

**HUBUNGAN STRATEGI PEMBELAJARAN EKSPOSITORI
TERHADAP MOTIVASI BELAJAR INTERAKSI SOSIAL
DAN KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA KELAS VII
SMP NEGERI 1 SIABU**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas dan Syarat-syarat
Untuk Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)
dalam Bidang Ilmu Tadris Matematika*

Oleh:

KISMA KHAIRANI NST
NIM. 10 330 0097

JURUSAN TADRIS MATEMATIKA

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PADANG SIDIMPUAN**

2014



**HUBUNGAN STRATEGI PEMBELAJARAN EKSPOSITORI
(SPE) TERHADAP MOTIVASI BELAJAR SERTA INTERAKSI
SOSIAL DAN KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA KELAS
VII SMP NEGERI 1 SIABU**

SKRIPSI

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas dan Syarat-syarat
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)
Dalam Bidang Ilmu Tadris Matematika*

Oleh

KISMA KHAIRANI NST
NIM. 10 330 0097

JURUSAN TADRIS MATEMATIKA

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PADANGSIDIMPUAN
2014**



**HUBUNGAN STRATEGI PEMBELAJARAN EKSPOSITORI
TERHADAP MOTIVASI BELAJAR INTERAKSI SOSIAL
DAN KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA KELAS VII
SMP NEGERI 1 SIABU**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas dan Syarat-syarat
Untuk Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)
dalam Bidang Ilmu Tadris Matematika*

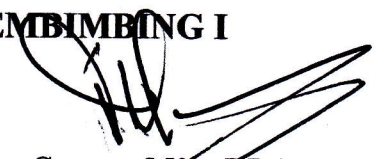
Oleh:

KISMA KHAIRANI NST
NIM. 10 330 0097

JURUSAN TADRIS MATEMATIKA



PEMBIMBING I


Drs. Samsuddin, M.Ag
NIP. 19640203 199403 1 001

PEMBIMBING II


Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si, M.Pd
NIP. 19800413 200604 1 002

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PADANG SIDIMPUAN
2014**

Hal : Skripsi
a.n. Kisma Khairani Nst
Lampiran : 6 (Enam) Eksemplar

Padangsidempuan, 2014
Kepada Yth:
Dekan FTIK IAIN Padangsidempuan
Di-
Padangsidempuan

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi a.n. KISMA KHAIRANI NST yang berjudul **HUBUNGAN STRATEGI PEMBELAJARAN EKSPOSITORI (SPE) TERHADAP MOTIVASI BELAJAR SERTA INTERAKSI SOSIAL DAN KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA KELAS VII SMP NEGERI 1 SIABU**, maka kami berpendapat bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I) dalam bidang Ilmu Tadris Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidempuan.

Seiring dengan hal di atas, maka saudara tersebut sudah dapat menjalani sidang munaqasyah untuk mempertanggung jawab-kan skripsinya ini.

Demikian kami sampaikan, semoga dapat dimaklumi dan atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Walaikum salam Wr.Wb.

PEMBIMBING I



Drs. Samsuddin, M.Ag
NIP. 19640203 199403 1 001

PEMBIMBING II



Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si., M.Pd
NIP. 19800413 200604 1 002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : KISMA KHAIRANI NST
NIM : 10 330 0097
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/Tadris Matematika
Judul Skripsi : **Hubungan Strategi Pembelajaran Ekspositori (SPE) Terhadap Motivasi Belajar Serta Interaksi Sosial Dan Komunikasi Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Siabu**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, kecuali berupa kutipan-kutipan dari buku-buku bahan bacaan dan hasil wawancara.

Seiring dengan hal tersebut, bila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini merupakan hasil jiplakan atau sepenuhnya dituliskan pada pihak lain, maka Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Padangsidempuan dapat menarik gelar kesarjanaan dan ijazah yang telah saya terima.

Padangsidempuan, 11 - 09 - 2014
Pembuat Pernyataan,



KISMA KHAIRANI NST
NIM. 10 330 0097

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Institut Agama Islam Negeri Padangsidimpuan, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Kisma Khairani Nst
Nim : 10 330 0097
Jurusan : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Agama Islam Negeri Padangsidimpuan **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Nom-eksklusive Royalti-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Hubungan Strategi Pembelajaran Ekspositori Terhadap Motivasi Belajar Interaksi Sosial dan Komunikasi Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Siabu

Beserta prangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Institut Agama Islam Negeri Padangsidimpuan berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian permyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Padangsidimpuan

Pada tanggal : 11 September 2014

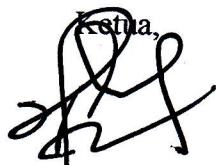
Yang menyatakan



(Kisma Khairani Nst)

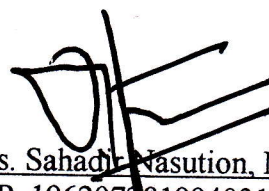
**DEWAN PENGUJI
SIDANG MUNAQASYAH SKRIPSI**

Nama : KISMA KHAIRANI NST
NIM : 10 330 0097
Judul : Hubungan Strategi Pembelajaran Ekspositori Terhadap Motivasi Belajar Serta Interaksi Sosial Dan Komunikasi Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Siabu

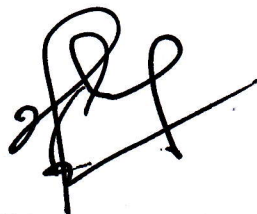


Hj. Zulhimma, S.Ag., M.Pd
NIP. 197207021997032003

Sekretaris,

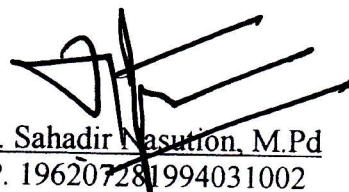


Drs. Sahadir Nasution, M.Pd
NIP. 196207281994031002



1. Hj. Zulhimma, S.Ag., M.Pd
NIP. 197207021997032003

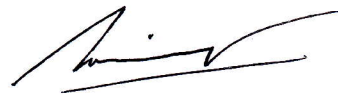
Anggota



2. Drs. Sahadir Nasution, M.Pd
NIP. 196207281994031002



3. Suparni, S.Si, M.Pd
NIP. 197007082005011004



4. Dra. Rosimah Lubis, M.Pd
NIP. 196108251991032001

Pelaksanaan Sidang Munaqasyah

Di : Padangsidempuan
Tanggal : 29 Agustus 2014
Pukul : 09.00 WIB s.d selesai
Hasil/Nilai : 72,87 (B)
Indeks Prestasi Kumulatif : 3,31
Predikat : Cukup/ Baik/ **Amat Baik**/ Cumlaude



**KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl.H. Tengku Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang, Padangsidimpuan
Tel.(0634) 22080 Fax.(0634) 24022 Kode Pos 22733


PENGESAHAN

Judul Skripsi : Hubungan Strategi Pembelajaran Ekspositori Terhadap
Motivasi Belajar Interaksi Sosial dan Komunikasi
Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Siabu

Ditulis oleh : KISMA KHAIRANI NST
NIM : 10 330 0097
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/Tadris Matematika

Telah dapat diterima untuk memenuhi salah satu tugas
dan syarat-syarat dalam memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)

Padangsidimpuan, 15 /12/ 2014
Kekoran



Hj. Zuhriyana, S. Ag., M.Pd.
NIP. 19720702 199703 2 003

ABSTRAK

Nama : Kisma Khairani Nst
Nim : 10 330 0097
Fak/jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan / Tadris Matematika
Judul : Hubungan Strategi Pembelajaran Ekspositori (SPE) terhadap Motivasi Belajar Serta Interaksi Sosial dan Komunikasi matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Siabu

Pada penelitian ini, masalah yang dikemukakan adalah kurangnya motivasi belajar, interaksi sosial dan komunikasi matematika siswa kelas VII SMP negeri 1 Siabu, siswa kesulitan berinteraksi sosial dan berkomunikasi pada pelajaran matematika Matematika khususnya kelas VII. Ini disebabkan karena kurangnya motivasi atau pendekatan-pendekatan dalam melaksanakan strategi pembelajaran yang dipilih sebagai fondasi untuk meningkatkan motivasi, interaksi dan komunikasi dalam belajar matematika. Mengingat pentingnya kualitas pendidikan dan menghadapi masalah yang dihadapi siswa, maka dalam meningkatkan motivasi belajar, interaksi sosial dan komunikasi matematika siswa, peneliti menggunakan strategi pembelajaran ekspositori. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui motivasi belajar, interaksi sosial dan komunikasi matematika siswa dapat meningkat melalui strategi pembelajaran ekspositori di kelas VII SMP Negeri 1 Siabu.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 1 Siabu yang berjumlah 200 orang, sedangkan yang menjadi sampelnya adalah 25% dari populasi yang berjumlah 52 orang.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dan menggunakan metode penelitian ex post facto, disajikan dalam bentuk deskripsi menggunakan angka-angka statistik. Instrument yang digunakan untuk keempat variabel adalah angket dan tes. Dimana angket itu digunakan untuk variabel strategi pembelajaran ekspositori, motivasi belajar dan interaksi sosial siswa kelas VII SMP Negeri 1 siabu dan tes tersebut untuk variabel komunikasi matematika siswa kelas VII SMP Negeri 1 siabu.

Dari hasil penelitian dan analisis data, maka peneliti mengambil kesimpulan bahwa:

1. Tidak ada hubungan yang signifikan (meyakinkan) antara pelaksanaan strategi pembelajaran ekspositori terhadap motivasi belajar siswa kelas VII SMP Negeri 1 Siabu. Hal ini ditunjukkan dari hasil uji hipotesis yang menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}(1,4379 \leq 1,6775)$. Dari perhitungan tersebut jelas terlihat penerimaan H_1 dan penolakan H_0 .
2. Ada hubungan yang signifikan (meyakinkan) antara pelaksanaan strategi pembelajaran ekspositori terhadap interaksi sosial siswa kelas VII SMP Negeri 1 Siabu. Hal ini ditunjukkan dari hasil uji hipotesis yang menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}(6,4596 > 1,6775)$. Dari perhitungan tersebut jelas terlihat penerimaan H_1 dan penolakan H_0 .
3. Tidak ada hubungan yang signifikan (meyakinkan) antara pelaksanaan strategi pembelajaran ekspositori terhadap komunikasi matematika siswa kelas VII SMP Negeri 1 Siabu. Hal ini ditunjukkan dari hasil uji hipotesis yang menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}(-0,0841 \leq 1,6775)$. Dari perhitungan tersebut jelas terlihat penerimaan H_0 dan penolakan H_1 .

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW yang telah bersusah payah dalam menyampaikan ajaran Islam kepada umatnya untuk mendapat pegangan hidup di dunia dan keselamatan pada akhirat nanti. Skripsi ini berjudul “HUBUNGAN STRATEGI PEMBELAJARAN EKSPOSITORI TERHADAP MOTIVASI BELAJAR SERTA INTERAKSI SOSIAL DAN KOMUNIKASI MATEMATIKA KELAS VII SMP NEGERI 1 SIABU.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis banyak mengalami hambatan dan rintangan disebabkan masih minimnya ilmu pengetahuan yang penulis miliki. Namun berkat taufiq dan hidayah-Nya serta bantuan dari berbagai pihak, akhirnya dapat terselesaikan tepat pada waktunya. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. H. Ibrahim, MCL., selaku Rektor IAIN Padangsidempuan beserta seluruh stafnya yang ada di lingkungan IAIN Padangsidempuan.
2. Bapak Drs. Samsuddin, M. Ag dan Bapak Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah mengarahkan, meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

3. Ibu Zulhimma, S.Ag, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Ilmu Keguruan serta seluruh Wakil Dekan dan stafnya yang telah memberikan motivasi pada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si., M.Pd., selaku Ketua Jurusan Tadris Matematika dan Ibu Nursyaidah, M.Pd., selaku Sekretaris Jurusan Tadris Matematika yang telah memberikan kemudahan dan dorongan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Kepala perpustakaan IAIN Padangsidempuan beserta seluruh stafnya yang telah membantu penulis dengan mengadakan buku-buku pendukung di perpustakaan IAIN Padangsidempuan.
6. Bapak Ahmatnizar, M.Ag selaku Penasehat Akademik penulis yang mengarahkan penulis dan memberikan inspirasi serta saran dan kritik yang membangun selama mengikuti perkuliahan di IAIN Padangsidempuan.
7. Seluruh dosen IAIN Padangsidempuan, khususnya Dosen Jurusan Tadris Matematika yang telah rela berbagi ilmu selama penulis mengikuti perkuliahan di IAIN Padangsidempuan.
8. Kepala sekolah dan guru-guru di SMP Negeri 1 Siabu yang telah membantu penulis untuk mengumpulkan data dan informasi untuk keperluan penulisan skripsi ini.
9. Ayahanda dan Ibunda tercinta, yang selalu memberikan bantuan, dukungan dan do'a yang selalu mengiringi penulis selama perkuliahan hingga penyelesaian

skripsi ini. Semoga nantinya Allah membalas perjuangan mereka dengan surga firdausnya.

10. Abanganda dan kakanda tercinta, yang selalu memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis untuk tetap semangat dalam penyusunan skripsi ini.
11. Kepada sahabat seperjuangan dan seluruh mahasiswa IAIN khususnya TMM 3 stambuk 2010 yang terus memberikan semangat dan motivasi kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari skripsi ini tentunya masih jauh dari kesempurnaan, karena keterbatasan ilmu pengetahuan dan referensi yang penulis miliki. Untuk itu penulis mengharap kritik dan saran dari para pembaca. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Padangsidempuan, 11/9/2014

Penulis


KISMA KHAIRANI NST
NIM. 10 330 0097

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	
SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING	
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI	
BERITA ACARA UJIAN MUNAQSAH	
HALAMAN PENGESAHAN DEKAN FAKULTAS	
TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN	
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	
A. Latar belakang masalah	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan masalah	7
D. Defenisi Operasional Variabel	7
E. Rumusan Masalah	8
F. Tujuan penelitian	9
G. Kegunaan Penelitian	9
H. Sistematika Pembahasan	10
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Kerangka Teori	
1. Hakikat Belajar	
a. Pengertian Belajar	12
b. Prinsip-prinsip Belajar	14
c. Tujuan Belajar	15
d. Teori-teori Belajar	16
2. Hakikat Pembelajaran	
a. Pengertian Pembelajaran	17
b. Prinsip-prinsip Pembelajaran	19
3. Strategi pembelajaran Ekspositori (SPE)	
a. Pengertian dan Sejarah (SPE)	20
b. Prinsip-prinsip (SPE)	21
c. Langkah-langkah (SPE)	24
d. Keunggulan dan Kelemahan (SPE)	25
e. Teori-teori (SPE)	27

4. Motivasi Belajar	
a. Pengertian Motivasi Belajar	28
b. Prinsip-prinsip Motivasi Belajar	31
c. Teori-teori motivasi Belajar	32
5. Interaksi Sosial	
a. Pengertian Interaksi Sosial	35
b. Jenis-jenis Interaksi Sosial	37
c. Langkah-langkah Interaksi Sosial	41
d. Indikator-indikator Interaksi Sosial	41
6. Komunikasi Matematika	
a. Pengertian Komunikasi Matematika	42
b. Indikator-Indikator Komunikasi Matematika	45
B. Penelitian Terdahulu	50
C. Kerangka Berpikir	51
D. Hipotesis penelitian	53
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Lokasi dan Waktu penelitian	55
B. Jenis penelitian	55
C. Populasi dan Sampel	55
D. Instrumen Pengumpulan Data	57
E. Teknik Analisis Instrumen	
a. Uji Validitas	61
b. Uji Realibilitas	62
1) Uji Realibilitas Angket	62
2) Uji Realibilitas Tes	62
F. Teknik Analisis Data	63
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Analisis Instrumen Penelitian	
1. Uji Validitas	
a. Uji Validitas Angket Strategi Pembelajaran Ekspositori .	66
b. Uji Validitas Angket Motivasi Belajar	67
c. Uji Validitas Angket Interaksi Sosial	68
d. Uji Validitas Tes Komunikasi Matematika	69
2. Uji Realibilitas	
a. Uji Realibilitas Angket Strategi Pembelajaran Ekspositori	70
b. Uji Realibilitas Angket Motivasi Belajar	71
c. Uji Realibilitas Angket Interaksi Sosial	73
d. Uji Realibilitas Tes	74
B. Deskripsi Data	
a. Data Hasil Angket Strategi Pembelajaran Ekspositori..	75
b. Data Hasil Angket Motivasi Belajar	77
c. Data Hasil Angket Interaksi Sosial	79

d. Data Hasil Tes Komunikasi Matematika	82
C. Pengujian Hipotesis	84
D. Pembahasan Hasil Penelitian	86
E. Keterbatasan Penelitian	88
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	89
B. Saran	90
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 1	: Populasi siswa	56
Tabel 2	: Sampel siswa	57
Tabel 3	: Kisi-kisi instrumen strategi pembelajaran ekspositori	58
Tabel 4	: Kisi-kisi instrumen motivasi belajar	60
Tabel 5	: Kisi-kisi instrumen interaksi sosial	60
Tabel 6	: Kisi-kisi instrumen komunikasi matematika	60
Tabel 7	: Interpretasi koefisien korelasi nilai r	65
Tabel 8	: Hasil uji validitas variabel strategi pembelajaran ekspositori	66
Tabel 9	: Hasil uji validitas variable motivasi belajar	67
Tabel 10	: Hasil uji validitas variabel interaksi sosial	68
Tabel 11	: Hasil uji validitas variabel komunikasi Matematika	69
Tabel 12	: Hasil uji realibilitas variabel strategi pembelajaran ekspositori	70
Tabel 13	: Hasil uji realibilitas variable motivasi belajar	71
Tabel 14	: Hasil uji realibilitas variabel interaksi sosial.....	73
Tabel 15	: Hasil uji realibilitas variable komunikasi matematika	75
Tabel 16	: Deskripsi data variabel strategi pembelajaran ekspositori.....	75
Tabel 17	: Distribusi frekuensi skor variabel strategi pembelajaran ekspositori	76
Tabel 18	: Deskripsi data variabel motivasi belajar	78
Tabel 19	: Distribusi frekuensi skor variabel motivasi belajar	78
Tabel 20	: Deskripsi data variabel interaksi sosial	80
Tabel 21	: Distribusi frekuensi skor variabel interaksi sosial ..	80
Tabel 22	: Deskripsi data variabel komunikasi matematika ...	82
Tabel 23	: Distribusi frekuensi skor variabel komunikasi matematika	83

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 : Histogram Angket Strategi Pembelajaran Ekspositori	11
Gambar 2 : Histogram Angket Motivasi Belajar	13
Gambar 3 : Histogram Angket Interaksi Sosial	15
Gambar 4 : Histogram Tes Komunikasi Matematika	17

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan kebutuhan sepanjang hayat. Setiap manusia membutuhkan pendidikan sampai kapan pun dan dimana pun. Pendidikan sangat penting sebab tanpa ada pendidikan manusia akan sulit berkembang dan bahkan akan terbelakang. Dengan demikian pendidikan harus betul-betul diarahkan untuk menghasilkan manusia yang berkualitas dan mampu bersaing. Disamping berbudi pekerti yang luhur dan bermoral baik. Selain itu, pendidikan juga merupakan suatu upaya untuk meningkatkan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) kualitas pendidikan memiliki peranan yang sangat penting untuk menciptakan masyarakat yang cerdas, damai, terbuka dan demokrasi.

Salah satu dalam meningkatkan mutu pendidikan bagi siswa khususnya dalam pembelajaran matematika diharapkan berakhir dengan sebuah pemahaman siswa yang komprehensif dan holistik (lintas topik bahkan lintas bidang studi) tentang materi yang disajikan. Pemahaman siswa yang dimaksud bukan matematika secara substansif saja namun diharapkan muncul “efek ringan” dari pembelajaran tersebut. Ketercapaian dua sasaran pembelajaran matematika secara substansif dan efek ringan jika siswa diberi kesempatan yang seluas-luasnya untuk matematika (*doing math*) secara komprehensif dan holistik. Dengan demikian, dalam proses belajar mengajar matematika pengajaran perlu diubah menjadi kegiatan pembelajaran. Teknik mengajar yang tidak baik harus diganti

teknik belajar yang baik, dimana titik berat pemberian materi pelajaran harus digeser menjadi pemberi kemampuan yang relevan dengan kebutuhan siswa untuk belajar.

Proses belajar mengajar membutuhkan strategi untuk melakukan perubahan yang lebih baik selama pembelajaran di kelas berlangsung. Strategi tersebut akan membantu guru untuk lebih mudah mengelola situasi belajar mengajar dan lebih mempersiapkan diri untuk menjadi lebih baik dalam mengajar. Suatu strategi tercapai dengan baik akan tergantung kepada guru yang menggunakan strategi tersebut karena pembelajaran menggunakan strategi akan memperoleh motivasi besar dalam kegiatan belajar mengajar antara siswa dan guru. Dalam hal ini, strategi pembelajaran yang digunakan adalah strategi pembelajaran ekspositori. Strategi pembelajaran ekspositori menekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada sekelompok siswa dengan maksud agar siswa dapat menguasai materi pelajaran secara optimal. Strategi pembelajaran ekspositori merupakan bentuk pendekatan yang berorientasi kepada guru karena melalui strategi ini guru menyampaikan materi pelajaran secara terstruktur dengan harapan materi pelajaran yang disampaikan itu dapat dikuasai oleh siswa dengan baik.¹ Oleh karena itu, tidak ada suatu strategi pembelajaran yang dianggap lebih baik dibandingkan dengan strategi pembelajaran yang lain. Baik tidaknya suatu strategi pembelajaran dapat dilihat

¹Wina Sanjaya, *Kurikulum dan Pembelajaran Teori dan Praktek Pengembangan KTSP*, (Jakarta: Kencana, 2010), hlm. 299.

dari efektif tidaknya strategi tersebut dalam mencapai pembelajaran yang telah ditentukan.

