.333	0.036
9	65	-0.254	0.400	0.458	0.059
10	65	-0.254	0.400	0.458	0.059
11	65	-0.254	0.400	0.458	0.059
12	67	-0.116	0.454	0.542	0.088
13	67	-0.116	0.454	0.542	0.088
14	72	0.231	0.591	0.708	0.117
15	72	0.231	0.591	0.708	0.117
16	72	0.231	0.591	0.708	0.117
17	72	0.231	0.591	0.708	0.117
18	92	1.619	0.947	0.833	0.114
19	92	1.619	0.947	0.833	0.114
20	92	1.619	0.947	0.833	0.114
21	100	2.174	0.985	0.875	0.110

RATA-RATA	68.667
SIMPANGAN BAKU	14.413

NILAI MAKSIMAL	0.117
----------------	-------

L HITUNG	0.117
L TABEL	0.190

KESIMPULAN	DATA BERDISTRIBUSI NORMAL
------------	---------------------------

Lampiran 22

UJI HOMOGENITAS

NO	EKSPERIMEN	KONTROL
1	50	33
2	50	33
3	50	50
4	58	50
5	58	50
6	61	61
7	61	61
8	61	61
9	65	64
10	65	64
11	65	64
12	67	65
13	67	65
14	72	65
15	72	67
16	72	67
17	72	67
18	92	69
19	92	69
20	92	75
21	100	75
JUMLAH	1442	1275
RATA-RATA	68.667	60.714
S	14.413	11.472
S²	207.733	131.614

No	Ni - 1	S ²	(Ni-1) S ²	Log S ²	(Ni-1)LogS ²
1	20	207.733	4154.66	2.318	46.350
2	20	131.614	2632.28	2.119	42.386
Jumlah	40		6786.94		88.736

S ² g		169.6735
Log S ² g		2.230
B		89.185
X ² h		1.033
X ² t		3.841

Lampiran 23

UJI ANOVA DUA ARAH

UJI ANOVA DUA ARAH		
1		
2		
3	A	MODEL PEMBELAJARAN A1 = TERPADU TIPE NESTED
4		A2 = KONVENSIONAL
5		
6		
7	B	KEMANDIRIAN BELAJAR B1 = TINGGI
8		B2 = SEDANG
9		B3 = RENDAH
10		
11		
12	B	A
13		A1 A2
14		100 75
15		92 75
16	B1	92 75
17		92
18		61 58
19		61 58
20		61 61
21		55 61
22		55 61
23		55 64
24		67 64
25		67 64
26	B2	72 65
27		72 65
28		72 65
29		72 67
30		67
31		67
32		69
33		69
34		58 50
35		58 33
36		50 33
37	B3	50
38		50
39		
40		
41		
42		
43		

NO	A1B1	A1B2	A1B3	A2B1	A2B2	A2B3	A1B1 ²	A1B2 ²	A1B3 ²	A2B1 ²	A2B2 ²	A2B3 ²
1	100	61	58	75	50	50	10000	3721	3364	5625	2500	2500
2	92	61	58	75	50	33	8464	3721	3364	5625	2500	1089
3	92	61	50	61	61	33	8464	3721	2500	3721	3721	1089
4	92	65	50	61	61		8464	4225	2500	3721	3721	
5	65	65	50	61	61		4225	4225	2500	3721	3721	
6	65	65	64	64	64		4225	4225	4096	4096	4096	
7	67	67	64	64	64		4489	4489	4096	4096	4096	
8	67	67	64	64	64		4489	4489	4096	4096	4096	
9	72	72	65	65	65		5184	5184	4225	4225	4225	
10	72	72	65	65	65		5184	5184	4225	4225	4225	
11	72	72	65	65	65		5184	5184	4225	4225	4225	
12	72	72	67	67	67		5184	5184	4489	4489	4489	
13	72	72	67	67	67		5184	5184	4489	4489	4489	
14	72	65	64	64	64		5184	4225	4096	4096	4096	
15	72	65	64	64	64		5184	4225	4096	4096	4096	
16	72	65	69	69	69		5184	4225	4761	4761	4761	
Σ	376	800	786	150	1009	116	35392	53552	14228	11250	64115	4678

TABEL BANTU

STATISTIK	A1B1	A1B2	A1B3	A2B1	A2B2	A2B3	JUMLAH
Σ Y	8	12	8	2	16	3	42
Σ Yi	376	800	266	150	1009	116	2717
Σ Yi ²	35392	53552	14228	11250	64115	4678	183215
Σ Yi ²	48	218.6667	76.8	0	484.9375	192.6667	1021.07083
MEAN Yi	94	66.66667	53.2	75	63.0625	38.66667	