Strategi pembelajaran ekspositori berorientasi kepada tujuan yang salah satunya dapat membantu guru dan siswa untuk termotivasi dalam kegiatan belajar mengajar. Motivasi tersebut akan menjadi pondasi utama dalam diri seseorang baik guru maupun siswa ketika komunikasi pembelajaran berlangsung di kelas. Strategi digunakan dan dilaksanakan tanpa ada motivasi yang kuat dari dua arah maka strategi itu tidak akan dapat berjalan dengan baik. Oleh karena itu, suatu motivasi menjadi acuan penting dan merupakan suatu kebutuhan setiap diri seseorang baik yang berasal dari dalam diri maupun dari luar diri seseorang guru dan siswa itu sendiri.

Matematika adalah suatu ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir secara sistematis melalui penalaran logis dan berhubungan dengan bilangan dan kalkulasi. Matematika merupakan ratunya ilmu karena memiliki objek kajian abstrak, yang bertumpu kepada kesepakatan, berpola pikir deduktif, memiliki simbol yang kosong dari arti, memperhatikan semesta pembicaraan, konsisten dalam sistemnya. Dalam kehidupan sehari-hari, matematika secara umum bertujuan untuk mempersiapkan siswa mampu menghadapi perubahan kondisi kehidupan dan dunia yang selalu berkembang melalui pelatihan dan tindakan atas dasar pemikiran yang logis, rasional, kritis, cermat, jujur, dan efisien. Sedangkan tujuan matematika secara khusus adalah untuk menumbuh kembangkan

keterampilan berhitung sebagai alat dalam dunia nyata,² tetapi pada faktanya matematika menjadi pelajaran yang sulit bagi setiap individu atau siswa dan cenderung tidak mampu mencerna dan memahami indahnya matematika itu. Hal ini terjadi karena guru yang memberi pentransferan ilmu tersebut tidak sebaik dengan menggunakan strategi pembelajaran, oleh sebab itu pembelajaran matematika merupakan serangkaian aktifitas guru dalam memberikan pengajaran terhadap siswa untuk membangun konsep-konsep dan prinsip-prinsip matematika dengan kemampuan sendiri melalui proses internalisasi sehingga konsep itu terbangun dengan strategi pembelajaran yang telah digunakan dan aplikasinya dapat meningkatkan komunikasi belajar siswa.³

Dalam proses pembelajaran antara guru dengan siswa harus ada interaksi karena pada dasarnya pendidikan merupakan suatu interaksi antara guru dengan siswa untuk mencapai tujuan pendidikan yang berlangsung dalam lingkungan tertentu. Interaksi berhubungan dengan komunikasi karena komunikasi berawal dari perkataan sedangkan interaksi adalah tindakannya. Interaksi belajar mengajar adalah suatu kegiatan sosial karena antara siswa berhubungan dengan temannya, siswa berhubungan dengan gurunya yang mengakibatkan adanya suatu komunikasi sosial (kerja sama). Dengan demikian interaksi sosial dalam pembelajaran menciptakan suatu komunikasi sosial yang salah satunya

²Bagus, *Pengertian dan Tujuan Matematika*, 2013. <http://www.Bagusied.com> di akses pada tanggal 17 maret 2014 pukul 20.00.

³Windi Wati, *Hakikat Belajar Matematika*, 2013. [Http://Windiwati.Wordpress.com](http://Windiwati.Wordpress.com) di akses pada tanggal 17 maret 2014 pukul 20.30.

komunikasi matematika. Proses pembelajaran matematika sangat diperlukan komunikasi antara guru dan siswa karena komunikasi dalam matematika merupakan alat untuk mengukur pemahaman dan merefleksikan pemahaman matematika siswa sehingga matematika itu sangat diperlukan baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam menghadapi kemajuan IPTEK. Terjadinya suatu kegagalan pembelajaran disebabkan lemahnya komunikasi antara guru dengan siswa, jika para siswa hanya pasif dalam pembelajaran akan mengakibatkan guru tidak dapat mengetahui tingkat kesukaran yang dihadapi masing-masing siswa. Oleh karena itu, guru perlu mengembangkan pola komunikasi yang efektif dalam proses pembelajaran melalui strategi pembelajaran yang digunakan.⁴ Ketika sebuah konsep informasi matematika diberikan oleh seorang guru kepada siswa dengan mendapatkannya melalui bacaan sendiri, maka saat itu sedang terjadi transformasi matematika dari komunikator kepada komunikan. Sebagaimana yang terjadi di kelas VII SMP Negeri 1 Siabu, interaksi sosial dan komunikasi pembelajaran itu tidak tercapai sesuai dengan strategi pembelajaran yang digunakan oleh guru dan hal itu mengakibatkan motivasi belajar siswa tidak dapat terkondisikan.

Kegiatan guru berbicara didepan kelas hanya dilakukan pada saat tertentu saja seperti pada awal pembelajaran, menerangkan isi materi pelajaran, dan memberikan contoh soal. Kegiatan siswa tidak hanya mendengarkan, membuat

⁴Masbi, *Indikator Interaksi Sosial*, 2013. <http://www.masbied.com> di akses pada tanggal 17 maret 2014 pukul 21.00.

catatan atau memperhatikan saja tetapi mengerjakan soal-soal latihan. Dalam kegiatan ini siswa saling bertanya mengerjakan soal latihan bersama dengan temannya dan seorang siswa diminta mengerjakan dipapan tulis. Saat kegiatan siswa mengerjakan latihan, guru memeriksa pekerjaan siswa secara individual dan menjelaskan kembali secara individual. Apabila hasil yang diperoleh siswa masih belum sempurna maka kegiatan tersebut dilakukan secara klasikal. Pada umumnya guru lebih suka menggunakan metode ceramah karena metode tersebut mudah digunakan. Oleh karena gaya komunikasi strategi pembelajaran ekspositori yang dilaksanakan di kelas VII SMP Negeri 1 Siabu lebih banyak terjadi satu arah maka kesempatan untuk mengontrol pemahaman siswa akan materi pelajaran sangat terbatas sehingga mengakibatkan motivasi belajar dan interaksi sosial mereka tidak maksimal. Selain itu, komunikasi satu arah bisa mengakibatkan pengetahuan yang dimiliki siswa akan terbatas terhadap apa yang diberikan oleh guru.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik mengangkat judul penelitian yaitu: **“Hubungan Strategi Pembelajaran Ekspositori terhadap Motivasi Belajar Serta Interaksi Sosial dan Komunikasi Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Siabu”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka masalah penelitian diidentifikasi sebagai berikut:

1. Siswa kurang mampu menyelesaikan soal lain jika tidak sama dengan contoh yang diberikan guru.
2. Pembelajaran yang digunakan masih konvensional.
3. Rendahnya komunikasi matematika siswa ketika proses pembelajaran berlangsung.
4. Strategi yang digunakan kurang variatif dan kurang menarik perhatian siswa.

C. Batasan Masalah

Demi tercapainya tujuan yang diinginkan maka perlu adanya batasan masalah supaya permasalahan dalam penelitian ini lebih mudah dipahami, semakin terarah dan jelas maka penulis membatasi permasalahan yang dikaji pada masalah: “Hubungan Strategi Pembelajaran Ekspositori terhadap Motivasi Belajar, Interaksi Sosial, Dan Komunikasi Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Siabu”.

D. Definisi Operasional Variabel

Agar tidak terjadi kesalah pahaman dalam memahami judul maka akan dijelaskan definisi operasional variabel dari judul penelitian: “Hubungan Strategi Pembelajaran Ekspositori Terhadap Motivasi Belajar, Interaksi Sosial, Komunikasi Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Siabu”.

1. Strategi Pembelajaran Ekspositori (SPE) adalah suatu bentuk pendekatan pembelajaran yang berorientasi kepada guru (*teacher centered approach*)

karena guru memegang peranan yang sangat dominan. Fokus utama strategi ini adalah kemampuan akademik (*academic achievement*) siswa.⁵

2. Motivasi belajar adalah merupakan faktor psikis yang bersifat non-intelektual.
3. Interaksi sosial adalah suatu interaksi antara guru dengan siswa, siswa dengan siswa, dan dengan lingkungannya yang melahirkan suatu pengalaman yang dapat merubah tingkah laku dan memotivasi siswa dari hasil pengalamannya sendiri dengan pembelajaran secara langsung baik dalam bentuk ceramah, diskusi dan tanya jawab.
4. Komunikasi matematika adalah kemampuan siswa dalam menyampaikan sesuatu yang diketahuinya melalui peristiwa dialog di lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan. Oleh sebab itu, pesan yang dialihkan berisi materi matematika yang dipelajari siswa kelas VII baik secara lisan maupun tulisan.⁶

E. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah ada hubungan strategi pembelajaran ekspositori (SPE) terhadap motivasi belajar siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Siabu?

⁵Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2007), hlm. 177.

⁶Herdian, *Kemampuan Komunikasi Matematika Pada Pembelajaran*. 2010. <http://Herdyo7.word-press.com>, di akses 06 maret 2013 pukul: 21:30

2. Apakah ada hubungan strategi pembelajaran ekspositori (SPE) terhadap interaksi sosial siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Siabu?
3. Apakah ada hubungan strategi pembelajaran ekspositori (SPE) terhadap komunikasi matematika siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Siabu?

F. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka yang menjadi tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui apakah ada hubungan strategi pembelajaran ekspositori terhadap motivasi belajar siswa kelas VII SMP Negeri 1 Siabu?
2. Untuk mengetahui apakah ada hubungan strategi pembelajaran ekspositori terhadap interaksi sosial siswa kelas VII SMP Negeri 1 Siabu?
3. Untuk mengetahui apakah ada hubungan strategi pembelajaran ekspositori terhadap komunikasi matematika siswa kelas VII SMP Negeri 1 Siabu?

G. Kegunaan Penelitian

Adapun kegunaan yang diharapkan oleh penulis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi lembaga pendidikan, sebagai bahan masukan dan pertimbangan dalam rangka perbaikan pembelajaran untuk meningkatkan motivasi belajar di sekolah dan meningkatkan mutu pendidikan.

2. Bagi tenaga pendidik, berguna untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan pembelajaran matematika yang dicapai dan diharapkan tenaga pendidik menjadi termotivasi untuk menggunakan strategi pembelajaran ekspositori serta dapat meningkatkan motivasi belajar, interaksi sosial dan komunikasi matematika siswa.
3. Bagi peserta didik, dengan diterapkannya strategi pembelajaran ekspositori maka siswa diharapkan mampu membantu untuk lebih mudah memahami dan bersikap positif terhadap mata pelajaran matematika sehingga tercapai hasil belajar yang memuaskan.
4. Bagi peneliti, diharapkan mampu menambah pengetahuan dan wawasan peneliti serta di jadikan sebagai landasan berpijak untuk penelitiannya selanjutnya.

H. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan dalam penelitian ini dibagi menjadi lima bab, masing-masing bab terdiri dari subbab (pasal) dengan rincian sebagai berikut:

Pada bab satu yang berisikan pendahuluan yang menguraikan tentang latar masalah, identifikasi, batasan masalah, definisi operasional variabel, rumusan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian dan sistematika bahasan.

Kemudian pada bab dua merupakan landasan teori yang menguraikan tentang kerangka teori, penelitian terdahulu, kerangka berfikir dan hipotesis penelitian.

Selanjutnya bab tiga merupakan metodologi penelitian yang menguraikan tentang lokasi dan waktu penelitian. Jenis penelitian, populasi sampel, instrumen pengumpulan data, teknik analisis instrumen, dan teknik analisis data.

Pada bab empat merupakan hasil penelitian yang terdiri dari deskriptif data, pengujian hipotesis, pembahasan hasil penelitian dan keterbatasan penelitian.

Terakhir bab Lima merupakan penutup yang memuat kesimpulan dan saran-saran.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kerangka Teori

1. Hakikat Belajar dan Pembelajaran

a. Hakikat Belajar

1) Pengertian Belajar

Belajar merupakan kegiatan yang paling pokok dalam keseluruhan proses pendidikan di sekolah. Ini berarti tercapai atau tidaknya tujuan pendidikan sangat banyak tergantung kepada proses yang dilakukan oleh guru dalam pembelajaran. Belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi individu dengan lingkungannya. Menurut skinner, “Belajar adalah suatu proses adaptasi atau penyesuaian tingkah laku yang berlangsung secara progresif dan proses adaptasi tersebut akan mendatangkan hasil yang optimal apabila ia diberi penguatan”.¹ Sedangkan Slameto berpendapat bahwa “Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu proses perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagaimana hasil pengalaman individu itu sendiri dalam berinteraksi dengan lingkungannya”.² Selanjutnya menurut Henry E. Garret yang di kutip oleh Syaiful Sagala berpendapat bahwa

¹Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2008), hlm. 90.

²Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2003), hlm. 9.

“Belajar merupakan proses yang berlangsung dalam jangka waktu lama melalui latihan maupun pengalamannya yang membawa kepada perubahan diri dan perubahan cara mereaksi terhadap suatu perangsang tertentu”.³ Pendapat lain dari Wasty Soemanto menyatakan bahwa, “Belajar merupakan suatu proses dasar dari perkembangan hidup manusia”.⁴ Adapun belajar menurut Gagne dan Briggs yang dikutip oleh Syarifuddin dan Irwan Nasution, “Belajar merupakan proses kognitif yang mengubah sikap stimulus dari lingkungan untuk memperoleh kapabilitas yang baru”.⁵

Dari beberapa definisi di atas disimpulkan bahwa belajar merupakan perubahan tingkah laku yang diperoleh sebagai akibat aktivitas mental psikis dalam diri seseorang yang melibatkan proses berpikir dan terjadi melalui reaksi terhadap lingkungannya dan perubahan itu berdampak pada perubahan sikap, keterampilan dan kemampuan kognitif serta kecerdasan.

³Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2005), hlm. 13.

⁴Wasty Soemanto, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2006), hlm. 104.

⁵Syarifuddin dan Irwan Nasution, *Manajemen Pembelajaran*, (Jakarta: QuantumTeaching, 2005), hlm. 60.

2) Prinsip-Prinsip Belajar

Adapun prinsip-prinsip yang berkaitan dengan belajar adalah antara lain:

a) Perhatian dan motivasi

Perhatian dan motivasi hal penting yang harus dimiliki oleh setiap guru dan siswa, dimana perhatian itu diberikan untuk dapat memotivasi siswa dalam belajar baik didalam kelas maupun diluar kelas.

b) Keaktifan

Dalam proses belajar mengajar guru dan siswa dituntut untuk saling aktif, baik aktif dalam mengajar, kehadiran, diskusi, dan sebagainya.

c) Keterlibatan langsung/pengalaman

Adapun keterlibatan yang dimaksud adalah keterlibatan mental siswa yang dilihat dari unsur kognitifnya.

d) Pengulangan

Pengulangan diberikan untuk mengasah kembali ingatan dan pemahaman siswa atas apa yang telah dipelajarinya.

e) Tantangan

Dengan memberikan tantangan kepada siswa, mereka akan merasa tertantang dan termotivasi untuk belajar.

f) Balikan dan penguatan

Balikan dan penguatan yang diberikan guru kepada siswa akan membuat siswa merasa termotivasi untuk belajar.

g) Perbedaan individual

Perbedaan ini akan terlihat apabila guru sudah mengenali siswanya.

3) Tujuan Belajar

Adapun tujuan belajar secara umum adalah:

a) Untuk mendapatkan pengetahuan

Tujuan belajar adalah untuk mendapatkan pengetahuan karena semakin banyak pengetahuan yang dimiliki seseorang itu akan semakin bagus tingkah lakunya.

b) Penanaman konsep dan keterampilan

Pelajaran dan konsep materi yang diberikan guru untuk memperoleh keterampilan siswa dalam belajar. Jika siswa telah menguasai konsep pelajaran maka dia akan menunjukkan keterampilannya dari penguasaannya.

c) Pembentukan sikap

Pembentukan sikap mental dan perilaku siswa, tidak akan terlepas dari soal penanaman nilai karena guru tidak hanya sekedar mengajar melainkan betul-betul sebagai pendidik yang akan memindahkan nilai-nilai itu kepada siswanya.⁶ Beberapa tujuan di atas disimpulkan bahwa tujuan belajar adalah untuk mendapatkan pengetahuan, keterampilan dan penanaman sikap mental/ nilai-nilai yang akan menghasilkan hasil belajar.

⁶*Ibid*, hlm.28.

4) Teori-teori belajar

Adapun beberapa teori belajar antara lain:

a) Teori ilmu jiwa daya

Untuk melatih suatu daya dapat digunakan berbagai cara atau bahan tetapi bukan penguasaan bahan atau materinya melainkan hasil dari pembentukan dari daya-daya tersebut.

b) Teori ilmu jiwa gestalt

Keseluruhan lebih penting dari bagian-bagian atau unsur-unsur karena keberadaannya keseluruhan itu lebih utama sehingga kegiatan belajar bermula pada suatu pengamatan.⁷

c) Teori ilmu jiwa asosiasi

Teori konektionisme, menurut Thorndik belajar adalah asosiasi antara kesan panca indra dengan impuls untuk bertindak. Dengan kata lain, belajar adalah pembentukan hubungan antara stimulus dan respons, antara aksi dan reaksi.⁸

Teori *conditioning*, dalam teori ini belajar adalah suatu kebiasaan yang di dorong melalui kebutuhan itu sendiri.⁹

Teori konstruktivisme, belajar adalah proses aktif dari subjek belajar untuk merekonstruksi makna, baik berupa teks, dialog dan lainnya.¹⁰

⁷*Ibid*, hlm.30.

⁸*Ibid*, hlm. 33.

⁹*Ibid*, hlm. 35

¹⁰*Ibid*, hlm. 37.

Dari beberapa teori tersebut dapat disimpulkan bahwa belajar adalah serangkaian kegiatan belajar yang bermula dari pengamatan, melatih daya pikir, dan dibentuk oleh stimulus dan respons.

b. Hakikat Pembelajaran

1) Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran merupakan suatu proses usaha yang dilakukan oleh seseorang untuk memperoleh suatu perubahan yang baru sebagai hasil dari pengalaman dalam interaksi dengan lingkungannya untuk mencapai tujuan tertentu. Pada dasarnya pembelajaran merupakan proses interaksi edukatif antara dua unsur yaitu siswa yang belajar dan guru yang mengajar dan berlangsung dalam suatu ikatan untuk mencapai suatu tujuan tertentu.¹¹ Dengan demikian, terjadinya perilaku belajar dan perilaku mengajar tidak berlangsung dari satu arah melainkan terjadi secara timbal balik dimana kedua pihak berperan dan berbuat secara aktif. Adapun komponen-komponen pembelajaran antara lain adalah:

a) Menentukan Tujuan yang Spesifik

Setiap guru harus menyadari bahwa penentuan tujuan dalam proses pembelajaran adalah penting. Perumusan tujuan itu harus jelas sebagaimana yang seharusnya siswa memperoleh pemahaman pada akhir pembelajaran.

b) Mengadakan Penilaian Pendahuluan

¹¹Ahmad Sabri, *Strategi Belajar Mengajar Micro Teaching*, (Jakarta: Quantum Teaching, 2005), hlm.33.

Dengan ini, guru dapat mengetahui apakah siswa sudah memiliki jenis perilaku yang hendak dikembangkan atau belum.¹²

c) Merencanakan Program Pembelajaran

Pada langkah ini, guru merencanakan program pembelajaran yang dapat mengantarnya untuk mencapai tujuan-tujuan yang dikehendaki.

d) Evaluasi

Evaluasi atau penilaian dalam pembelajaran berperan sebagai barometer untuk mengukur tercapai atau tidaknya tujuan yang telah ditetapkan.¹³

Pembelajaran merupakan proses komunikasi dua arah, mengajar dilakukan oleh guru dan sebagai pendidik dilakukan oleh siswa. Sedangkan belajar menurut UU SPN No. 20 Tahun 2003 menyatakan bahwa “Pembelajaran adalah proses interaksi antara dua unsur manusiawi yaitu siswa dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar”.¹⁴ Pembelajaran juga didefinisikan sebagai upaya perataan lingkungan yang memberikan nuansa agar program belajar tumbuh dan berkembang secara optimal.¹⁵

¹²*Ibid*, hlm.35.

¹³*Ibid*, hlm.36.

¹⁴Syaiful Sagala, *Op.Cit*, hlm.62.

¹⁵Erman Suherman, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan alam UPI, 2001), hlm.18.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah serangkaian kegiatan yang dirancang untuk memungkinkan terjadinya proses belajar mengajar sehingga dapat tercapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

2) Prinsip-prinsip Pembelajaran

Adapun prinsip-prinsip yang harus diperhatikan dalam pembelajaran adalah:

a) Berorientasi pada tujuan

Tujuan pembelajaran dapat menentukan pengalaman belajar yang harus dilakukan oleh siswa. Untuk mencapai tujuan tersebut, guru cukup dengan menggunakan strategi bertutur (ceramah) sehingga pengalaman belajar akan lebih sederhana.

b) Aktifitas

Pengalaman belajar siswa harus dapat mendorong agar siswa beraktifitas melakukan sesuatu. Aktifitas tersebut merupakan aktifitas mental.¹⁶

c) Individualitas

Pengalaman belajar dirancang untuk setiap individu. Walaupun guru pada dasarnya mengajar untuk sekelompok siswa namun yang ingin dicapai adalah perubahan perilaku setiap siswa.

¹⁶Wina Sanjaya, *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana, 2011), hlm. 170.

d) Integritas

Mengajar dipandang sebagai usaha mengembangkan seluruh pribadi siswa namun mengembangkan kemampuan kognitif saja tidak cukup dan harus dapat mengembangkan seluruh aspek kepribadian siswa secara terintegrasi.¹⁷

2. Strategi Pembelajaran Ekspositori (SPE)

a. Pengertian dan Sejarah Strategi Pembelajaran Ekspositori (SPE)

Dalam Strategi Pembelajaran ekspositori (SPE), materi pelajaran disampaikan langsung oleh guru, siswa tidak dituntut untuk menemukan materi pelajaran karena Strategi Pembelajaran ekspositori (SPE) lebih menemukan kepada proses bertutur. Strategi Pembelajaran ekspositori (SPE) memiliki karakteristik di antaranya: Strategi Pembelajaran ekspositori (SPE) dilakukan dengan cara menyampaikan materi pelajaran secara verbal, maksudnya bertutur secara lisan.¹⁸ Dalam menggunakan strategi ini biasanya materi pelajaran yang sudah jadi seperti data atau fakta, konsep-konsep tertentu yang harus dihapal sehingga tidak menuntut siswa untuk berpikir kembali karena tujuan utama pembelajarannya adalah meliputi kepada penguasaan materi pelajaran itu sendiri.¹⁹ Strategi Pembelajaran ekspositori

¹⁷*Ibid*, hlm. 171.

¹⁸*Ibid*, hlm. 189.

¹⁹Nurdina, *Pengertian dan Sejarah Ekspositori*, 2013. <http://www.tyanurdian.wordpress.com> di akses pada tanggal 17 maret 2014 pukul 21.30.

(SPE) adalah suatu strategi pembelajaran yang menekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal dari seseorang guru kepada sekelompok siswa dengan maksud agar siswa dapat menguasai materi pelajaran secara optimal.²⁰

Strategi pembelajaran ekspositori merupakan bentuk dari pendekatan pembelajaran yang berorientasi kepada guru (*teacher centered approach*). Sebab dalam strategi ini guru memegang peranan yang sangat dominan. Melalui strategi ini guru menyampaikan materi pembelajaran secara terstruktur dengan harapan materi pelajaran yang disampaikan itu dapat dikuasai siswa dengan baik. Fokus utama strategi ini adalah kemampuan akademis (*academic achievement*) siswa.²¹ dalam sistem ini guru menyajikan bahan pelajaran dalam bentuk yang telah dipersiapkan secara rapi, sistematis dan lengkap sehingga siswa hanya menyimak dan mencerna saja secara tertib dan teratur.²²

b. Prinsip-Prinsip Strategi Pembelajaran Ekspositori (SPE)

Tidak ada strategi pembelajaran yang di anggap lebih baik dibandingkan dengan strategi pembelajaran lain. Baik tidaknya suatu strategi pembelajaran bisa dilihat dari efektif tidaknya strategi tersebut dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. Dengan demikian, pertimbangan pertama penggunaan strategi pembelajaran adalah tujuan apa

²⁰ Wina Sanjaya, *Op.Cit*, hlm. 177.

²¹ *Ibid*, hlm. 179.

²² Ahmad Sabri, *Op.Cit*, hlm. 29.

yang hendak akan dicapai. Dalam penggunaan strategi pembelajaran ekspositori terdapat beberapa prinsip berikut ini yang harus diperhatikan oleh setiap guru antara lain:

a) Berorientasi pada tujuan

Walaupun penyampaian materi pelajaran merupakan ciri utama dalam strategi pembelajaran ekspositori melalui ceramah, namun tidak berarti proses penyampaian materi tanpa tujuan pembelajaran maka akan menjadi pertimbangan utama dalam strategi ini.

b) Prinsip komunikasi

Proses pembelajaran dapat dikatakan sebagai proses komunikasi yang menunjukkan kepada proses penyampaian pesan dari seseorang kepada seseorang atau sekelompok orang. Pesan yang ingin disampaikan dalam hal ini adalah materi pelajaran yang diorganisir dan disusun sesuai dengan tujuan tertentu yang ingin dicapai. Dalam proses komunikasi guru berfungsi sebagai sumber pesan dan siswa sebagai penerima pesan.

c) Prinsip kesiapan

Dalam teori belajar koneksionisme, kesiapan merupakan salah satu hukum belajar dengan maksud agar siswa dapat menerima informasi sebagai stimulus yang kita berikan terlebih dahulu harus diposisikan dalam keadaan siap baik secara fisik maupun psikis untuk menerima pelajaran.

d) Prinsip berkelanjutan

Proses pembelajaran ekspositori harus dapat mendorong siswa untuk mau mempelajari materi pelajaran lebih lanjut. Akibatnya, pembelajaran bukan hanya berlangsung sekali saja tetapi akan berlangsung untuk waktu selanjutnya. Ekspositori berhasil jikalau proses penyampaiannya dapat membawa siswa pada situasi ketidakseimbangan, sehingga dapat mendorong mereka untuk mencari dan menemukan atau dapat menambah wawasan belajar mandiri.²³

Dengan beberapa prinsip yang telah diuraikan di atas guru harus dapat memahami penggunaan dari strategi pembelajaran ekspositori. Oleh karena itu, beberapa tahapan sebagai berikut:

a) Merumuskan tujuan yang dicapai

Tujuan yang ingin dicapai sebaiknya dirumuskan dalam bentuk perubahan tingkah laku yang spesifik yang berorientasi kepada motivasi belajar.²⁴

b) Menguasai materi pelajaran dengan baik

Penguasaan materi yang sempurna yang akan membuat kepercayaan diri guru meningkat sehingga guru akan mudah untuk mengelola kelas.

²³Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2010), hlm.181-183.

²⁴*Ibid*, hlm. 183.

b) Kenali medan dan berbagai hal yang akan mempengaruhi proses penyampaian.

Mengenali lapangan atau medan merupakan hal yang penting dalam langkah persiapan untuk dapat mengantisipasi berbagai kemungkinan yang dapat mengganggu proses penyajian materi pelajaran.²⁵

c. Langkah-Langkah Strategi Pembelajaran Ekspositori (SPE)

Ada beberapa langkah-langkah strategi pembelajaran ekspositori sebagai berikut:

a) Persiapan (*Preparation*)

Tahap persiapan berkaitan dengan mempersiapkan siswa untuk menerima pelajaran. Tujuan yang ingin dicapai adalah:

- 3) Mengajak siswa keluar dari kondisi mental yang pasif.
- 4) Membangkitkan motivasi dalam minat belajar siswa.
- 5) Merangsang dan mengunggah rasa ingin tahu siswa.
- 6) Menciptakan suasana dan iklim pembelajaran yang terbuka.²⁶

b) Penyajian (*Presentation*)

Langkah penyajian adalah langkah penyampaian materi pelajaran sesuai dengan persibu8apan yang telah dilakukan. Hal-hal yang harus

²⁵*Ibid*, hlm. 184.

²⁶*Ibid*, hlm. 185.

diperhatikan dalam pelaksanaan langkah ini adalah penggunaan bahasa, intonasi, suara dan menjaga kontak mata dengan siswa.²⁷

c) Menghubungkan (*Correlation*)

Langkah ini menghubungkan materi pelajaran dengan pengalaman siswa.

d) Menyimpulkan (*Generalization*)

Menyimpulkan adalah tahapan untuk memahami inti dari materi pelajaran yang telah disajikan.

e) Penerapan (*Application*)

Langkah ini merupakan langkah untuk kemampuan siswa setelah mereka menyimak penjelasan guru.

d. Keunggulan dan Kelemahan Strategi Pembelajaran Ekspositori (SPE)

Strategi pembelajaran ekspositori memiliki keunggulan dan kelemahan, berikut adalah:

a) Keunggulan strategi pembelajaran ekspositori

- 1) Guru bisa mengontrol urutan dan keluasan materi pembelajaran, untuk dapat mengetahui sejauh mana siswa menguasai bahan pelajaran yang disampaikan.²⁸

²⁷*Ibid*, hlm. 187.

²⁸*Ibid*, hlm. 190.

- 2) Strategi pembelajaran ekspositori dianggap sangat efektif apabila materi pelajaran yang harus dikuasai oleh siswa cukup luas, dan waktu yang akan digunakan untuk belajar sangat terbatas.
- 3) Melalui strategi pembelajaran ekspositori, selain siswa dapat mendengar melalui penuturan tentang suatu materi pelajaran sekaligus dapat melihat atau mengobservasi melalui pelaksanaan demonstrasi.
- 4) Strategi pembelajaran ekspositori bisa digunakan untuk jumlah siswa dengan ukuran kelas yang besar.

b) Kelemahan strategi pembelajaran ekspositori

- 1) Hanya dapat dilakukan terhadap siswa yang memiliki kemampuan mendengar dan menyimak secara baik
- 2) Tidak dapat melayani perbedaan setiap individu (siswa).
- 3) Strategi lebih banyak diberikan melalui ceramah, maka akan sulit mengembangkan kemampuan siswa dalam hal kemampuan sosialisasi, hubungan interpersonal serta kemampuan berpikir kritis.
- 4) Keberhasilan yang akan diperoleh siswa akan tergantung kepada guru.
- 5) Pembelajaran yang akan dilakukan akan lebih banyak terjadi satu arah.²⁹

²⁹*Ibid*, hlm. 191-192.

e. Teori-Teori Strategi Pembelajaran Ekspositori (SPE)

Adapun teori-teori belajar yang mendukung strategi pembelajaran ekspositori adalah sebagai berikut:

a) Teori Behavioristik

Behavioristik adalah proses perubahan tingkah laku sebagai akibat dari interaksi antara stimulus dan respon. Menurut psikologi behavioristik, belajar adalah suatu kontrol instrumental yang berasal dari lingkungan, belajar tidaknya seseorang bergantung kepada faktor-faktor kondisional yang diberikan lingkungan. Oleh karena itu, guru harus memberikan pendekatan-pendekatan dan motivasi belajar kepada siswa dan tidak menimbulkan perbedaan-perbedaan antara siswa yang satu dengan yang lainnya.

b) Teori Koneksionisme

Belajar adalah pembentukan hubungan antara stimulus dengan respon, antara aksi dan reaksi. Oleh karena itu, hubungannya menjadi terbiasa dan akan banyak latihan-latihan yang dilakukan dan begitu juga sebaliknya.

c) Teori *Clasikal Conditioning*

Belajar adalah suatu proses perubahan yang terjadi karena adanya syarat-syarat yang menimbulkan reaksi. Kemudian adanya latihan-latihan yang kontinu dan hal belajar terjadi secara otomatis.³⁰

³⁰Sardiman, *Op.Cit*, hlm. 14.

Dengan demikian, kesimpulan yang dapat diambil dari teori di atas bahwa belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku akibat adanya pembentukan hubungan antara stimulus dan respon untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran maka perlu ada suatu latihan-latihan, semakin banyak latihan yang dilakukan maka akan semakin banyak pengetahuan yang diperoleh.

3. Motivasi Belajar

a. Pengertian Motivasi Belajar

Motivasi belajar adalah suatu kebutuhan yang berasal dari dalam diri dan luar diri manusia dalam melakukan suatu perubahan yang dapat aktifitas menyenangkan orang lain, mencapai hasil dan mengatasi kesulitan. Dalam hal lain, motivasi belajar dapat menciptakan suatu kondisi tertentu agar siswa selalu merasa butuh dan ingin terus untuk belajar.

Motivasi belajar merupakan faktor psikis yang bersifat non-intelektual. Peranannya yang khas adalah dalam hal penambahan gairah, perasaan dan semangat untuk belajar. Siswa yang memiliki motivasi yang kuat untuk belajar maka akan mempunyai banyak energi untuk melakukan kegiatan belajar. Seseorang tidak memiliki motivasi, kecuali karena paksaan atau sekadar seremonial. Seorang siswa yang memiliki inteligensi cukup tinggi, bisa gagal akibat kekurangan motivasi. Apabila guru tidak berhasil dalam memberi motivasi yang mampu membangkitkan semangat dan

kegiatan siswa belajar maka kegagalan belajar siswa juga semakin menonjol.³¹ Oleh karena itu, guru bertugas untuk memberikan dorongan kepada para siswa agar tumbuh motivasi yang kuat dalam diri siswa.

Motivasi belajar juga sangat berhubungan dengan minat belajar siswa. Minat adalah diartikan sebagai suatu kondisi yang terjadi apabila seseorang melihat situasi yang dihubungkan dengan keinginan-keinginan atau kebutuhannya sendiri. Oleh karena itu, apa yang dilihat seorang siswa sudah tentu akan membangkitkan minatnya untuk belajar ataupun yang lainnya. Dengan demikian, minat merupakan kecenderungan jiwa seseorang siswa kepada seseorang guru atau yang lainnya. Menurut Bernard, minat timbul tidak secara tiba-tiba melainkan timbul akibat dari partisipasi, pengalaman, kebiasaan siswa pada waktu belajar sehingga menciptakan suatu kondisi yang selalu ingin dan butuh belajar.³²

Memberikan motivasi belajar kepada seseorang siswa, berarti menggerakkan siswa untuk melakukan sesuatu atau ingin melakukan sesuatu. Dengan hal ini akan menyebabkan siswa belajar merasa ada kebutuhan dan ingin melakukan suatu kegiatan belajar, akibatnya jika seseorang melakukan aktivitas itu didorong oleh faktor-faktor kebutuhan biologis, insting, unsur-unsur jiwa serta adanya pengaruh pengembangan budaya manusia. Motivasi belajar akan selalu berkaitan dengan kebutuhan

³¹*Ibid*, hlm. 75.

³²*Ibid*, hlm. 76.

siswa untuk belajar. Karena siswa akan terdorong melakukan sesuatu jika ia merasa ada suatu kebutuhan untuk belajar. Kebutuhan ini timbul akibat adanya keadaan yang tidak seimbang, tidak sesuai atau rasa ketegangan yang menuntut suatu kepuasan dalam belajar. Jika sudah terpenuhi kepuasan tersebut maka telah tercapai juga kebutuhan yang diinginkan dan jika keadaan tidak seimbang atau tidak puas maka akan dibutuhkan motivasi yang tepat.³³

Menurut Morgan dan ditulis oleh S. Nasution, “Manusia hidup dengan memiliki berbagai kebutuhan-kebutuhan antara lain”:

1) Kebutuhan untuk beraktivitas

Belajar akan berhasil jika diiringi dengan rasa suka, senang, gembira, bukan karena paksaan dari orang tua, kawan sebaya, guru dan dari lingkungan lainnya.

2) Kebutuhan menyenangkan orang lain.

Siswa senang belajar apabila dia diberikan untuk melakukan sesuatu kegiatan belajar untuk orang yang disukainya.

3) Kebutuhan mencapai hasil

³³*Ibid*, hlm. 77-78.

Kegiatan belajar siswa akan berhasil dengan baik jikalau disertai dengan “pujian”.³⁴ Aspek pujian merupakan dorongan bagi seseorang untuk belajar dengan giat.

4) Kebutuhan mengatasi kesulitan

Suatu kesulitan atau hambatan mungkin cacat, yang dapat menimbulkan rasa rendah diri. Tetapi hal ini menjadi dorongan untuk mencari kompensasi dengan usaha yang tekun dan luar biasa, sehingga tercapai kelebihan dalam bidang tertentu. Dalam hal ini, motivasi sangat penting dalam upaya menciptakan kondisi-kondisi tertentu yang lebih kondusif bagi mereka untuk berusaha agar memperoleh keunggulan.³⁵

b. Prinsip-prinsip motivasi belajar

Prinsip-prinsip motivasi belajar erat kaitannya dengan prinsip-prinsip belajar itu sendiri. Adapun prinsip-prinsip motivasi belajar adalah merencanakan kegiatan belajar mengajar antar lain:

1) Kebermaknaan

Siswa akan suka dan termotivasi belajar apabila hal-hal yang dipelajari mengandung makna tertentu baginya. Kebermaknaan tersebut bersifat personal karena dirasakan sebagai sesuatu yang penting bagi diri seseorang.³⁶

³⁴*Ibid*, hlm.79.

³⁵*Ibid*, hlm.80.

³⁶Oemar Hamalik, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), hlm.156.

2) *Modelling*

Siswa akan suka memperoleh tingkah laku baru bila disaksikan dan dapat ditirunya. Pelajaran akan lebih mudah dihayati dan diterapkan oleh siswa jika guru mengajarkannya dalam bentuk tingkah laku model, bukan dengan hanya menceramahkan atau menceritakannya secara lisan.³⁷

3) Komunikasi terbuka

Siswa lebih suka belajar bila penyajian terstruktur supaya pesan-pesan guru terbuka terhadap pengawasan siswa. Siswa akan menjadi lebih termotivasi belajar yang disajikan oleh guru.³⁸

4) Prasyarat

Kesempatan belajar bagi siswa yang telah memiliki informasi dan keterampilan yang mendasari perilaku yang baru akan lebih besar karena guru hendaknya berusaha mengetahui dan mengenali prasyarat-prasyarat yang telah mereka miliki

5) Novelty

Siswa lebih senang belajar bila perhatiannya ditarik oleh penyajian-penyajian yang baru (novelty).³⁹

c. Teori-teori Motivasi Belajar

Adapun beberapa teori tentang motivasi belajar yaitu:

1) Teori Insting

³⁷*Ibid*, hlm.157.

³⁸*Ibid*, hlm.158.

³⁹*Ibid*, hlm.159.

Menurut teori ini, setiap diri manusia diasumsikan seperti tingkah laku binatang karena tindakan manusia itu selalu berkaitan dengan insting atau pembawaan.

2) Teori Fisiologis

Teori ini disebut “Behaviour Theories”. Menurut teori ini, semua tindakan manusia itu berawal pada usaha memenuhi kepuasan dan kebutuhan organik atau kebutuhan untuk kepentingan fisik.⁴⁰

3) Teori Psikoanalitik

Teori ini mirip dengan teori insting, tetapi lebih ditekankan pada unsur-unsur kejiwaan yang ada pada diri manusia bahwa setiap tindakan karena adanya unsur pribadi manusia itu sendiri.⁴¹

Selanjutnya untuk melengkapi uraian teori motivasi itu ada beberapa ciri-ciri sebagai berikut:

- 1) Tekun menghadapi tugas yaitu siswa dapat mengerjakan tugas dengan waktu yang lama dan tidak berhenti sampai selesai.
- 2) Ulet menghadapi kesulitan yaitu selalu percaya diri dan tidak selalu mengharapkan bantuan orang lain.
- 3) Menunjukkan minat terhadap macam-macam masalah Maksudnya adalah mampu menyelesaikan masalah dengan baik.
- 4) Lebih senang bekerja mandiri

⁴⁰Sardiman, *Op.Cit*, hlm. 82.

- 5) Cepat bosan pada tugas-tugas yang rutin, hal ini dipengaruhi oleh faktor tugas yang diberikan guru selalu bersifat mekanis sehingga kurang variatif.
- 6) Dapat mempertahankan pendapatnya apabila dia telah yakin akan pendapatnya sendiri.
- 7) Tidak mudah melepaskan hal yang diyakini
- 8) Senang mencari dan memecahkan masalah soal-soal pelajaran terutama dalam hal pelajaran matematika.

Dengan demikian, apabila seseorang memiliki ciri-ciri seperti di atas maka itu berarti selalu memiliki motivasi yang cukup kuat. Dalam kegiatan belajar mengajar akan berhasil baik kalau siswa tekun mengerjakan tugas, ulet dalam memecahkan berbagai masalah dan hambatan secara mandiri. Siswa yang belajar dengan baik tidak akan terjebak pada suatu yang rutinitas dan mekanis. Siswa harus mampu mempertahankan pendapatnya, kalau ia sudah yakin. Hal-hal itu semua harus dipahami benar oleh guru dalam berintegrasi dengan siswa dapat memberikan motivasi yang tepat dan optimal.⁴²

Dalam kegiatan belajar mengajar peranan motivasi baik intrinsik maupun ekstrinsik sangat diperlukan karena dengan motivasi siswa dapat membangkitkan aktivitas dan inisiatif, dapat mengarahkan dan memelihara ketekunan dalam melakukan kegiatan belajar.

⁴²*Ibid*, hlm.83 dan 84.

4. Interaksi Sosial

a. Pengertian interaksi sosial

Dalam proses pembelajaran antara guru dan siswa harus ada interaksi karena pada dasarnya pendidikan merupakan interaksi antara guru dengan siswa untuk mencapai tujuan pendidikan yang berlangsung dalam lingkungan tertentu. Interaksi adalah suatu jenis tindakan atau aksi yang terjadi sewaktu dua atau lebih objek mempengaruhi atau memiliki efek satu sama lain. Interaksi belajar mengajar adalah kegiatan timbal balik antara guru dengan siswa (kegiatan sosial) karena antara siswa dengan temannya, siswa dengan gurunya ada suatu komunikasi sosial atau pergaulan.