1. MENENTUKAN JUMLAH KUADRAT

A. JUMLAH KUADRAT TOTAL =	7450,976
B. JUMLAH KUADRAT ANTAR KELOMPOK	A1 = 99017,33 A2 = 7410,71 175764 6660288
C. JUMLAH KUADRAT ANTAR KELOMPOK	B1 46112,67 B2 116874,3 B3 18240,5 175764 6660288
D. JUMLAH KUADRAT INTERAKSI AB	182103,9 175764 664.0238 5463,464 302.4173
E. JUMLAH KUADRAT DALAM KELOMPOK	183215 182193,9 1021,071

2. MENENTUKAN DERAJAT BEBAS

DB (T) = nt - 1	41
DB (A) = na - 1	1
DB (B) = nb - 1	2
DB (AB) = (na - 1)(nb - 1)	2
DB (D) = nt - na - nb	36

3. MENENTUKAN BATA PATA JUMLAH KUADRAT

RJK (A) = JK(A)/DB(A)	664.0238
RJK (B) = JK(B)/DB(B)	2731.732
RJK (AB) = JK(AB)/DB(AB)	151.2086
RJK (D) = JK(D)/DB(D)	28.36308

4. F HITUNG

F HITUNG A = RJK (A)/RJK(D)	23.41156
F HITUNG B = RJK (B)/RJK(D)	96.31296
F HITUNG AB = RJK (AB)/RJK(D)	5.331178

5. MENYUSUN TABEL ANOVA

SUMBER VARIAN	JK	DB	RJK	F HITUNG	F TABEL (α = 0,05)
ANTARA A	664.0238	1	664.0238	23.412	4.11
ANTARA B	5463.464	2	2731.732	96.313	3.26
INTERAKSI AB	302.4173	2	151.2086	5.331	3.26
DALAM	1021.071	36	28.36308		
TOTAL	7450.976				

6. KESIMPULAN

F HITUNG A > F TABEL
MAKA TERDAPAT PERBEDAAN ANTARA MODEL PEMBELAJARAN TIPE NESTED DAN KONVENSIONAL

F HITUNG B > F TABEL
MAKA TERDAPAT PERBEDAAN ANTARA KEMANDIRIAN BELAJAR TINGGI, SEDANG DAN RENDAH

F HITUNG (AB) > F TABEL
MAKA TERDAPAT PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DITUNJANG DARI KEMANDIRIAN BELAJAR

Lampiran 24

RATAAN MARGINAL

B	A	
	A1	A2
B1	100	75
	92	75
	92	
	92	
B2	72	50
	72	50
	72	61
	72	61
	72	61
	75	65
	75	65
	78	67
	78	67
	81	67
	81	69
	81	72
		72
		72
	75	
	75	
B3	58	50
	58	33
	50	33
	50	
	50	

KELAS EKSPERIMEN = TINGGI : 94
 SEDANG : 75.75
 RENDAH : 53.2

KELAS KONTROL = TINGGI : 75
 SEDANG : 65.56
 RENDAH : 38.67

RATA - RATA MARGINAL

PENDEKATAN	KEMANDIRIAN BELAJAR			RATA-RATA MARGINAL
	TINGGI	SEDANG	RENDAH	
EKSPERIMEN	94	75.75	53.3	74.35
KONTROL	75	65.56	38.67	59.74
RERATA MARGINAL	84.5	70.655	45.985	

Lampiran 25

UJI KOMPARASI GANDA

B1	B2	B3
100	61	58
92	61	58
92	61	50
92	65	50
75	65	50
75	65	50
67	67	33
67	67	33
72		
72		
72		
72		
58		
58		
61		
61		
51		
54		
64		
64		
65		
65		
65		
67		
67		
67		
69		
69		

B1	B2	B3
10000	3721	3364
8464	3721	3364
8464	3721	2500
8464	4225	2500
5625	4225	2500
5625	4225	2500
	4489	1089
	4489	1089
	5184	
	5184	
	5184	
	5184	
	3364	
	3364	
	3721	
	3721	
	3721	
	4096	
	4096	
	4096	
	4225	
	4225	
	4225	
	4489	
	4489	
	4489	
	4761	
	4761	

Nj	6	28	8	N	42
Tj	526	1825	382	G	2733
MEANj	87.666667	65.18	47.75	MEAN TOTAL	200.60
Σx _j ²	46642	119395	18906	ΣTOTAL	184943
Cj	46112.667	118950.89	18240.5	ΣCj	183304.06
SSj	529.333333	444.11	665.5	ΣSSj	1638.9405