Proses belajar akan senantiasa merupakan proses kegiatan interaksi antara dua unsur manusiawi, yaitu siswa sebagai pihak yang belajar dan guru sebagai pihak yang mengajar, dengan siswa sebagai subjek pokoknya. Dalam proses interaksi antara siswa dengan guru dibutuhkan komponen-komponen pendukung seperti ciri-ciri interaksi edukatif.⁴³ Dalam interaksi edukatif diharapkan semua yang terlibat di dalamnya berperan aktif sehingga tercipta komunikasi timbal balik antara guru dengan siswa, dan siswa dengan siswa. Sesungguhnya besar kecilnya variasi interaksi tergantung kepada metode mengajar yang digunakan. Variasi interaksi adalah frekuensi atau banyak sedikitnya pergantian aksi antara guru dengan siswa dan siswa dengan

⁴³*Ibid*, hlm. 14.

siswa.⁴⁴ Interaksi edukatif secara spesifik merupakan proses atau interaksi belajar-mengajar dan memiliki ciri-ciri khusus antara lain:

- 1) Interaksi belajar mengajar memiliki tujuan untuk membantu siswa dalam suatu perkembangan tertentu.
- 2) Ada suatu prosedur (jalannya interaksi) yang direncana, didesain untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.
- 3) Interaksi belajar mengajar ditandai dengan satu penggarapan materi yang khusus.
- 4) Ditandai dengan adanya aktifitas siswa.
- 5) Guru berperan sebagai pembimbing.
- 6) Interaksi belajar mengajar dibutuhkan suatu disiplin dan memiliki batas waktu yang telah ditentukan.⁴⁵

Interaksi sosial adalah suatu interaksi antara sesama yang terlibat dalam suatu pembelajaran, baik di dalam kelas maupun diluar kelas. Interaksi sosial adalah suatu perubahan tingkah laku dan adanya reaksi kerjasama dalam memberika pendapat serta peluang untuk menyelesaikan persoalan-persoalan dalam penyelesaian masalah.

Interaksi sosial merupakan kunci dari semua kehidupan sosial karena tanpa interaksi sosial, tak akan mungkin ada kehidupan bersama.⁴⁶

⁴⁴*Ibid*, hlm. 207.

⁴⁵*Ibid*, hlm. 15 dan 17.

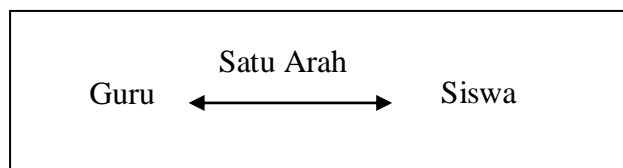
⁴⁶Soerjono Soekanto, Sosiologi Suatu Pengantar, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2007), hlm. 54.

Interaksi sosial merupakan syarat utama terjadinya aktivitas-aktivitas sosial. Interaksi sosial juga merupakan hubungan-hubungan sosial yang dinamis yang menyangkut hubungan antara orang perorang atau kelompok siswa yang lainnya. Apabila dua orang bertemu siswa yang satu dengan yang lainnya, maka interaksi sosial juga terjadi pada saat itu. Mereka saling berbicara, berdiskusi dan kerja sama.⁴⁷

b. Jenis-Jenis Interaksi Sosial dalam Pembelajaran

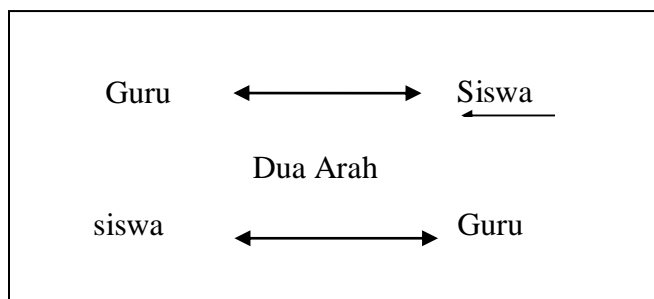
1) Komunikasi sebagai aksi (satu arah)

Komunikasi tersebut adalah guru berperan sebagai aksi dan siswa sebagai penerima aksi. Seperti gambar berikut:



2) Komunikasi sebagai interaksi (dua arah)

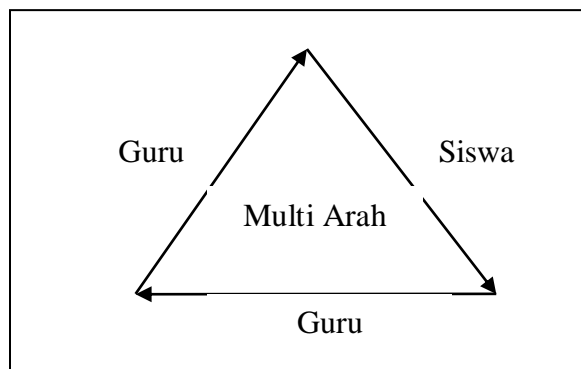
Komunikasinya terletak kepada guru yang mampu berperan sebagai aksi atau penerima aksi. Seperti gambar berikut:



⁴⁷*Ibid*, hlm. 55.

3) Komunikasi sebagai transaksi (banyak arah)

Komunikasi tidak hanya terjadi antara guru dengan siswa tetapi juga antara siswa dengan siswa dimana siswa dituntut untuk lebih aktif dari pada guru.⁴⁸ Seperti gambar berikut:



Berlangsungnya suatu proses interaksi didasarkan dalam berbagai faktor antara lain: faktor imitasi, sugesti, identifikasi dan simpati. Faktor tersebut dapat bergerak dengan sendirinya secara terpisah maupun dalam keadaan bergabung. Faktor imitasi dapat mendorong seseorang mematuhi aturan-aturan yang telah disepakati faktor sugesti dapat memberi suatu pandangan atau sesuatu sikap yang berasal dari dirinya yang kemudian diterima oleh pihak lain atau siswa yang lainnya. Faktor identifikasi cenderung ke dalam diri seseorang siswa untuk menjadi sama dengan siswa lainnya. Faktor simpati merupakan suatu proses dimana seseorang merasa tertarik pada siswa lain dalam kerja sama.⁴⁹

⁴⁸Ahmad Sabri, *Op.Cit*, hlm. 37-38.

⁴⁹Soerjono Soekanto, *Op.Cit*, hlm. 57.

Suatu interaksi sosial tidak akan mungkin terjadi apabila tidak memenuhi dua syarat yaitu: adanya kontak sosial, dan adanya komunikasi. Kontak sosial dapat berlangsung dalam bentuk individual. Individu dengan kelompok, dan kelompok yang satu dengan kelompok lainnya. Komunikasi merupakan seseorang memberikan tafsiran pada penilaian orang lain, perasaan-perasaan yang ingin disampaikan oleh orang tersebut.⁵⁰

Interaksi sosial juga dapat berupa kerja sama, persaingan dan pertentangan atau pertikaian. Hal ini berarti suatu interaksi itu dimulai dari kerja sama kemudian menjadi persaingan serta memuncak menjadi pertikaian, untuk akhirnya sampai pada akomodasi yang mana kedua pihak antara siswa yang satu dengan siswa lainnya belum tentu puas dengan sepenuhnya.⁵¹

Kerja sama timbul apabila orang menyadari bahwa mereka mempunyai kepentingan-kepentingan yang sama pada saat yang bersamaan mempunyai cukup pengetahuan dan pengendalian terhadap sendiri untuk memenuhi kepentingan-kepentingan tersebut.⁵² Akomodasi menunjuk pada suatu keadaan, proses dan untuk mengurangi pertentangan antar individu kelompok, untuk mencegah meledaknya pertentangan. Untuk sementara waktu agar terjadi kerja sama.⁵³ Persaingan adalah suatu proses sosial,

⁵⁰*Ibid*, hlm. 62.

⁵¹*Ibid*, hlm. 64 .

⁵²*Ibid*, hlm. 66.

⁵³*Ibid*, hlm. 75.

dimana individu atau kelompok siswa yang bersaing mencari kesuksesan dan memperoleh pengetahuan serta nilai yang baik dan benar yang menjadi pusat perhatian umum dengan cara menarik perhatian tanpa ada kekerasan atau perdebatan lainnya. Kontravensi merupakan bentuk proses sosial yang berada antara persaingan dan pertentangan atau pertikaian.⁵⁴ Pertentangan atau pertikaian adalah suatu proses sosial dimana individu atau kelompok siswa berusaha memenuhi tujuannya dengan jalan menantang secara sehat.⁵⁵

Interaksi sosial merupakan suatu bentuk pendekatan interaksi sosial yang hampir sama dengan pendekatan inquiri terutama sosial inquiri. Pendekatan ini menekankan terbentuknya hubungan antara siswa yang satu dengan siswa yang lainnya, sehingga dalam konteks yang lebih luas terjadi hubungan sosial individu dengan masyarakat. Oleh sebab itu, proses belajar-mengajar hendaknya mengembangkan kemampuan dan kesanggupan siswa untuk mengadakan hubungan dengan siswa lain, mengembangkan sikap dan perilaku yang demokratis serta menumbuhkan produktivitas kegiatan belajar siswa. Pendekatan interaksi sosial pada hakikatnya bertolak dari pemikiran pentingnya hubungan pribadi dan hubungan sosial. Proses belajar pada hakikatnya adalah mengadakan hubungan sosial dimana siswa berinteraksi dengan lingkungan sosialnya dan berinteraksi sesama kelompoknya.⁵⁶

⁵⁴*Ibid*, hlm.27 dan 28.

⁵⁵*Ibid*, hlm. 96.

⁵⁶Ahmad Sabri, *Op.Cit*, hlm. 13.

c. Langkah-Langkah Interaksi Sosial

Adapun langkah-langkah yang harus dipegang oleh guru dalam pendekatan ini adalah:

- 1) Guru memberikan masalah dalam bentuk situasi sosial kepada para siswa.
- 2) Siswa dengan bimbingan guru terlibat dalam situasi tersebut untuk menjawab masalahnya (soal).
- 3) Siswa diberi tugas untuk dipecahkan, di analisis, dikerjakan yang sesuai dengan situasi dan kondisi.⁵⁷
- 4) Dalam memecahkan masalah tersebut siswa diminta untuk berdiskusi.
- 5) Siswa membuat kesimpulan dari hasil diskusinya.
- 6) Membahas ulang hasil-hasil kegiatan diskusi mereka.

Dengan demikian, keterlibatan siswa dalam melakukan kegiatan belajar cukup tinggi terutama dalam bentuk partisipasi dalam kelompoknya. Oleh sebab itu, pendekatan ini berorientasi kepada siswa.

d. Indikator-Indikator Interaksi Sosial

Adapun indikator-indikator interaksi sosial yang dapat menunjang pembelajaran adalah antara lain:

- 1) Siswa mampu berinteraksi sosial dalam belajar dan berdiskusi bersama melalui teman dan sumber belajarnya.
- 2) Siswa mampu saling kerja sama dalam menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru.

⁵⁷*Ibid*, hlm. 14.

- 3) Siswa mampu lebih mandiri dengan pembelajaran yang dilakukan oleh guru.
- 4) Siswa mampu mengembangkan kemampuan dan kesanggupannya untuk mengadakan hubungan sosial dengan siswa lainnya.
- 5) Siswa mampu mengembangkan sikap dan perilaku yang demokratis serta menumbuhkan produktivitas belajar.⁵⁸

5. Komunikasi Matematika

a. Pengertian Komunikasi Matematika

Dalam proses pembelajaran matematika diperlukan komunikasi antara guru dan siswa yang terkait dengan aktifitas komunikasi dalam pembelajaran matematika, KBK menyatakan bahwa kemampuan komunikasi merupakan salah satu kemampuan yang perlu diperhatikan dalam penilaian hasil.

Penilaian tersebut meliputi kemampuan siswa dalam menyatakan dan menafsirkan gagasan matematika secara lisan, tulisan atau mendemonstrasikan.⁵⁹ Komunikasi merupakan suatu proses bukan sesuatu yang bersifat statis karena komunikasi memerlukan tempat dinamis untuk menghasilkan perubahan dalam usaha dalam mencapai hasil, melibatkan interaksi bersama, serta melibatkan suatu kelompok yang terkait dengan proses pembelajaran. Komunikasi dikatakan efektif jika pesan yang

⁵⁸*Ibid.*

⁵⁹Bagawana, *Kemampuan Komunikasi*, 2013. <http://bagawanabiyasa.wordpress.com> di akses pada tanggal 17 maret 2014 pukul 22.30.

disampaikan adalah berupa materi pelajaran yang dapat diterima dan dipahami, serta ada umpan balik yang positif oleh siswa. Komunikasi efektif dalam pembelajaran harus didukung oleh keterampilan komunikasi antara pribadi yang harus dimiliki oleh guru. Dalam kegiatan belajar mengajar komunikasi antar pribadi adalah suatu keharusan agar terjadi hubungan yang harmonis antara guru dengan siswa.⁶⁰

Komunikasi secara umum merupakan suatu cara untuk menyampaikan pesan dari pembawa pesan kepada penerima pesan untuk memberi tahu pendapat atau perilaku baik secara lisan maupun melalui media. Untuk mengembangkan kemampuan berkomunikasi, seseorang dapat menyampaikan komunikasi itu melalui bahasa matematis. Matematika sebagai alat komunikasi (*mathematics as communication*) merupakan pengembangan bahasa dan simbol untuk mengkomunikasikan ide matematik sehingga siswa dapat mengungkapkan dan penjelasan ide mereka, merumuskan definisi matematika dan membuat generalisasi yang diperoleh melalui investigasi (penemuan), mengungkapkan ide matematik secara lisan dan tulisan, membaca wacana matematika dengan pemahaman, menjelaskan dan mengajukan serta memperluas pertanyaan terhadap matematika yang

⁶⁰Imam Subqi, *Komunikasi dalam Pembelajaran*, 2013.
<http://ImamSubqi.staff.stainsalatiga.ac.id> diakses pada tanggal 18 maret 2014 pukul 20.00.

telah dipelajarinya dan menghargai keindahan dan kekuasaan notasi matematik, serta peranannya dalam mengembangkan ide matematik.⁶¹

Komunikasi matematika adalah suatu kemampuan siswa dalam menyampaikan sesuatu yang diketahuinya melalui peristiwa dialog dilingkungan kelas, dimana terjadinya pengalihan pesan. Pesan tersebut berisi tentang materi matematika yang dipelajari siswa baik secara lisan maupun tulisan. Dalam proses pembelajaran matematika di kelas, komunikasi matematika dapat berlangsung antara guru dengan siswa, buku dengan siswa, dan siswa dengan siswa.⁶² Komunikasi matematika menurut NCTM yang dikutip oleh Jazuli adalah kemampuan siswa dalam menjelaskan suatu algoritma dan cara unik untuk pemecahan masalah, kemampuan siswa mengkonstruksikan dan menjelaskan sajian melalui kata-kata, grafis, persamaan, tabel, dan sajian fisik maupun kemampuan siswa untuk memprediksi tentang gambar-gambar geometri melalui komunikasi, ide matematika dapat dieksploitasi dalam berbagai perspektif, cara berfikir siswa dapat dipertajam, pemikiran siswa dapat dikonsolidasikan dan diorganisir, dan komunikasi matematika dapat dibentuk.⁶³

Komunikasi matematika sangat penting karena matematika tidak hanya menjadi alat berpikir yang membantu siswa untuk mengembangkan

⁶¹Bansul Ansari, *Komunikasi Matematik Konsep dan Aplikasi*, (Banda Aceh: Yayasan Pena, 2009), hlm. 9-10.

⁶²Herdian, *Komunikasi Matematika*. 2010. <http://herdy07.wordpress.com> diakses 27 Februari 2014 Pukul 14:30.

⁶³Bansul Ansari, *Op.Cit*, hlm. 11.

pola, menyelesaikan masalah dan menarik kesimpulan tetapi juga sebagai alat untuk mengkomunikasikan pikiran, ide, gagasan dengan jelas, tepat dan singkat.⁶⁴

b. Indikator-Indikator kemampuan Komunikasi

Adapun indikator kemampuan siswa dalam komunikasi matematis pada pembelajaran matematika menurut NCTM adalah :

- 1) Kemampuan siswa mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tulisan dan mendemonstrasikan serta menggambarannya secara visual.
- 2) Kemampuan siswa memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun bentuk visual lainnya.
- 3) Kemampuan siswa dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika serta struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan dan model-model situasi.⁶⁵

Dengan demikian, matematika dalam ruang lingkup komunikasi mencakup keterampilan menulis, membaca, diskusi, dan wacana. Menurut *Peressini* dan *Bassett* yang dikutip dalam NCTM menyatakan bahwa tanpa ada komunikasi dalam matematika maka akan memperoleh keterangan data yang sedikit, itu berarti komunikasi dalam matematika dapat membantu guru untuk memahami kemampuan siswa dalam menginterpretasi dan

⁶⁴Jazuli Ahmad, *Kemampuan Komunikasi Dalam Pembelajaran Matematika*. 2009. <http://Jazuliahmad.wordpress.com> diakses 27 Februari 2014 Pukul 15:00.

⁶⁵NCTM, *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*. 1989. <http://NCTM.wordpress.com>. diakses 27 Februari 2014 pukul 15:00.

mengekspresikan pemahamannya tentang konsep dan proses matematika yang mereka pelajari.⁶⁶ Menurut *Lindquist* yang dikutip juga dari NCTM menyatakan bahwa komunikasi merupakan esensi dari mengajar, belajar, dan mengakses matematika. Sehubungan dengan hal itu, peningkatan kemampuan komunikasi menurut NCTM adalah merupakan program pembelajaran yang memungkinkan semua siswa dapat :

- 1) Mengorganisasi dan mengkonsolidasi pikiran matematika mereka melalui komunikasi.
- 2) Mengkomunikasikan pikiran matematika mereka secara logis dan jelas kepada teman, guru, ataupun orang lain.
- 3) Menganalisis dan mengevaluasi pikiran matematika dan strategi yang digunakan orang lain.
- 4) Menggunakan bahasa matematika untuk menyatakan ide-ide matematika secara tepat.⁶⁷

Menurut *Carolyn Kessler* dalam *thinking mathematics and second language teaching* menyatakan bahwa ada empat kemampuan yang dibutuhkan dalam komunikasi matematika antara lain :

⁶⁶Pressen dan Bassett, *Komunikasi Matematika*. 2012. <http://miamtk.wordpress.com> diakses 27 Februari 2014 pukul 15:30.

⁶⁷Lindquist, *Komunikasi Matematika*. 2012. <http://miamtk.wordpress.com> diakses 27 Februari 2014 pukul 15:30.

1) *Grammatical competence* (kemampuan tata bahasa)

- a) Mengkomunikasikan ide-ide matematika agar dapat dipahami oleh orang lain.
- b) Menulis berupa pemecahan masalah (*problem solving*).
- c) Pembentukan soal (*problem posing*).
- d) Keterkaitan (*connection*).
- e) Menjawab soal.
- f) Mengerjakan tugas.
- g) Membuat jurnal matematika dan sebagainya.

2) *Discourse competence* (kemampuan diskusi)

Kemampuan diskusi adalah salah satu kemampuan komunikasi matematika dimana seseorang dituntut untuk dapat bekerja sama dengan orang lain dalam memecahkan suatu permasalahan.

3) *Sociolinguistic competence* (kemampuan sosiolinguistik)

Kemampuan sosiolinguistik adalah kemampuan siswa berbicara dengan bahasa yang baik dan mampu mengaitkannya dalam kehidupan bermasyarakat atau sehari-hari.

4) *Strategic competence* (kemampuan strategis)

Kemampuan strategis adalah kemampuan seseorang untuk menciptakan kondisi pembelajaran dapat menumbuhkan kemampuan komunikasi matematika siswa.⁶⁸

Dengan demikian, kemampuan komunikasi matematis siswa merupakan suatu fondasi dalam membangun pengetahuan siswa terhadap matematika baik lisan maupun tulisan. Menurut *Van De Walle* yang dikutip dari NCTM menyatakan bahwa belajar komunikasi dalam matematika membantu perkembangan interaksi dan pengungkapan ide-ide didalam kelas. Oleh karena itu, komunikasi matematika dapat membantu siswa untuk lebih mudah bernalar, berdiskusi dan mampu mengkomunikasikan serta dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

Komunikasi matematika memiliki kemampuan untuk mengungkapkan dengan banyak cara antara lain adalah diskusi, dan mengerjakan berbagai bentuk soal baik pilihan ganda maupun uraian. Bentuk soal uraian dapat mengungkapkan kemampuan matematik siswa antara lain: bentuk eksploratif, transfer, estimasi, aplikatif dan elaboratif.

⁶⁸Carolyn Kessler, *Komunikasi Matematika*. 2014. <http://bambangrianggoro.wordpress.com> diakses 27 Februari 2014 pukul 16:00.

Dalam kemampuan komunikasi matematika ada beberapa faktor-faktor yang mempengaruhinya antara lain:

1) Pengetahuan Prasyarat

Pengetahuan prasyarat adalah pengetahuan yang telah dimiliki siswa sebagai akibat dari suatu proses belajar mengajar. Dalam komunikasi matematik kemampuan pada tahap perdana siswa tidak dapat dijadikan sebagai standar untuk menggunakan kemampuan komunikasi lisan maupun komunikasi tulisan mereka, karena tingkat kognitif komunikasi berbeda-beda.⁶⁹ Berarti, dalam komunikasi matematika ini guru sangat berperan penting dalam meningkatkan kognitif siswa dan dengan strategi pembelajaran ekspositori guru dapat mengontrol dan membantu siswa untuk dapat berkomunikasi matematika secara lisan maupun tulisan dengan baik dan benar.

2) Kemampuan membaca, diskusi dan menulis

Diskusi dan menulis adalah dua aspek penting dari komunikasi untuk semua pembelajaran. Membaca adalah alat bantu pemahaman berupa isi teks untuk meningkatkan daya pikir dan terampil dalam menulis. Menulis adalah ungkapan dari pikirannya dihilangkan dalam bentuk tulisan, sedangkan diskusi adalah suatu latihan dalam upaya kerja kelompok seorang siswa dengan siswa lainnya.⁷⁰ Dengan demikian, kemampuan membaca,

⁶⁹Bansul Ansari, *Op.Cit*, hlm. 22.

⁷⁰Ibid, hlm. 23.

diskusi dan menulis adalah suatu hal yang sangat penting untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika secara baik lisan maupun tulisan.

B. Penelitian Terdahulu

Untuk memperkuat penelitian ini peneliti mengambil penelitian terdahulu yang berhubungan dengan strategi pembelajaran ekspositori, yaitu Skripsi dari Rosliana Siregar, Program studi Pendidikan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan dengan judul: “Hubungan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan Strategi Pembelajaran Ekspositori Terhadap Motivasi Berprestasi dan Hasil Belajar Matematika Siswa di SMP Negeri 11 Medan”. Menyimpulkan bahwa strategi pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan motivasi berprestasi tinggi dan strategi pembelajaran ekspositori dapat meningkatkan interaksi berprestasi belajar matematika siswa di SMP Negeri 11 Medan dengan hasil perhitungan yang diperoleh sebesar $8,99 > 1,99$ ($t_{hitung} > t_{tabel}$), maka dari itu motivasi berprestasi tinggi dan interaksi berprestasi belajar dapat meningkat dengan menggunakan strategi pembelajaran ekspositori.

C. Kerangka Berpikir

Berdasarkan teori yang dikemukakan di atas, maka penulis dapat merumuskan kerangka pemikiran sebagai berikut :

1. Hubungan strategi pembelajaran ekspositori (SPE) terhadap motivasi belajar siswa.

Proses pembelajaran ekspositori dapat mendorong siswa untuk mau mempelajari materi pelajaran saat ini dan waktu selanjutnya. Ekspositori berhasil jika proses pelaksanaannya dapat membawa siswa pada situasi tidak ketidakseimbangan, sehingga dapat mendorong mereka untuk mencari dan menemukan serta menambah wawasan belajar mandiri. Dalam strategi ini guru bisa mengontrol urutan dan keluasan materi pelajaran untuk mengetahui sejauh mana siswa menguasai bahan pelajaran yang disampaikan. Oleh karena itu, motivasi belajar sangat penting dalam upaya menciptakan kondisi-kondisi tertentu yang lebih kondusif.

Dalam kegiatan belajar mengajar akan berhasil baik kalau siswa tekun mengerjakan tugas, ulet dalam memecahkan masalah dan hambatan secara mandiri. Siswa yang belajar dengan baik tidak akan terjebak pada suatu rutinitas dan mekanis, siswa harus mampu mempertahankan pendapatnya kalau ia sudah yakin. Hal itu semua harus dipahami benar oleh guru dalam berintegrasi dengan siswa dapat memberikan motivasi yang tepat dan optimal. Dalam kegiatan belajar mengajar peranan motivasi baik intrinsik dan ekstrinsik sangat diperlukan karena dengan motivasi siswa dapat membangkitkan aktifitas dan inisiatif, dapat mengarahkan dan memelihara ketekunan dalam melakukan kegiatan belajar.

2. Hubungan Strategi Pembelajaran Ekspositori (SPE) terhadap interaksi sosial siswa.

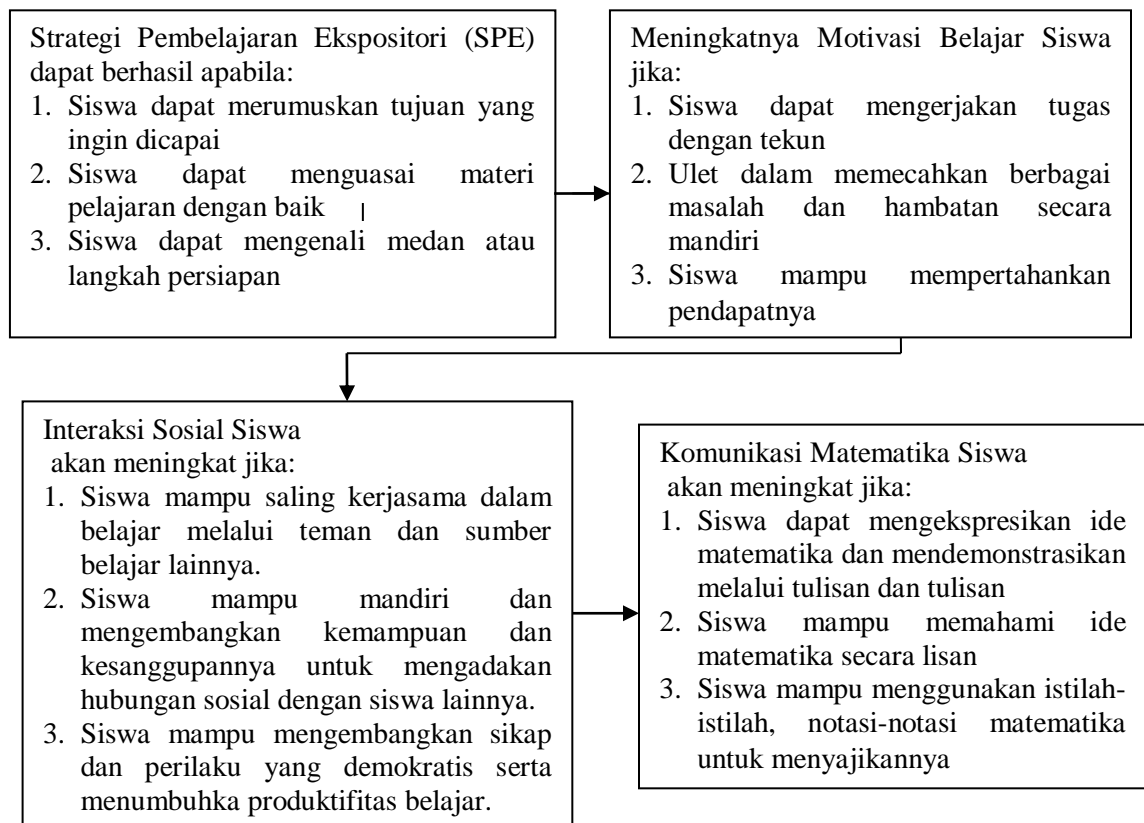
Pendekatan interaksi sosial pada hakikatnya bertolak dari pemikiran pentingnya hubungan pribadi dan hubungan sosial. Proses belajar pada hakikatnya adalah mengadakan hubungan sosial dimana siswa berinteraksi dengan lingkungan sosial belajarnya. Pendekatan yang akan dipegang oleh guru tersebut adalah dengan memberikan masalah dalam bentuk situasi sosial kepada siswa, membimbing siswa, meminta siswa berdiskusi dan sebagainya selama proses pembelajaran berlangsung.

3. Hubungan Strategi pembelajaran ekspositori (SPE) terhadap komunikasi matematika siswa.

Dalam komunikasi matematika, guru bersikap dengan mengajak siswa untuk *sharing process* melalui curah pendapat, saran kelompok, kerja sama dalam kelompok, presentasi kelompok dan *feedback* dari guru sehingga dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan pemikirannya baik secara lisan maupun tulisan.⁷¹ Hal ini, guru menuntun siswa untuk dapat berkomunikasi, mengkomunikasikan apa yang diketahuinya serta mempresentasikannya di dalam kelas selama pembelajaran berlangsung.

⁷¹*Ibid*, hlm. 9.

Berdasarkan kerangka pemikiran tersebut, maka dapat digambarkan kerangka pikirnya sebagai berikut:



D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah dugaan sementara dari seorang peneliti terhadap hasil penelitian sebelum dilakukan pengujian di lapangan setelah menyusun kerangka berpikir. Hal ini didukung oleh pernyataan Bambang Prasetyo dan Lina Miftahul Jannah bahwasanya: “Hipotesis merupakan preposisi yang akan diuji kebenarannya atau merupakan jawaban atas pertanyaan penelitian”.⁷² Ditambah lagi dengan pernyataan Sugiyono bahwa “Hipotesis adalah merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, oleh karena itu biasanya rumusan masalah disusun dalam bentuk kalimat pertanyaan.”⁷³ Berdasarkan kerangka teori yang telah diuraikan dan sesuai dengan rumusan masalah sebelumnya, maka hipotesis yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah:

1. Ada Hubungan Strategi Pembelajaran Ekspositori (SPE) terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Siabu.
2. Ada Hubungan Strategi Pembelajaran Ekspositori (SPE) terhadap Interaksi Sosial Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Siabu.
3. Ada Hubungan Strategi Pembelajaran Ekspositori (SPE) terhadap Komunikasi Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Siabu.

⁷²Bambang Prasetyo dan Lina Miftahul Jannah, *Metode Penelitian Kuantitatif Teori dan Aplikasi*, (Jakarta: PT.Raja Grafindo Persada, 2005), hlm.76.

⁷³Sugiyono, *Metode Penelitian Bisnis*, (Bandung: Alfabeta,2005), hlm.51.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Sesuai dengan judul penelitian yang di ambil oleh peneliti, maka penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Siabu. Sekolah ini berada di Desa Siabu Kecamatan Siabu Kabupaten Mandailing Natal. Penelitian ini direncanakan pada semester genap tahun 2013-2014 dan penelitian ini telah dilaksanakan mulai dari bulan 28 Nopember sampai 7 Juli.

B. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian kuantitatif dan menggunakan metode penelitian ex post facto. Penelitian ex post facto bertujuan untuk menyelidiki apakah satu atau lebih kondisi yang sudah terjadi mungkin menyebabkan perbedaan perilaku pada subjek.¹

C. Populasi dan Sampel

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/ subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.² Dengan demikian, Populasi adalah sekelompok objek yang ingin diteliti oleh seseorang peneliti.

¹Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, PTK, dan Penelitian Pengembangan*, (Bandung: Cita Pustaka Media, 2014), hlm.80.

²Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm.118.

Seiring dengan pernyataan oleh “bapak Parlindungan (guru matematika siswa dikelas VII SMP Negeri 1 Siabu) bahwa kelas VII terdapat 7 kelas dan berjumlah sekitar 200 orang siswa, kelas VII-1 berjumlah 23 orang, kelas VII-2 berjumlah 30 Orang, kelas VII-3 berjumlah 28 orang, kelas VII-4 berjumlah 28 orang, kelas VII-5 berjumlah 32 orang, kelas VII-6 berjumlah 29 orang, dan kelas VII-7 berjumlah 30 orang”.

Dengan demikian, populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 1 Siabu terdiri dari 7 kelas yang berjumlah 200 orang siswa.

Tabel 1
Populasi Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Siabu

No	Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah
		Laki-laki	Perempuan	
1	VII-1	8 Orang	15Orang	23 Orang
2	VII-2	12 Orang	18 Orang	30 Orang
3	VII-3	12 Orang	16 Orang	28 Orang
4	VII-4	14 Orang	14 Orang	28 Orang
5	VII-5	11 Orang	21 Orang	32Orang
6	VII-6	15 Orang	14 Orang	29 Orang
7	VII-7	19 Orang	11 Orang	30 Orang

Sampel adalah bagian dari populasi. Bila populasinya besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada populasinya, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi tersebut.³Dengan demikian yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah perwakilan dari seluruh siswa kelas VII SMP Negeri I Siabu, karena jumlah populasinya sebanyak 200 orang maka peneliti mengambil sampel secara klaster (*Cluster Sampling*). Sampelnya ditetapkan sebanyak 25% dari populasi.

³*Ibid*, hlm.118.

Tabel 2
Sampel Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Siabu

No	Kelas	Jumlah Siswa	Sampel (25%)
1	VII-1	23 Orang	6 Orang
2	VII-2	30 Orang	8 Orang
3	VII-3	28 Orang	7 Orang
4	VII-4	28 Orang	7 Orang
5	VII-5	32 Orang	8 Orang
6	VII-6	29 Orang	8 Orang
7	VII-7	30 Orang	8 Orang
Jumlah total siswa			52 Orang

D. Instrumen Pengumpulan Data

Pada prinsipnya meneliti adalah melakukan pengukuran terhadap fenomena sosial maupun alam. Maka harus ada alat ukur yang baik, sedangkan alat ukur dalam penelitian adalah instrumen penelitian atau instrumen pengumpulan data. Dengan demikian, instrumen adalah alat yang digunakan oleh seorang peneliti untuk menjawab suatu permasalahan.

Suharsimi Arikunto mengatakan bahwa: “Instrumen pengumpulan adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga mudah diolah”.⁴ Instrumen yang digunakan peneliti sangat menentukan keberhasilan penelitian. Oleh sebab itu, menyusun instrumen penelitian atau pengumpulan data merupakan langkah penting yang harus dipahami betul oleh seorang peneliti dalam sebuah penelitian.

⁴Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2003), hlm. 160.

Data yang diperoleh dalam sebuah penelitian harus betul-betul menggambarkan data empiris penelitian, sehingga kesimpulan penelitian yang diperoleh tepat. Untuk itu, sebelum menyusun instrumen pengumpulan data seorang peneliti terlebih dahulu harus memahami variabel penelitian, baik itu variabel bebas maupun variabel terikat. Adapun variabel bebas dalam penelitian ini adalah strategi pembelajaran ekspositori dan variabel terikatnya adalah motivasi belajar, interaksi sosial dan komunikasi matematika siswa.

Adapun instrumen yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah bentuk angket (*kuesioner*) dan tes. Angket (*Kuesioner*) adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab.⁵ Adapun angket (*Kuesioner*) ini merupakan sebagai alat ukur penilaian yang diberikan kepada siswa yang digunakan untuk variable X (strategi pembelajaran ekspositori), variabel y_1 (motivasi belajar), dan y_2 (interaksi sosial). Dalam hal ini menggunakan skala likert dengan empat alternatif jawaban dalam bentuk pernyataan yaitu a, b, c, dan d dengan menggunakan bentuk pernyataan yang positif yaitu menggunakan jenis pernyataan yang membangun⁶ dan jawaban setiap item pernyataan digunakan:

- a) Sangat setuju, dengan skor : 4
- b) Setuju, dengan skor : 3
- c) Tidak setuju, dengan skor : 2

⁵*Ibid*, hlm. 199.

⁶Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), hlm.216.

d) Sangat tidak setuju dengan skor : 1.⁷

Sedangkan tes adalah suatu cara atau prosedur yang digunakan sebagai alat ukur penilaian di bidang pendidikan yang berbentuk tugas berupa pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab oleh siswa sehingga dapat dihasilkan nilai yang melambangkan prestasi belajar atau tingkah laku siswa yang dapat dibandingkan dengan nilai-nilai yang dicapai oleh siswa lainnya ataupun dibandingkan dengan nilai standar tertentu.⁸ Adapun bentuk tes yang digunakan terhadap variabel y_3 adalah tes uraian. Tes uraian merupakan pertanyaan yang menuntun siswa untuk menjawabnya dalam bentuk menguraikan, menjelaskan, mendiskusikan, membandingkan, memberikan alasan dan lain-lain sesuai dengan pertanyaan yang menggunakan kata-kata dan bahasa sendiri.⁹

Adapun kisi-kisi instrumen penelitian pengaruh strategi pembelajaran ekspositori terhadap motivasi belajar, interaksi sosial, dan komunikasi matematika siswa dapat dilihat pada tabel-tabel berikut:

Tabel 3
Kisi-kisi Instrumen Strategi pembelajaran ekspositori

No.	Kisi-kisi	Jumlah Item Soal
1.	Memberikan pendekatan dan motivasi belajar siswa	9 item soal
2.	Memberikan banyak latihan-latihan agar siswa terbiasa dan mandiri	9 item soal

⁷Sugiyono, *Op.Cit*, hlm. 34.

⁸Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2011), hlm. 67.

⁹Nana Sudjana. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 1999). hlm. 35.

3.	Mampu mempertahankan pendapat dan mampu memecahkan masalah	7 item soal
Jumlah Item Soal		25 item soal

Tabel 4
Kisi-kisi Instrumen Motivasi Belajar Matematika

No.	Kisi-kisi	Jumlah Item Soal
1.	Membangkitkan aktifitas dan inisiatif	9 item soal
2.	Mengarahkan dan memelihara ketekunan dalam belajar	9 item soal
3.	Mampu mempertahankan pendapat dan mampu memecahkan masalah	7 item soal
Jumlah Item Soal		25 item soal

Tabel 5
Kisi-kisi Instrumen Interaksi Sosial

No.	Kisi-kisi	Jumlah Item Soal
1.	Mengembangkan kemampuan dan kesanggupan dalam berinteraksi sosial	9 item soal
2.	Mengembangkan sikap dan prilaku	9 item soal
3.	Saling kerja sama dalam menyelesaikan tugas dan memberi kemampuan untuk bekerja mandiri	7 item soal
Jumlah Item Soal		25 item soal

Tabel 6
Kisi-kisi instrumen komunikasi matematika

No.	Kisi-kisi	Jumlah Soal
1.	Mengkomunikasikan dan mengekspresikan ide-ide matematika	5 butir soal
2.	Menganalisis dan mengevaluasi ide matematika	5 butir soal

Jumlah butir soal	10 butir soal
-------------------	---------------

E. Teknik Analisis Instrumen

Dalam penelitian ini, uji coba instrumen yang dilakukan di kelas VII SMP Negeri 1 Siabu. Adapun analisis data untuk pengujian instrumen ini adalah antara lain:

1. Uji Validitas

Untuk mengetahui validitas angket dan tes digunakan rumus korelasi product moment yaitu:

$$r_{xy} = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2\} \cdot \{n \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Dimana:

r_{xy} = Koefisien validitas tes

$\sum x$ = Jumlah skor butir soal

$\sum y$ = Jumlah skor total

$\sum x^2$ = Jumlah kuadrat skor butir soal

$\sum y^2$ = Jumlah kuadrat skor total

n = jumlah responden¹⁰

¹⁰Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2005), hlm.

Pengujian validitas ini dilakukan dengan membandingkan r_{hitung} dengan r_{tabel} product moment. Dengan kriteria $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka item angket dan tes tergolong valid.

2. Uji Reliabilitas

b. Reliabilitas Angket Angket

Dalam penelitian ini, untuk mencari reliabilitas angket digunakan rumus alpha yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Dimana:

r_{11} = Realibilitas yang dicari

$\sum \sigma_i^2$ = Jumlah variansi skor tiap-tiap item

σ_t^2 = Variansi total¹¹

Rumus varians total:
$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X_t^2}{N} - \frac{(\sum X_t)^2}{N}$$

Kemudian dari nilai r_{hitung} tersebut dibandingkan dengan r_{tabel} .

Apabila $r_h > r_t$ maka angket tersebut reliabel.¹²

c. Reliabilitas Tes

¹¹*Ibid*, hlm. 109.

¹²Suharsimi Arikunto, *Ibid*, hlm.112.

Untuk mencari perhitungan atau reliabilitas soal bentuk uraian, digunakan rumus Alpha. Adapun rumus alpha yang dimaksud adalah:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2}\right)$$

Dimana:

r_{11} = koefisien reliabilitas tes

n = banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

1 = bilangan konstanta

$\sum S_i^2$ = jumlah varian skor dari tiap-tiap butir item

S_t^2 = Varian total

Selanjutnya dalam pemberian interpretasi terhadap koefisien reliabilitas tes (r_{11}) pada umumnya digunakan patokan sebagai berikut:

- a. Apabila r_{11} sama dengan atau lebih besar daripada 0,70 berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan telah memiliki reliabilitas yang tinggi atau (*reliable*).
- b. Apabila r_{11} kurang dari atau lebih kecil daripada 0,70 berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan belum memiliki reliabilitas yang tinggi atau (*un-reliable*).¹³

F. Teknik Analisis Data

¹³ Anas Sudijono, Pengantar Evaluasi Pendidikan (Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2011), hlm. 207-209.

Pengelolaan dan analisa data kuantitatif dilaksanakan dengan cara:

1. Mengidentifikasi dan mentotal atau menghitung jawaban pada angket dan tes.
2. Menetapkan skor frekuensi dan presentase jawaban subjek penelitian pada angket dan tes serta mencantumkan dalam tabel.
3. Menetapkan kualitas motivasi belajar matematika dan interaksi sosial siswa kepada masing-masing angket diberikan alternatif jawaban yang masing-masing skor sebagai berikut:
 - a. Sangat setuju, dengan skor : 4
 - b. Setuju, dengan skor : 3
 - b. Tidak setuju, dengan skor : 2
 - c. Sangat tidak setuju dengan skor : 1
4. Menetapkan kualitas komunikasi matematika siswa kepada masing-masing tes yang diberikan dengan setiap masing-masing jawaban memiliki bobot nilai 10.

Selanjutnya dianalisis dengan menggunakan tehnik korelasi product moment dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2\} \cdot \{n \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Dimana:

r_{xy} = Koefisien validitas tes

$\sum x$ = Jumlah skor butir soal

$\sum y$ = Jumlah skor total

$\sum x^2$ = Jumlah kuadrat skor butir soal

$\sum y^2$ = Jumlah kuadrat skor total

n = jumlah responden¹⁴

Untuk menguji apakah pengaruhnya signifikan digunakan rumus sebagai

berikut:
$$t_{hitung} = r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}$$

Dimana:

t_{hitung} = Nilai t

r = Nilai koefisien korelasi

n = Jumlah sampel

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_1 diterima dan jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima. Kemudian, jika nilai r = -1 maka korelasinya negatif sempurna, jika nilai r = 1 maka korelasinya positif sempurna, dan jika r = 0 maka tidak ada korelasi.