KOMPUTASI

GZ/N	177840.21	JKA =	27841.79	FKA =	13920.893
Σx _j ²	208382	JKG =	2700	RKG =	69.23
ΣCj	205682	JKT =	30541.79	Fhitung =	201.08

dkA =	2
dkG =	39
dkT =	41

SUMBER	JK	DK	RK	STATISTIK UJI
PERLAKUAN A	4891.14	2	2445.6	35.23
KESALAHAN G	2700	39	69.23	
TOTAL	7591.14	41		

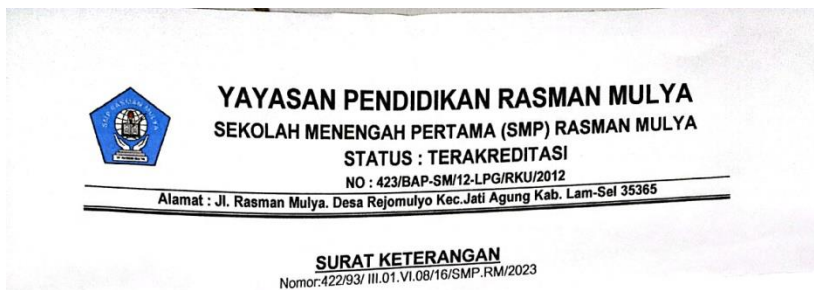
F TABEL	F(0,05;2;39)
	3.23
	35,23 > 3,23
	H0 DITOLAK

UJI KOMPARANSI GANDA ANTAR KOLOM	
FA-B	1.48
FA-C	6.71
FBC	0.71

DAERAH KRITIK = 6.46

Lampiran 26

SURAT IZIN PENELITIAN



Sehubungan dengan surat dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, Nomor : B-7522/Un.16/DT/PP.009.7/07/2023, perihal : Permohonan Mengadakan Penelitian tertanggal Juni 2023, maka Kepala SMP Rasman Mulya Jati Agung dengan ini menerangkan nama mahasiswa di bawah ini:

Nama : **SELVIA RAHMAWATI**
 NPM : 1911050403
 Program Studi : P. Matematika

Telah mengadakan penelitian untuk memenuhi data-data yang diperlukan guna menyusun skripsi dengan judul **'Pengaruh Model Pembelajaran Terpadu Tipe Nested Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Kemandirian Belajar Peserta Didik'** yang dijalani selama 1 bulan mulai tanggal 17 Juli 2023 sampai dengan 17 Agustus 2023.

Demikian surat keterangan ini kami buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jati Agung, 21 Agustus 2023
 Kepala SMP Rasman Mulya

OKTRI DARMADI, S.Kom. M.M
 NIP.

Lampiran 27

DOKUMENTASI





Lampiran 28



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-3346/Un.16/P1/KT/XII/2023

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Dr. Ahmad Zarkasi, M. Sos. I
 NIP : 197308291998031003
 Jabatan : Kepala Pusat Perpustakaan UIN Raden Intan Lampung
 Menerangkan bahwa artikel ilmiah dengan judul

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN TERPADU TIPE NESTED TERHADAP KEMAMPUAN
 PENALARAN MATEMATIS DITINJAU DARI KEMANDIRIAN BELAJAR PESERTA DIDIK**
 Karya

NAMA	NPM	FAK/PRODI
SELVIA RAHMAWATI	1911050403	FTK/ P MTK

Bebas Plagiasi sesuai Cek di Prodi dengan tingkat kemiripan sebesar **17%**. Dan dinyatakan **Lulus** dengan bukti terlampir.

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

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Bandar Lampung, 14 Desember 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.

Lampiran 29

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN TERPADU TIPE NESTED TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DITINJAU DARI KEMANDIRIAN BELAJAR PESERTA DIDIK

ORIGINALITY REPORT

17% SIMILARITY INDEX	17% INTERNET SOURCES	7% PUBLICATIONS	13% STUDENT PAPERS
--------------------------------	--------------------------------	---------------------------	------------------------------

PRIMARY SOURCES

1	repository.radenintan.ac.id Internet Source	3%
2	www.scribd.com Internet Source	2%
3	repository.uinjkt.ac.id Internet Source	1%
4	ejournal.unma.ac.id Internet Source	1%
5	digilib.unila.ac.id Internet Source	1%
6	zukhrufarisma.wordpress.com Internet Source	1%
7	scie-journal.com Internet Source	1%
8	eprints.umsida.ac.id Internet Source	1%
9	Submitted to UIN Raden Intan Lampung Student Paper	1%
10	Nosva Adam Yunus, Evi Hulukati, Ismail Djakarta. "Pengaruh Pendekatan Kontekstual Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Gaya Kognitif Peserta Didik", Jambura Journal of Mathematics, 2019 Publication	1%

Submitted to Universitas Terbuka

11	Student Paper	1%
12	hfi-diyjateng.or.id Internet Source	1%
13	Submitted to Konsorsium Turnitin Relawan Jurnal Indonesia Student Paper	1%
14	digilib.uinkhas.ac.id Internet Source	1%
15	docplayer.info Internet Source	1%
16	id.scribd.com Internet Source	1%
17	text-id.123dok.com Internet Source	1%

Exclude quotes Off
Exclude bibliography Off

Exclude matches < 1%