Tabel. 7
Interpretasi koefisien Korelasi Nilai r.¹⁵

No.	Interval Koefisien	Tingkat hubungan
1.	0,80 – 1,000	Sangat Kuat
2.	0,60 – 0,799	Kuat
3.	0,40 – 0,599	Cukup Kuat
4.	0,20 – 0,399	Rendah
5.	0,00 – 0,199	Sangat Rendah

¹⁴Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2005), hlm. 72.

¹⁵Ahmad Nizar Rangkuti, *Op.Cit*, hlm.93.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Analisis Instrumen Penelitian

Uji coba instrumen dilakukan sebelum instrumen digunakan dalam pengumpulan data. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket dan tes. Uji coba dilakukan kepada 52 orang diluar sampel penelitian. Untuk mencari validitas (kesahihan) dan reliabilitas (ketepatan). Kemudian akan diuraikan satu persatu sebagai berikut:

1. Uji Validitas

a. Validitas Angket Strategi Pembelajaran Ekspositori

Setelah angket diberikan kepada siswa kelas VII SMP Negeri 1 Siabu sebanyak 52 orang, maka dilakukan perhitungan validitas dengan rumus korelasi product moment. Pada angket ini diperoleh hasil pada table berikut ini:

Tabel.8
Hasil Uji Validitas Variabel Strategi Pembelajaran Ekspositori

Nomor item Pertanyaan	Nilai r_{hitung}	Nilai r_{tabel}	Interpretasi
1.	0,0583	Pada taraf signifikansi 5% (0,266)	Tidak Valid
2.	0,0431		Tidak Valid
3.	0,9747		Valid
4.	0,6142		Valid
5.	0,7851		Valid
6.	0,7639		Valid
7.	0,4018		Valid
8.	0,2883		Valid
9.	0,7809		Valid

10.	0,4036		Valid
11.	0,2898		Valid
12.	0,4018		Valid
13.	0,3574		Valid
14.	0,5007		Valid
15.	0,1681		Tidak Valid
16.	2,1980		Tidak Valid
17.	0,3419		Valid
18.	0,0242		Tidak Valid
19.	0,5538		Valid
20.	0,3419		Valid
21.	0,0621		Tidak Valid
22.	0,1178		Tidak Valid
23.	1,4775		Tidak Valid
24.	-2,0607		Tidak Valid
25.	0,2743		Valid

b. Validitas Angket Motivasi Belajar

Setelah angket diberikan kepada siswa kelas VII SMP Negeri 1 Siabu sebanyak 52 orang, maka dilakukan perhitungan validitas dengan rumus korelasi product moment. Pada angket ini diperoleh hasil pada table berikut ini:

Tabel. 9
Hasil Uji Validitas Variabel Motivasi Belajar

Nomor item Pertanyaan	Nilai r_{hitung}	Nilai r_{tabel}	Interpretasi
1.	0,6561	Pada taraf	Valid
2.	0,4609		Valid
3.	0,4081		Valid
4.	0,4402		Valid
5.	0,4017		Valid
6.	0,4092		Valid
7.	0,3630		Valid
8.	0,3728		Valid
9.	0,4708		Valid

10.	0,0857	signifikansi 5% (0,266)	Tidak Valid	
11.	0,3003		Valid	
12.	0,5278		Valid	
13.	0,4082		Valid	
14.	8,1516		Tidak Valid	
15.	1,2135		Tidak Valid	
16.	0,0055		Tidak Valid	
17.	0,2993		Valid	
18.	0,0330		Tidak Valid	
19.	0,4261		Valid	
20.	0,3075		Valid	
21.	0,3153			Valid
22.	0,0464			Valid
23.	0,5212			Valid
24.	0,3835	Valid		
25.	0,3835	Valid		

c. Validitas Angket Interaksi Sosial

Setelah angket diberikan kepada siswa kelas VII SMP Negeri 1 Siabu sebanyak 52 orang, maka dilakukan perhitungan validitas dengan rumus korelasi product moment. Pada angket ini diperoleh hasil pada table berikut ini:

Tabel. 10
Hasil Uji Validitas Variabel Interaksi Sosial

Nomor item Pertanyaan	Nilai r_{hitung}	Nilai r_{tabel}	Interpretasi
1.	0,7421	Pada taraf signifikansi 5% (0,266)	Valid
2.	-0,1702		Tidak Valid
3.	0,8438		Valid
4.	0,6382		Valid
5.	0,4868		Valid
6.	-0,3829		Tidak Valid
7.	-0,2565		Tidak Valid
8.	-0,0821		Tidak Valid
9.	0,4380		Valid

10.	0,6417		Valid
11.	0,7467		Valid
12.	0,7467		Valid
13.	-0,2117		Tidak Valid
14.	0,3839		Valid
15.	0,3339		Valid
16.	-1,8984		Tidak Valid
17.	0,9494		Valid
18.	0,3948		Valid
19.	1,5375		Tidak Valid
20.	-0,6003		Tidak Valid
21.	0,4918		Valid
22.	-0,7162		Tidak Valid
23.	1,4200		Tidak Valid
24.	0,6766		Valid
25.	0,6766		Valid

d. Validitas Tes Komunikasi Matematika

Setelah tes diberikan kepada siswa kelas VII SMP Negeri 1 Siabu sebanyak 52 orang, maka dilakukan perhitungan validitas dengan rumus korelasi product moment. Pada tes ini diperoleh hasil pada table berikut ini:

Tabel. 11
Hasil Uji Validitas Variabel Komunikasi Matematika

Nomor item Pertanyaan	Nilai r_{hitung}	Nilai r_{tabel}	Interpretasi
1.	0,7853	Pada taraf signifikansi 5% (0,266)	Valid
2.	0,4025		Valid
3.	-0,3281		Tidak Valid
4.	0,2492		Tidak Valid
5.	0,4271		Valid
6.	0,8243		Valid
7.	1,0000		Valid
8.	0,9087		Valid
9.	0,9528		Valid
10.	0,4126		Valid

2. Uji Reliabilitas

a. Reliabilitas Angket Strategi Pembelajaran Ekspositori

Setelah angket diberikan kepada siswa kelas VII SMP Negeri 1 Siabu yang terdiri dari 52 siswa, maka dicari reliabilitas angket dengan rumus Alpha, sehingga di peroleh hasil sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma^2} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{52}{52-1} \right) \left(1 - \frac{140,794}{-249839,2} \right)$$

$$= \left(\frac{52}{51} \right) (1 - (-0,00056))$$

$$= \left(\frac{52}{51} \right) (1,00056)$$

$$= (1,019) (1,00056) = 1,0195, \text{ Reliabel}$$

Setelah diperoleh harga r_{11} atau $r_{hitung} = 1,0195$ maka dapat disimpulkan soal tersebut reliabel dan dapat dipergunakan dalam penelitian ini, karena $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ yaitu $1,0195 \geq 0,70$ Perhitungan selanjutnya dapat dilihat pada lampiran V.

Tabel. 12
Hasil Uji Reliabilitas Variabel Strategi Pembelajaran Ekspositori

Nomor item Pertanyaan	Nilai r_{hitung}	Nilai r_{tabel}	Interpretasi
1.	0,192		Tidak Reliabel
2	0,326		Reliabel
3.	1,25		Tidak Reliabel
4.	0,75		Reliabel
5.	0,942		Reliabel
6.	0,230		Tidak Reliabel

7.	0,557	Pada taraf signifikansi 5% (0,266)	Reliabel
8.	0,75		Reliabel
9.	4,096		Tidak Reliabel
10.	0,384		Reliabel
11.	0,730		Reliabel
12.	1,25		Tidak Reliabel
13.	0,576		Reliabel
14.	1,076		Tidak Reliabel
15.	0,346		Reliabel
16.	0,826		Reliabel
17.	0,538		Reliabel
18.	0,442		Reliabel
19.	0,346		Reliabel
20.	0,538		Reliabel
21.	0,634		Reliabel
22.	0,403		Reliabel
23.	0,346		Reliabel
24.	0,057		Tidak Reliabel
25.	0,211		Tidak Reliabel

b. Reliabilitas Angket Motivasi Belajar

Setelah angket diberikan kepada siswa kelas VII SMP Negeri 1 Siabu yang terdiri dari 52 siswa, maka dicari reliabilitas angket dengan rumus Alpha, sehingga di peroleh hasil sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 r_{11} &= \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_i^2} \right) \\
 r_{11} &= \left(\frac{52}{52-1} \right) \left(1 - \frac{-254948,4}{10,541} \right) \\
 &= \left(\frac{52}{51} \right) (1 - (-24186,3)) \\
 &= \left(\frac{52}{51} \right) (24187,3) \\
 &= (1,019) (197,8) = -246
 \end{aligned}$$

Setelah diperoleh harga r_{11} atau $r_{hitung} = -0,246$ dapat disimpulkan soal tersebut tidak reliabel dan dapat dipergunakan dalam penelitian ini, karena $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ yaitu $-0,246 < 0,70$. Perhitungan selanjutnya dapat dilihat pada lampiran V.

Tabel. 13
Hasil Uji Reliabilitas Variabel Motivasi Belajar

Nomor item Pertanyaan	Nilai r_{hitung}	Nilai r_{tabel}	Interpretasi
1.	0,192	Pada taraf signifikansi 5% (0,266)	Tidak Reliabel
2.	0,365		Reliabel
3.	0,461		Reliabel
4.	0,326		Reliabel
5.	0,480		Reliabel
6.	0,480		Reliabel
7.	-0,596		Tidak Reliabel
8.	0,788		Reliabel
9.	0,346		Reliabel
10.	0,365		Reliabel
11.	0,769		Reliabel
12.	0,288		Reliabel
13.	0,769		Reliabel
14.	0,115		Tidak Reliabel
15.	0,057		Tidak Reliabel
16.	0,326		Reliabel
17.	0,865		Reliabel
18.	0,711		Reliabel
19.	0,519		Reliabel
20.	0,576		Reliabel
21.	0,692		Reliabel
22.	0,480		Reliabel
23.	0,25		Tidak Reliabel
24.	0,442		Reliabel
25.	0,442		Reliabel

c. Reliabilitas Angket Interaksi Sosial

Setelah angket diberikan kepada siswa kelas VII SMP Negeri 1 Siabu yang terdiri dari 52 siswa, maka dicari reliabilitas angket dengan rumus Alpha, sehingga di peroleh hasil sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{(n-1)} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_i^2} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{52}{(52-1)} \right) \left(1 - \frac{-2516}{12,78} \right)$$

$$= \left(\frac{52}{51} \right) (1 - (-196,8))$$

$$= \left(\frac{52}{51} \right) (197,8)$$

$$= (1,019) (197,8) = 201,5$$

Setelah diperoleh harga r_{11} atau $r_{hitung} = 201,5$ maka dapat disimpulkan soal tersebut reliabel dan dapat dipergunakan dalam penelitian ini, karena $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ yaitu $201,5 \geq 0,266$ Perhitungan selanjutnya dapat dilihat pada lampiran V.

Tabel. 14
Hasil Uji Reliabilitas Variabel Interaksi Sosial

Nomor item Pertanyaan	Nilai r_{hitung}	Nilai r_{tabel}	Interpretasi
1.	0,634		Reliabel
2.	0,576		Reliabel
3.	1,211		Tidak Reliabel
4.	0,846		Reliabel
5.	1,269		Tidak Reliabel
6.	0,807		Reliabel
7.	0,807		Reliabel
8.	1,903		Tidak Reliabel
9.	1,173		Tidak Reliabel

10.	0,153	Pada taraf signifikansi 5% (0,266)	Tidak Reliabel
11.	1,269		Tidak Reliabel
12.	1,269		Tidak Reliabel
13.	1,25		Tidak Reliabel
14.	1,653		Tidak Reliabel
15.	1,326		Tidak Reliabel
16.	-0,5		Tidak Reliabel
17.	0,384		Reliabel
18.	0,384		Reliabel
19.	-0,730		Tidak Reliabel
20.	0,269		Reliabel
21.	0,596		Reliabel
22.	0,365		Reliabel
23.	-0,711		Tidak Reliabel
24.	0,153		Tidak Reliabel
25.	0,153		Tidak Reliabel

d. Reliabilitas Tes

Setelah tes kepada siswa kelas VII SMP Negeri 1 Siabu yang terdiri dari 52 siswa, maka dicari reliabilitas tes dengan rumus Alpha, sehingga di peroleh hasil sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2}\right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{10}{10-1}\right)\left(1 - \frac{12,405}{95,90}\right)$$

$$= 0,8872$$

Setelah diperoleh harga r_{11} atau $r_{hitung} = 0,8872$ maka dapat disimpulkan soal tersebut reliabel dan dapat dipergunakan dalam penelitian ini, karena $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ yaitu $0,8872 \geq 0,70$ Perhitungan selanjutnya dapat dilihat pada lampiran V.

Tabel. 15
Hasil Uji Reliabilitas Variabel Komunikasi Matematika

Nomor item Pertanyaan	Nilai r_{hitung}	Nilai r_{tabel}	Interpretasi
1.	0,076	Pada taraf signifikansi 5% (0,266)	Tidak Reliabel
2.	3,5		Tidak Reliabel
3.	-10,13		Tidak Reliabel
4.	3,788		Tidak Reliabel
5.	-3,192		Tidak Reliabel
6.	3,923		Tidak Reliabel
7.	4,076		Tidak Reliabel
8.	3,788		Tidak Reliabel
9.	3,442		Tidak Reliabel
10.	3,134		Tidak Reliabel

B. Deskripsi Data

1. Data Hasil Angket Strategi Pembelajaran Ekspositori

Data yang dideskripsikan adalah data hasil angket strategi pembelajaran ekspositori (X). Data dideskripsikan untuk memperoleh gambaran karakteristik variabel penelitian. Data yang disajikan adalah mean, median, modus, standar deviasi, rentang data, banyak kelas, panjang kelas, nilai tertinggi dan nilai terendah. Deskripsi data dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel. 16
Deskripsi Data Strategi Pembelajaran Ekspositori

No.	Statistik	Variabel X
1.	Skor tertinggi	64
2.	Skor terendah	30
3.	Range (rentang)	34
4.	Banyak kelas	7
5.	Interval	5
6.	Mean	49,1

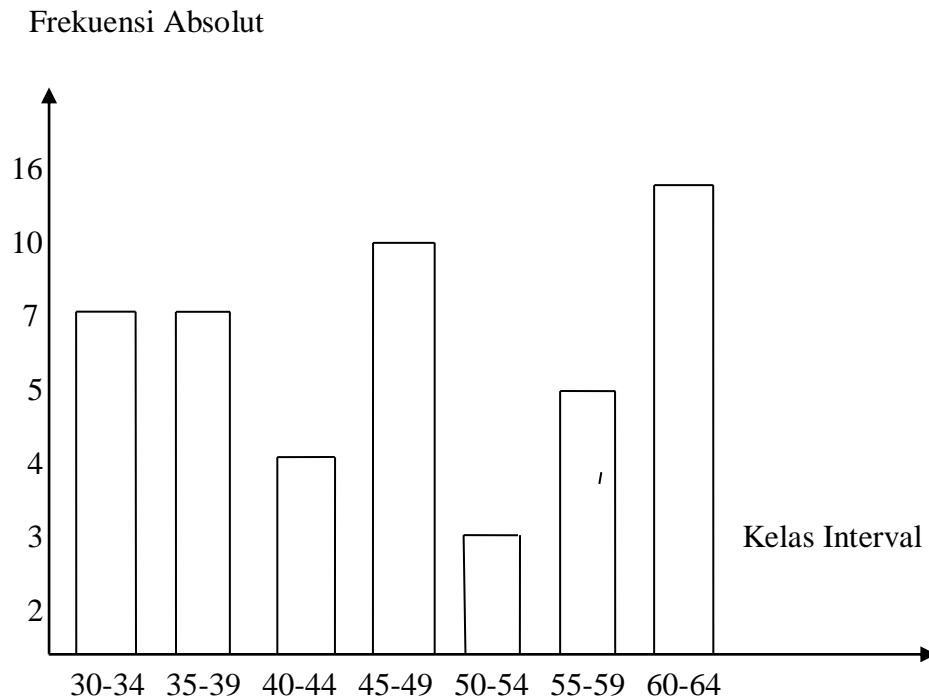
7.	Median	51
8.	Modus	49,3
9.	Standar deviasi	11,09

Berdasarkan hasil deskripsi data pada tabel, maka ditunjukkan bahwa variabel strategi pembelajaran ekspositori memperoleh skor terendah 30, skor tertinggi 64, sehingga rentangnya 34, skor rata-rata 49,1, median 51, modus 49,3, dan standar deviasi 11,09. Daftar distribusi frekuensi skor nilai dapat dilihat pada tabel berikut dan perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran XVIII.

Tabel. 17
Distribusi Frekuensi Skor Variabel Strategi Pembelajaran Ekspositori

No.	Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1.	30-34	7	4%
2.	35-39	7	1,8%
3.	40-44	4	16,67%
4.	45-49	10	13,84%
5.	50-54	3	18,57%
6.	55-59	5	14,67%
7.	60-64	16	7,5%
Jumlah		52	77,05%

Distribusi frekuensi variabel strategi pembelajaran ekspositori dapat digambarkan dalam histogram berikut ini:



Histogram Angket Strategi pembelajaran Ekspositorti.

Berdasarkan analisis deskripsi tabel dan gambar, ditunjukkan bahwa pada variabel strategi pembelajaran ekspositori memiliki nilai sebanyak 7 siswa atau 4%, 7 siswa atau 1,8%, 4 siswa atau 16,67%, 10 siswa atau 13,84%, 3 siswa atau 18,57%, 5 siswa atau 14,67%, 16 siswa atau 7,5%.

2. Data Hasil Angket Motivasi Belajar

Data yang dideskripsikan adalah data hasil angket motivasi belajar (Y_1). Data dideskripsikan untuk memperoleh gambaran karakteristik variabel penelitian. Data yang disajikan adalah mean, median, modus, standar deviasi, rentang data, banyak kelas, panjang kelas, nilai tertinggi dan nilai terendah. Deskripsi data dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel. 18
Deskripsi Data Motivasi Belajar

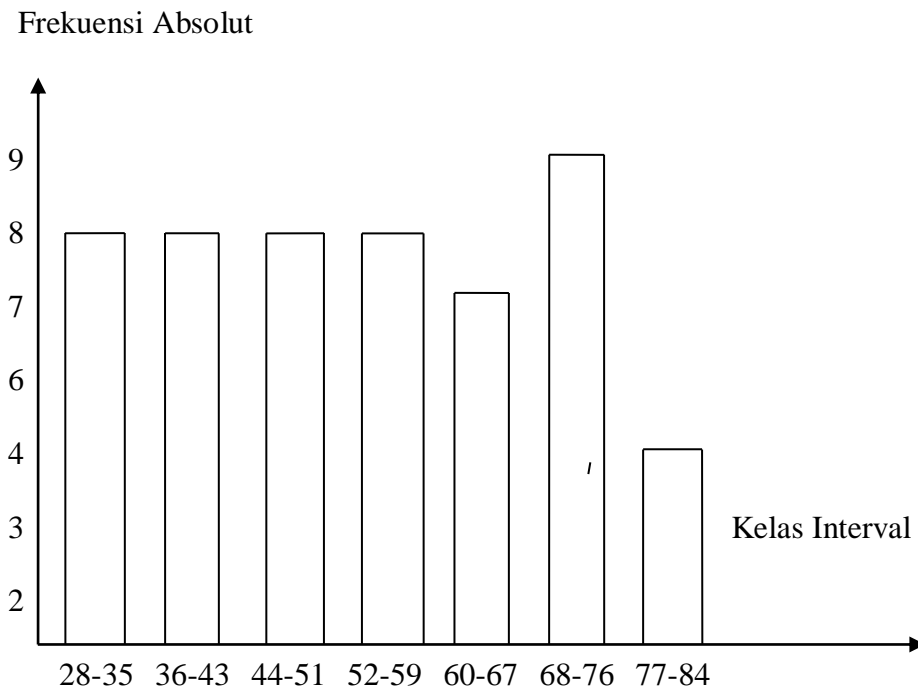
No.	Statistik	Variabel Y_1
1.	Skor tertinggi	80
2.	Skor terendah	28
3.	Range (rentang)	52
4.	Banyak kelas	7
5.	Interval	8
6.	Mean	53,97
7.	Median	57,5
8.	Modus	55,5
9.	Standar deviasi	33,0

Berdasarkan hasil deskripsi data pada tabel, maka ditunjukkan bahwa variabel motivasi belajar memperoleh skor terendah 28, skor tertinggi 80, sehingga rentangnya 8, skor rata-rata 53,97, median 57,5, modus 55,5, dan standar deviasi 33,0. Daftar distribusi frekuensi skor nilai dapat dilihat pada tabel berikut dan perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran XIX.

Tabel. 19
Distribusi Frekuensi Skor Variabel Motivasi Belajar

No.	Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1.	28-35	8	4,16%
2.	36-43	8	0%
3.	44-51	8	6,89%
4.	52-59	8	15,87%
5.	60-67	7	16,17%
6.	68-76	9	19,17%
7.	77-84	4	14,10%
Jumlah		52	76,36%

Distribusi frekuensi variabel motivasi belajar dapat digambarkan dalam histogram berikut ini:



Gambar. 2
Histogram Angket Motivasi Belajar

Berdasarkan analisis deskripsi tabel dan gambar, ditunjukkan bahwa pada variabel motivasi belajar memiliki nilai sebanyak 8 siswa atau 4,16%, 8 siswa atau 6,89%, 8 siswa atau 6,89%, 8 siswa atau 15,87%, 7 siswa atau 16,17%, 9 siswa atau 19,17%, 4 siswa atau 14,10%.

3. Data Hasil Angket Interaksi Sosial

Data yang dideskripsikan adalah data hasil angket Interaksi Sosial (Y_2). Data dideskripsikan untuk memperoleh gambaran karakteristik variabel penelitian. Data yang disajikan adalah mean, median, modus, standar deviasi,

rentang data, banyak kelas, panjang kelas, nilai tertinggi dan nilai terendah.

Deskripsi data dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel. 20
Deskripsi Data Interaksi Sosial

No.	Statistik	Variabel Y_2
1.	Skor tertinggi	60
2.	Skor terendah	20
3.	Range (rentang)	40
4.	Banyak kelas	7
5.	Interval	6
6.	Mean	43,29
7.	Median	71,15
8.	Modus	70,5
9.	Standar deviasi	-70,0

Berdasarkan hasil deskripsi data pada tabel, maka ditunjukkan bahwa variabel interaksi sosial memperoleh skor terendah 20, skor tertinggi 60, sehingga rentangnya 40, skor rata-rata 43,29, median 71,15, modus 70,5, dan standar deviasi -70,0. Daftar distribusi frekuensi skor nilai dapat dilihat pada tabel berikut dan perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran XX.

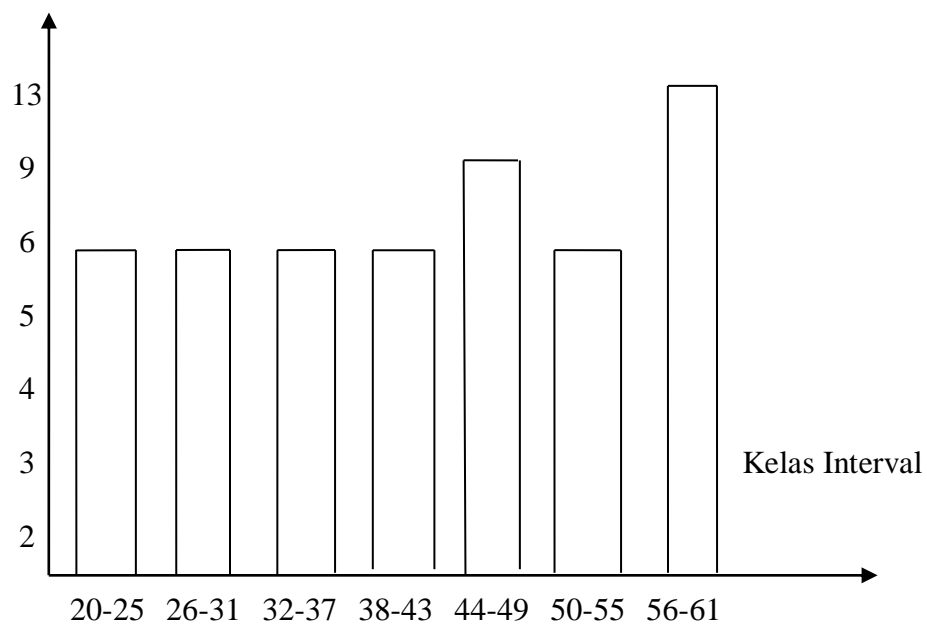
Tabel. 21
Distribusi Frekuensi Skor Variabel Interaksi Sosial

No.	Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1.	20-25	6	7,27%
2.	26-31	6	20%
3.	32-37	6	12,30%
4.	38-43	6	8,57%
5.	44-49	9	18,67%
6.	50-55	6	7,5%

7.	56-61	13	2,35%
Jumlah		52	76,56%

Distribusi frekuensi variabel interaksi sosial dapat digambarkan dalam histogram berikut ini:

Frekuensi Absolut



Gambar. 3

Histogram Angket Interaksi sosial

Berdasarkan analisis deskripsi tabel dan gambar, ditunjukkan bahwa pada variabel interaksi sosial memiliki nilai sebanyak 6 siswa atau 7,27%, 6 siswa atau 20%, 6 siswa atau 12,30%, 6 siswa atau 8,57%, 9 siswa atau 18,67%, 6 siswa atau 7,5%, dan 13 siswa atau 2,35%.

4. Data Hasil Tes Komunikasi Matematika

Data yang dideskripsikan adalah data hasil tes komunikasi matematika (Y_3). Data dideskripsikan untuk memperoleh gambaran karakteristik variabel penelitian. Data yang disajikan adalah mean, median, modus, standar deviasi, rentang data, banyak kelas, panjang kelas, nilai tertinggi dan nilai terendah. Deskripsi data dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel. 22
Deskripsi Data Komunikasi Matematika

No.	Statistik	Variabel Y_3
1.	Skor tertinggi	90
2.	Skor terendah	10
3.	Range (rentang)	80
4.	Banyak kelas	7
5.	Interval	12
6.	Mean	73,1
7.	Median	68,5
8.	Modus	70,5
9.	Standar deviasi	-7,70

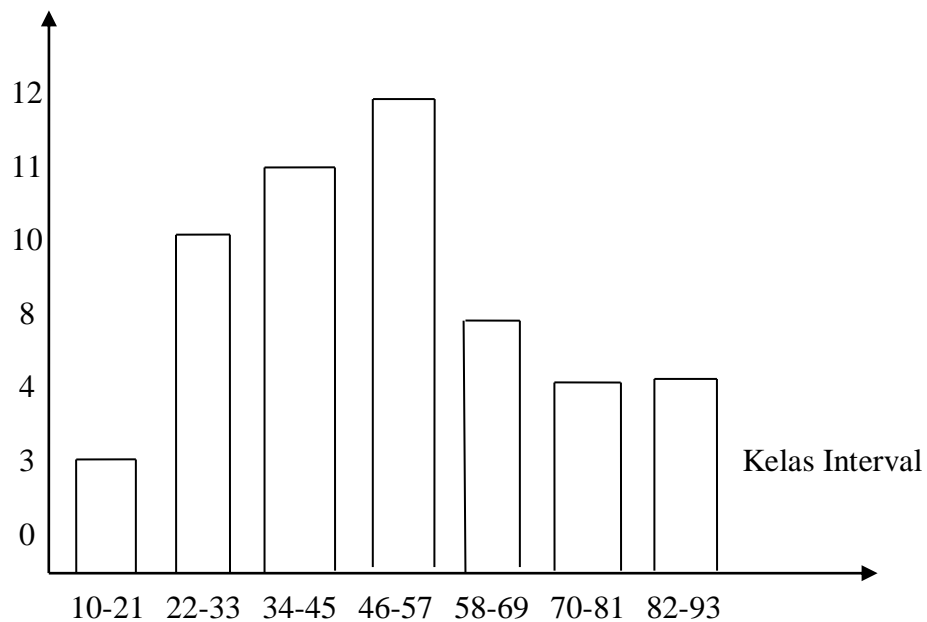
Berdasarkan hasil deskripsi data pada tabel, maka ditunjukkan bahwa variabel komunikasi matematika memperoleh skor terendah 10, skor tertinggi 90, sehingga rentangnya 80, skor rata-rata 73,1, median 68,5, modus 70,5, dan standar deviasi -7,70. Daftar distribusi frekuensi skor nilai dapat dilihat pada tabel berikut dan perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran XXI.

Tabel. 23
Distribusi Frekuensi Skor Variabel Komunikasi Matematika

No.	Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1.	10-21	6	5,55%
2.	22-33	10	16,67%
3.	34-45	11	16,67%
4.	46-57	12	16,67%
5.	58-69	8	10,25%
6.	70-81	4	4,76%
7.	82-93	4	4,44%
Jumlah		52	52

Distribusi frekuensi variabel komunikasi matematika dapat digambarkan dalam histogram berikut ini:

Frekuensi Absolut



Gambar. 4
Histogram Tes Komunikasi matematika

Berdasarkan analisis deskripsi tabel dan gambar, ditunjukkan bahwa pada variabel komunikasi matematika memiliki nilai sebanyak 3 siswa atau 5,55%, 10 siswa atau 16,67%, 11 siswa atau 16,67%, 12 siswa atau 16,67%, 8 siswa atau 10,25%, 4 siswa atau 4,76%, dan 4 siswa atau 4,44%.

C. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis bertujuan untuk memberikan jawaban atas pertanyaan apakah hipotesis diterima atau ditolak. Hipotesis penelitian ini adalah:

1. Ada hubungan strategi pembelajaran ekspositori terhadap motivasi belajar siswa kelas VII SMP Negeri 1 Siabu.

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan bahwa hipotesis pertama berbunyi” Ada hubungan strategi pembelajaran ekspositori terhadap motivasi belajar siswa kelas VII SMP Negeri 1 Siabu” dengan perolehan perhitungan korelasi sebesar 0,1993 dan dibandingkan dengan nilai korelasi tabel sebesar 1,4379, karena $r_{hitung} \leq r_{tabel}(0,1993 \leq 0,266)$ adalah tidak valid dan disesuaikan dengan interpretasi koefisien korelasi nilai r adalah”Rendah”. Selanjutnya, perhitungan uji signifikan koefisien korelasi diperoleh sebesar 1,4379 dan dibandingkan dengan nilai tabel sebesar 1,6775 ($dk=n-2, 52-2=50$), karena $t_{hitung} \leq t_{tabel}(1,4379 \leq 1,6775)$. Kemudian, Hasil dari perhitungan tersebut jelas bahwa H_0 diterima.

2. Ada hubungan strategi pembelajaran ekspositori terhadap interaksi sosial siswa kelas VII SMP Negeri 1 Siabu.

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan bahwa hipotesis kedua berbunyi” Ada hubungan strategi pembelajaran ekspositori terhadap interaksi sosial siswa kelas VII SMP Negeri 1 Siabu” dengan perolehan perhitungan korelasi sebesar 0,6745 dan dibandingkan dengan nilai korelasi tabel sebesar 0,266, karena $r_{hitung} > r_{tabel}(0,6745 > 0,266)$ adalah valid dan disesuaikan dengan interpretasi koefisien korelasi nilai r adalah”Rendah”. Selanjutnya, perhitungan uji signifikan koefisien korelasi diperoleh sebesar 6,4596 dan dibandingkan dengan nilai tabel sebesar 1,6775 ($dk=n-2, 52-2=50$), karena $t_{hitung} > t_{tabel}(6,4596 > 1,6775)$. Kemudian, Hasil dari perhitungan tersebut jelas bahwa H_1 diterima.

3. Ada hubungan strategi pembelajaran ekspositori terhadap komunikasi matematika siswa kelas VII SMP Negeri 1 Siabu.

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan bahwa hipotesis ketiga berbunyi” Tidak ada hubungan strategi pembelajaran ekspositori terhadap interaksi sosial siswa kelas VII SMP Negeri 1 Siabu” dengan perolehan perhitungan korelasi sebesar -0,0119 dan dibandingkan dengan nilai korelasi tabel sebesar 0,266, karena $r_{hitung} > r_{tabel}(-0,0119 \leq 0,266)$ adalah tidak valid dan disesuaikan dengan interpretasi koefisien korelasi nilai r adalah”Sangat rendah”. Selanjutnya, perhitungan uji signifikan koefisien korelasi diperoleh sebesar -0,0841 dan dibandingkan dengan nilai tabel

sebesar 1,6775 ($dk=n-2, 52-2=50$), karena $t_{hitung} > t_{tabel}(-0,0841 \leq 1,6775)$. Kemudian, Hasil dari perhitungan tersebut jelas bahwa H_0 diterima.

Berdasarkan ketiga hipotesis tersebut, maka untuk mengetahui koefisien korelasi dari empat variabel yang disebutkan diatas terdapat beberapa perhitungan yang harus dilakukan yaitu:

1. Membuat tabel kerja perhitungan pengujian hipotesis data variabel X terhadap Y_1 , X terhadap Y_2 , X terhadap Y_3 dan X terhadap $Y_1Y_2Y_3$.
2. Mencari Koefisien korelasi product moment antara X terhadap Y_1 , X terhadap Y_2 , X terhadap Y_3 dan X terhadap $Y_1Y_2Y_3$.
3. Mencari uji signifikansi korelasi antara X terhadap Y_1 , X terhadap Y_2 , X terhadap Y_3 dan X terhadap $Y_1Y_2Y_3$.

Ketiga langkah diatas dapat dilihat pada lampiran. Berdasarkan koefisien korelasi dan uji signifikansi yang diperoleh melalui perhitungan korelasi product moment dibandingkan terhadap nilai t_{tabel} akan disesuaikan dengan interpretasi koefisien korelasi nilai r.

D. Pembahasan hasil Penelitian

Hasil penelitian menunjukkan bahwa strategi pembelajaran ekspositori, motivasi belajar, dan interaksi sosial berangkat dari kondisi yang sama, yang diketahui setelah diadakan uji korelasi dan uji signifikan yang menunjukkan bahwa kedua angket tersebut memiliki hubungan. Kemudian dilakukan

perhitungan rata-rata yang menunjukkan bahwa ketiga angket pada penelitian ini mempunyai rata-rata yang sama atau kedudukan yang setara.

Pada angket pertama yang menggunakan strategi pembelajaran ekspositori, sedangkan pada angket kedua menggunakan motivasi belajar dan angket ketiga menggunakan interaksi sosial.

Proses pembelajaran di kelas VII diawali dengan menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa berupa tanya jawab yang berkaitan dengan materi yang akan diajarkan serta memberikan tes. Kemudian, guru menyajikan informasi tentang strategi pembelajaran ekspositori dan menjelaskan materi matematika melalui media yang telah guru sediakan. Setelah selesai guru mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok untuk mengerjakan tes, melalui tes tersebut guru dapat melihat kemampuan siswa berinteraksi serta dapat mengkomunikasikan matematika itu melalui lisan dan tulisan siswa.

Dari perhitungan diperoleh kesimpulan bahwa angket strategi pembelajaran, motivasi belajar, interaksi sosial dan tes komunikasi matematika tersebut reliabel. Hasil dari angket dan tes tersebut dilakukan perhitungan korelasi, uji signifikansi dan uji homogenitas sebagai prasyarat dalam pengujian hipotesis penelitian. Dari hasil perhitungan menunjukkan bahwa angket dan tes adalah varians homogen.

Pada hasil perhitungan angket diperoleh bahwa rata-rata pada ketiga angket lebih baik dari rata-rata tes. Maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil perhitungan angket lebih baik dari tes.

Dari hasil perhitungan menunjukkan bahwa angket strategi pembelajaran ekspositori dan motivasi belajar memiliki hubungan signifikan, selanjutnya angket strategi pembelajaran ekspositori dan interaksi social memiliki hubungan signifikan, kemudian strategi pembelajaran ekspositori dan tes komunikasi matematika tidak memiliki hubungan signifikan. Maka dari itu angket lebih baik dari tes dengan menggunakan strategi pembelajaran ekspositori.

E. Keterbatasan penelitian

Pelaksanaan proses penelitian ini telah dilakukan dengan langkah-langkah yang terdapat dalam penelitian dengan penuh hati-hati, ini dilakukan agar hasil yang diperoleh seobjektif mungkin. Namun, demikian untuk mendapatkan hasil yang sempurna sangatlah sulit dalam pelaksanaan penelitian ini dirasakan adanya keterbatasan tersebut antara lain:

1. Keterbatasan wawasan peneliti
2. Keterbatasan waktu, tenaga, serta dana peneliti
3. Dalam menyebarkan angket, peneliti tidak mengetahui kejujuran para responden dalam menjawab pernyataan yang diberikan
4. Dalam memberikan tes, peneliti tidak mengetahui kejujuran siswa dalam menjawab tes yang diberikan
5. Peneliti tidak mampu mengontrol semua siswa dalam menjawab pernyataan serta tes yang diberikan, apakah siswa memang menjawabnya sendiri dan mencari jawaban tes sendiri atau hanya asal jawab atau mencontoh temannya

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan analisis data, maka peneliti mengambil kesimpulan bahwa:

1. Ada hubungan yang signifikan (meyakinkan) antara pelaksanaan strategi pembelajaran ekspositori terhadap motivasi belajar siswa kelas VII SMP Negeri 1 Siabu. Hal ini ditunjukkan dari hasil uji hipotesis yang menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}(2,669 > 1,6775)$. Dari perhitungan tersebut jelas terlihat penerimaan H_1 dan penolakan H_0 .
2. Ada hubungan yang signifikan (meyakinkan) antara pelaksanaan strategi pembelajaran ekspositori terhadap interaksi sosial siswa kelas VII SMP Negeri 1 Siabu. Hal ini ditunjukkan dari hasil uji hipotesis yang menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}(2,0870 > 1,6775)$. Dari perhitungan tersebut jelas terlihat penerimaan H_1 dan penolakan H_0 .
3. Tidak ada hubungan yang signifikan (meyakinkan) antara pelaksanaan strategi pembelajaran ekspositori terhadap komunikasi matematika siswa kelas VII SMP Negeri 1 Siabu. Hal ini ditunjukkan dari hasil uji hipotesis yang menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}(0,5553 \leq 1,6775)$. Dari perhitungan tersebut jelas terlihat penerimaan H_0 dan penolakan H_1 .

Dengan demikian, rata-rata hasil motivasi belajar, interaksi sosial siswa dengan menggunakan strategi pembelajaran ekspositori lebih baik dari pada rata-rata hasil komunikasi matematika dengan menggunakan strategi pembelajaran ekspositori.

B. Saran-saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dan kesimpulan yang diberikan, peneliti memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Kepada siswa disarankan agar lebih meningkatkan cara belajar dan berperan aktif dalam mengikuti pelajaran matematika.
2. Bagi guru disarankan agar lebih memahami kondisi dan situasi siswa yang dihadapi. Siswa SMP Negeri 1 Siabu pada umumnya masih cenderung malu-malu, tidak berani mengeluarkan pendapatnya, dan masih butuh perhatian.
3. Kepada pihak sekolah terutama Kepala Sekolah selaku Pembina dalam lingkungan sekolah agar lebih melakukan penyuluhan pada saat proses pembelajaran berlangsung.
4. Bagi para pembaca dan peneliti selanjutnya agar tidak menutup kemungkinan untuk melakukan penelitian lanjutan mengenai strategi pembelajaran ekspositori.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmad. Nizar Rangkuti, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Bandung : Cita Pustaka Media, 2014.

Ahmad. Sabri, *Strategi Belajar Mengajar dan Micro Teaching*, Padang: Quantum Teaching, 2005.

Anas. Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Rajawali Pers, 2011.

Bansul. Ansari, *Komunikasi Matematika Konsep dan Aplikasi*, Banda Aceh: Yayasan Pena, 2009.

Herdian, *Kemampuan Komunikasi Matematika Pada Pembelajaran*, 2010. <http://Herdyo7.word-press.com> diakses pada tanggal 06 Maret 2013 pukul 21:30.

Jaluddin. Rahmad, *Psikologi Komunikasi*, Bandung: PT. Remaja Rosda Karya, 2007.

Muhibbin. Syah, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2008.

Nana. Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 1999.

Nana. Sudjana dan Ibrahim, *Penilaian dan Penelitian Pendidikan*, Bandung: Sinar Baru, 1983.

Nana. Syaodih Sukmadinata, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*, Bandung: PT. Remaja Rosda karya, 2004.

Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, Bandung: PT. Remaja Rosda Karya, 1990.

Oemar. Hamalik, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*, Jakarta: Bumi Aksara, 2009.

Ridwan dan Akdon, *Rumus dan Data Dalam Aplikasi Statistika*, Bandung: Alfabeta, 2009.

Robbin. James dan Jones Barbara, *Effective Communication For Today's Manager*, jakarta: CV. Pedoman Ilmu Jaya, 1986.

Syafaruddin dan Irwan Nasution, *Manajemen Pembelajaran*, Jakarta: Quantum Teaching, 2005.

Sardiman, *Interaksi Belajar Mengajar*, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2011.

Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2003.

Soerjono. Soekanto, *Sosiologi Suatu Pengantar*, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2007.

Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2010.

Suharsimi. Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2005.

_____, *Manajemen Penelitian*, Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2003.

_____, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta, 2010.

Syaipul. Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran*, Jakarta: PT Rineka Cipta, 2005.

Wina. Sanjaya, *Kurikulum dan Pembelajaran Teori dan Praktek Pengembangan KTSP*, Jakarta: Kencana, 2010.

_____, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana, 2007.

Jazuli Ahmad, *Kemampuan Komunikasi Dalam Pembelajaran Matematika*, 2009. <http://Jazuliahmad.wordpress.com> diakses pada tanggal 27 Februari 2014 pukul 15:00.

NCTM, *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*, 1989. <http://NCTM.wordpress.com>. diakses pada tanggal 27 Februari 2014 pukul 15:00.

Pressen dan Bassett, *Komunikasi Matematika*, 2012. <http://miamtk.wordpress.com>. diakses pada tanggal 27 Februari 2014 pukul 15:30.

Lindquist, *Komunikasi Matematika*, 2012. <http://miamtk.wordpress.com>. diakses pada tanggal 27 Februari 2014 pukul 15:30.

Carolyn Kessler, *Komunikasi Matematika*, 2014. <http://bambangrianggoro.wordpress.com>. diakses pada tanggal 27 Februari 2014 pukul 16:00.

Bagus, *Pengertian dan Tujuan Matematika*, 2013. <http://www.Bagusied.com> diakses pada tanggal 17 Maret 2014 pukul 20:00.

Windi. Wati, *Hakikat Belajar Matematika*, 2013. <http://Windiwati.Wordpress.com>. diakses pada tanggal 17 Maret 2014 pukul 20:30.

Masbi, *Indikator Interaksi Sosial*, 2013. <http://www.masbied.com> _diakses pada tanggal 17 Maret 2014 pukul 21:00.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

- 1. Nama : HARUN ASHARI LUBIS**
Nim : 10.330.0093
Jurusan : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Tempat/Tanggal Lahir : Huraba, 13 Agustus 1991
Umur : 23 Tahun
Jenis Kelamin : Laki- Laki
Agama : Islam
Kewarganegaraan : Indonesia

- 2. Nama Orang Tua**
Ayah : Tohar Lubis
Ibu : Rahma Rambe
Alamat : Hutatonga
Pekerjaan : Tani

- 3. Pendidikan**
 - a. SD Negeri 101010, Tammat pada tahun 2004**
 - b. MTs Negeri Batang Angkola, Tammat pada Tahun 2007**
 - c. SMA Negeri 3 Padangsidempuan, Tammat Pada Tahun 2010**
 - d. Masuk IAIN Padangsidempuan Tahun 2010**

Lampiran 1
Uji Validitas Strategi Pembelajaran Ekspositori

Nomor	Item soal																								X
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1	2	3	3	4	4	3	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	60
2	3	2	3	4	3	3	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	60
3	2	4	2	2	4	2	3	2	2	3	2	2	4	3	4	2	3	3	2	3	2	2	2	2	64
4	2	2	4	2	4	4	3	3	2	4	3	2	3	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	66
5	2	4	2	2	4	2	3	2	2	3	2	4	4	4	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	69
6	2	3	3	2	2	2	2	4	3	4	4	3	3	3	4	2	3	2	3	2	3	3	2	3	71
7	2	3	2	4	2	4	2	4	4	3	3	3	3	3	4	2	3	2	3	2	3	2	3	2	71
8	2	2	4	4	2	4	2	4	4	3	3	3	3	3	4	2	4	4	3	2	3	2	3	3	74
9	2	2	4	4	2	4	2	4	4	3	3	3	3	3	4	2	4	4	3	2	4	3	3	3	77
10	2	2	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	2	4	4	4	2	3	4	4	2	81
11	2	3	4	3	2	4	4	4	4	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	3	3	2	70
12	2	3	4	3	2	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	76
13	2	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	2	3	3	4	4	3	4	2	78
14	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	50
15	2	3	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	4	3	2	4	3	2	64
16	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	3	3	4	2	2	4	3	61
17	2	3	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	60
18	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	65
19	2	2	4	3	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	3	3	4	4	3	2	70
20	2	2	2	2	2	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	3	2	2	2	2	65
21	2	3	2	2	2	4	4	4	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	68
22	2	3	4	3	2	4	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	3	63
23	2	2	4	3	2	4	4	4	3	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	69
24	2	2	4	3	2	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	70
25	2	2	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2	76
26	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	3	2	2	2	2	74
27	2	2	2	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	3	2	71
28	2	3	4	3	2	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	2	3	3	3	2	2	2	2	78
29	2	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	80
30	2	2	2	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	2	3	3	3	2	3	3	3	78
31	2	2	2	2	2	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	3	2	2	2	69
32	2	2	2	2	2	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	3	2	3	2	3	3	2	3	3	74
33	2	2	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	76
34	4	2	2	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	2	2	2	2	2	3	2	2	2	65
35	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	2	71
36	2	2	2	2	2	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	53
37	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	60
38	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	2	2	3	2	3	3	78
39	2	4	3	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	60
40	2	3	3	2	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	2	70
41	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	3	3	3	72
42	2	3	3	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	2	2	3	3	2	3	2	77
43	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	71
44	2	3	4	3	2	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	79
45	2	2	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	65
46	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	3	2	3	2	3	3	2	81
47	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	60
48	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	3	3	2	3	3	2	3	77
49	2	2	3	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	81
50	2	3	4	3	2	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	82
51	2	3	4	3	2	4	3	4	3	2	4	4	4	4	3	4	3	3	2	2	4	4	3	3	82
52	2	2	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	58
Jumlah X	111	132	158	144	142	180	172	173	32	162	169	162	169	169	174	150	155	159	67	158	156	161	152		3640
Jumlah X kuadrat	242	342	503	415	389	614	571	568	558	470	530	452	492	500	498	368	404	410	389	404	373	371	384	328	257958
(Item Soal)(X)	7710	9110	1257	90013	10011	9432	11780	11720	9480	11711	11300	10121	10900	10650	11100	9910	9900	9960	9860	9900	9330	9480	10010	9910	
Korelasi r	-0,0175	0,0582	0,369705	0,3696	0,1243	0,58091	0,53219	0,68569	0,67611	0,54105	0,60971	0,6583	0,6406	0,62988	0,57646	0,29884	0,13321	0,43051	0,1497	0,1351	0,3187	0,4068	0,39681	0,2574	

Lampiran II
Uji Validitas Motivasi Belajar

Nomor	Item soal																									Y2	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	65
2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	65
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	65
4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	65
5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	72
6	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	69
7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	49
8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	1	1	68
9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	59
10	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	74
11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	75
12	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	78
13	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	82
14	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	63
15	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	69
16	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	1	1	80
17	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	78
18	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	78
19	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	71
20	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	72
21	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	1	1	1	66
22	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	70
23	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	73
24	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	73
25	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	58
26	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	78
27	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	1	81
28	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	1	80
29	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	75
30	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	48
31	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	75
32	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	1	70
33	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	77
34	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	69
35	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	1	1	1	67
36	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	75
37	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	70
38	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	65
39	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	77
40	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	65
41	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	75
42	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	75
43	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	77
44	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	1	1	1	67
45	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	65
46	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	1	69
47	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	38
48	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	40
49	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30
50	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	39
51	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	40
52	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	40
Jumlah X	152	153	151	151	152	152	153	155	155	156	157	158	159	159	159	156	157	157	161	161	144	140	132	124	119	3464	
Jumlah X kuadrat	507	506	505	505	507	507	506	510	510	511	512	513	514	515	515	511	512	512	603	603	205	115	112	110	102	263011	
Korelasi r	0,738963	0,739	0,744256	0,53896	0,53896	0,57467	0,575	0,8821	0,6076	0,88381	0,88381	0,8838	0,88381	0,87683	0,8779	0,6438	0,6438	0,6438	0,9007	0,683	0,7473	0,7362	0,6427	0,5406	0,5331		

Lampiran III
Uji Validitas interaksi sosial siswa

Nomor																										Y3
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
1	2	3	3	2	2	4	4	2	2	2	2	2	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	60
2	2	4	3	2	2	4	4	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	64
3	2	2	4	4	2	4	4	3	3	2	2	2	4	4	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	66
4	2	2	4	4	2	4	4	4	4	2	2	2	4	4	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	72
5	2	3	3	2	2	4	4	2	2	2	2	2	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	60
6	2	2	2	2	2	4	4	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	59
7	2	3	4	4	2	4	4	4	4	2	2	2	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	75
8	2	3	4	4	2	4	4	4	4	2	2	3	3	4	3	4	4	2	2	3	3	3	3	3	3	78
9	2	2	2	2	2	4	4	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	59
10	2	3	4	4	2	4	4	4	4	2	2	2	4	2	2	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	72
11	2	2	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	4	4	4	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	75
12	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	60
13	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	2	3	4	3	4	3	4	2	65
14	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	55
15	2	2	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	79
16	2	2	2	2	2	4	4	4	4	2	2	2	4	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	65
17	2	2	2	2	2	4	4	4	4	2	2	2	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	60
18	3	2	2	3	3	4	4	4	4	2	2	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	80
19	2	2	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	86
20	2	3	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	4	4	4	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	76
21	2	2	4	4	4	4	4	2	2	4	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	61
22	2	2	2	2	2	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	63
23	3	2	2	3	3	4	4	4	4	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	75
24	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	60
25	2	2	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	4	4	2	2	3	3	3	3	2	3	3	2	75
26	2	3	2	2	2	4	4	4	2	3	3	3	4	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	70
27	2	3	3	3	2	4	4	4	2	3	3	3	4	2	2	4	4	3	4	3	4	3	4	2	3	76
28	2	3	3	2	3	4	4	3	2	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	2	79
29	2	3	2	2	2	4	4	4	2	2	3	3	3	4	4	2	4	3	4	3	4	3	4	3	4	74
30	2	3	2	2	2	4	4	2	2	3	3	3	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	60
31	2	3	2	2	2	4	4	2	2	3	3	3	4	4	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	65
32	2	3	3	2	3	4	4	3	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	75
33	2	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	3	2	3	3	3	85
34	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	2	3	84
35	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	2	3	4	2	2	2	2	2	76
36	2	3	2	2	2	4	4	2	2	3	3	3	4	4	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	67
37	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	2	3	4	3	2	3	4	82
38	2	3	2	2	2	4	4	2	2	3	3	2	4	4	2	2	3	2	2	3	2	3	2	3	2	64
39	2	2	2	2	2	4	4	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	67
40	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	2	3	4	2	82
41	2	3	3	2	3	4	4	3	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	75
42	2	2	2	2	2	4	4	2	2	2	3	2	2	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	56
43	2	3	2	2	2	4	4	4	2	2	3	2	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3	65
44	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	80
45	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	4	2	4	3	4	3	3	3	63
46	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	2	2	3	2	3	2	2	4	2	3	78
47	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	79
48	2	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	74
49	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	60
50	2	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	65
51	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	2	4	3	3	3	3	3	82
52	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	70
Jumlah X	116	138	147	147	145	198	199	160	155	137	146	147	191	176	172	160	166	162	159	165	166	155	166	167	166	3653
Jumlah X kuadrat	269	365	439	410	416	736	736	520	448	294	371	371	653	536	507	430	446	418	394	429	435	359	407	390	390	260371
(Item soal)(X)	8055	9216	10242	9436	9725	13196	13246	10347	10769	9082	9552	9552	12190	12073	12044	10255	10721	10157	9952	10192	10353	9153	10147	10020	10020	
Korelasi r	0,50625	0,374131	0,51444	0,5652	0,648047	0,401814	0,42693	0,58856	0,44076	0,45922	0,30381	0,4769	0,5272	0,3313	0,48283	0,6051	0,53581	0,5178	0,41505	0,453	0,6303	0,206	0,4813	0,5192	0,447	

Uji Validitas Variabel Komunikasi Matematika

Nomor	Item Soal										Y3
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	5	8	10	10	10	12	6	10	4	8	83
2	4	8	8	10	8	8	5	8	4	8	70
3	5	8	8	8	8	8	4	8	4	8	66
4	4	10	8	10	12	10	6	10	4	10	85
5	5	10	8	8	8	8	4	10	4	8	71
6	4	10	12	12	10	12	6	12	4	12	96
7	5	10	8	10	10	10	6	10	4	12	86
8	4	8	12	10	12	10	7	12	4	12	92
9	5	8	8	8	10	10	6	6	4	8	73
10	4	10	12	10	8	8	7	8	4	10	82
11	5	8	8	8	10	8	4	8	4	8	69
12	4	10	8	10	8	10	7	10	4	8	80
13	5	10	12	12	10	10	7	12	4	12	94
14	4	10	8	8	10	8	6	8	4	10	73
15	5	10	8	8	10	8	5	8	4	10	74
16	4	8	8	8	10	8	4	8	4	8	68
17	5	10	8	8	10	8	4	8	4	10	75
18	4	8	8	8	8	8	4	8	4	8	66
19	5	10	12	12	10	10	7	10	4	12	91
20	4	8	8	10	10	8	5	10	4	8	75
21	5	10	8	10	10	12	7	10	4	10	86
22	4	8	8	8	8	8	4	8	4	8	65
23	5	6	8	10	8	10	6	10	4	10	77
24	4	8	8	8	8	6	4	8	4	8	64
25	5	10	10	8	6	10	6	10	4	12	81
26	4	8	8	8	8	6	4	8	4	8	63
27	5	8	8	10	12	8	6	10	4	8	80
28	4	12	12	10	10	12	6	10	4	12	82
29	5	8	8	8	8	6	4	8	4	8	64
30	4	10	8	8	10	8	4	8	4	10	76
31	5	10	12	12	10	10	7	10	4	12	89
32	4	8	8	8	8	6	4	8	4	8	63
33	5	6	6	6	8	6	4	8	4	10	62
34	4	8	10	10	10	8	6	8	4	10	78
35	5	10	8	8	10	8	4	8	4	10	74
36	4	6	8	10	8	10	6	10	4	10	76
37	5	10	5	10	5	10	4	5	4	8	65
38	4	10	5	10	4	10	8	8	6	10	76
39	5	6	4	8	4	10	10	8	10	8	72
40	4	6	4	8	10	6	8	6	4	10	67
41	5	5	8	6	8	6	10	8	10	4	69
42	4	5	8	6	8	6	10	6	6	8	68
43	5	5	8	6	10	8	10	8	10	8	77
44	4	4	7	5	6	8	7	5	8	8	63
45	5	6	7	5	6	8	10	4	8	4	56
46	4	4	4	4	10	5	6	6	8	4	54
47	5	6	5	6	8	5	5	4	4	8	55
48	4	8	6	4	10	4	8	6	4	8	63
49	5	8	8	6	8	4	6	8	10	8	70
50	4	10	8	10	8	8	10	6	8	4	77
51	5	8	10	10	6	6	8	4	6	8	70
52	4	6	8	8	5	8	6	5	4	4	63
Jumlah Item Soal	235	427	428	446	457	434	327	432	264	466	3814
Jumlah Item Kuadrat	1066	3655	3658	3954	4118	3726	2156	3654	1429	4232	284729
JIK x Jumlah Y3	17177	32320	31911	33850	37485	36704	23324	31098	18703	33739	
Korelasi r	0,085830828	0,588861637	0,71478096	0,787737879	0,470105031	0,732987292	0,152573108	0,789433884	-0,240324014	0,696481427	

Lampiran V
Perhitungan Uji Coba Instrumen
Angket Strategi Pembelajaran Ekspositori (X)

1. Validitas Angket

Langkah 1: Mencari validitas dari setiap perolehan nilai per item soal

$$\begin{aligned}
 1. r_{XY} &= \frac{n(\sum x.y_2) - (\sum x)(\sum y_2)}{\sqrt{\{(n.\sum x^2 - (\sum x)^2).(n.\sum y_2^2 - (\sum y_2)^2)\}}} \\
 &= \frac{52(7710) - (110)(3640)}{\sqrt{\{52 \times 242 - (110)^2\} \times \{52 \times 257958 - (3640)^2\}}} \\
 &= \frac{400920 - 400400}{\sqrt{\{12584 - 12100\} \times \{13413816 - 13249600\}}} \\
 &= \frac{520}{520} \\
 &= \frac{\sqrt{\{484\} \times \{164216\}}}{\sqrt{79480544}} = \frac{520}{8915,1} = 0,0583 < 0,266 \rightarrow \text{Tidak valid}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2. r_{XY} &= \frac{n(\sum x.y_2) - (\sum x)(\sum y_2)}{\sqrt{\{(n.\sum x^2 - (\sum x)^2).(n.\sum y_2^2 - (\sum y_2)^2)\}}} \\
 &= \frac{52(9110) - (130)(3640)}{\sqrt{\{52 \times 342 - (130)^2\} \times \{52 \times 257958 - (3640)^2\}}} \\
 &= \frac{473720 - 473200}{\sqrt{\{17784 - 16900\} \times \{13413816 - 13249600\}}} \\
 &= \frac{520}{520} \\
 &= \frac{\sqrt{\{884\} \times \{164216\}}}{\sqrt{145166944}} = \frac{520}{12048,5} = 0,0431 < 0,266 \rightarrow \text{Tidak valid}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3. r_{XY} &= \frac{n(\sum x.y_2) - (\sum x)(\sum y_2)}{\sqrt{\{(n.\sum x^2 - (\sum x)^2).(n.\sum y_2^2 - (\sum y_2)^2)\}}} \\
 &= \frac{52(11011) - (151)(3640)}{\sqrt{\{52 \times 503 - (151)^2\} \times \{52 \times 257958 - (3640)^2\}}} \\
 &= \frac{653640 - 549640}{\sqrt{\{26156 - 22801\} \times \{13413816 - 13249600\}}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{104000}{\sqrt{\{3355\} \times \{164216\}}} \\
&= \frac{104000}{\sqrt{550944680}} = \frac{104000}{23472,2} = 4,4307 > 0,266 \rightarrow \text{Valid}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
4. r_{XY} &= \frac{n(\sum x \cdot y_2) - (\sum x)(\sum y_2)}{\sqrt{\{(n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2) \cdot (n \cdot \sum y_2^2 - (\sum y_2)^2)\}}} \\
&= \frac{52(10013) - (140)(3640)}{\sqrt{\{52 \times 415 - (140)^2\} \times \{52 \times 260371 - (3640)^2\}}} \\
&= \frac{520676 - 509600}{\sqrt{\{21580 - 19600\} \times \{13413816 - 13249600\}}} \\
&= \frac{11076}{\sqrt{\{1980\} \times \{164216\}}} \\
&= \frac{11076}{\sqrt{325147680}} = \frac{11076}{18031,8} = 0,6142 > 0,266 \rightarrow \text{Valid}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
5. r_{XY} &= \frac{n(\sum x \cdot y_2) - (\sum x)(\sum y_2)}{\sqrt{\{(n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2) \cdot (n \cdot \sum y_2^2 - (\sum y_2)^2)\}}} \\
&= \frac{52(10011) - (133)(3640)}{\sqrt{\{52 \times 389 - (133)^2\} \times \{52 \times 260371 - (3640)^2\}}} \\
&= \frac{520572 - 484120}{\sqrt{\{20228 - 17689\} \times \{13413816 - 13249600\}}} \\
&= \frac{36452}{\sqrt{\{2539\} \times \{164216\}}} \\
&= \frac{36452}{\sqrt{416944424}} = \frac{36452}{20419,2} = 0,7851 > 0,266 \rightarrow \text{Valid}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
6. r_{XY} &= \frac{n(\sum x \cdot y_2) - (\sum x)(\sum y_2)}{\sqrt{\{(n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2) \cdot (n \cdot \sum y_2^2 - (\sum y_2)^2)\}}} \\
&= \frac{52(9432) - (177)(3640)}{\sqrt{\{52 \times 614 - (177)^2\} \times \{52 \times 260371 - (3640)^2\}}} \\
&= \frac{490464 - 484120}{\sqrt{\{31928 - 31329\} \times \{13413816 - 13249600\}}} \\
&= \frac{6344}{\sqrt{\{599\} \times \{164216\}}} \\
&= \frac{6344}{\sqrt{98365384}} = \frac{6344}{9917,9} = 0,7639 > 0,266 \rightarrow \text{Valid}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
7. r_{XY} &= \frac{n(\sum x.v_2) - (\sum x)(\sum v_2)}{\sqrt{\{(n.\sum x^2 - (\sum x)^2).(n.\sum y^2 - (\sum y)^2)\}}} \\
&= \frac{52(11780) - (168)(3640)}{\sqrt{\{52 \times 571 - (168)^2\} \times \{52 \times 260371 - (3640)^2\}}} \\
&= \frac{612560 - 611520}{\sqrt{\{29692 - 28224\} \times \{13413816 - 13249600\}}} \\
&= \frac{1040}{\sqrt{\{1468\} \times \{164216\}}} \\
&= \frac{1040}{\sqrt{241069088}} = \frac{1040}{15526,3} = 0,0669 < 0,266 \rightarrow \text{Tidak valid}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
8. r_{XY} &= \frac{n(\sum x.v_2) - (\sum x)(\sum v_2)}{\sqrt{\{(n.\sum x^2 - (\sum x)^2).(n.\sum y^2 - (\sum y)^2)\}}} \\
&= \frac{52(11720) - (166)(3640)}{\sqrt{\{52 \times 568 - (166)^2\} \times \{52 \times 260371 - (3640)^2\}}} \\
&= \frac{609440 - 604240}{\sqrt{\{29536 - 27556\} \times \{13413816 - 13249600\}}} \\
&= \frac{5200}{\sqrt{\{1980\} \times \{164216\}}} \\
&= \frac{5200}{\sqrt{325147680}} = \frac{5200}{18031,8} = 0,2883 > 0,266 \rightarrow \text{Valid}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
9. r_{XY} &= \frac{n(\sum x.v_2) - (\sum x)(\sum v_2)}{\sqrt{\{(n.\sum x^2 - (\sum x)^2).(n.\sum y^2 - (\sum y)^2)\}}} \\
&= \frac{52(9480) - (134)(3640)}{\sqrt{\{52 \times 558 - (134)^2\} \times \{52 \times 257958 - (3640)^2\}}} \\
&= \frac{492960 - 487760}{\sqrt{\{29016 - 17956\} \times \{13413816 - 13249600\}}} \\
&= \frac{5200}{\sqrt{\{11060\} \times \{164216\}}} \\
&= \frac{5200}{\sqrt{1816228960}} = \frac{5200}{42617,2} = 0,1220 > 0,266 \rightarrow \text{Tidak valid}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
10. r_{XY} &= \frac{n(\sum x.v_2) - (\sum x)(\sum v_2)}{\sqrt{\{(n.\sum x^2 - (\sum x)^2).(n.\sum y^2 - (\sum y)^2)\}}} \\
&= \frac{52(11711) - (153)(3640)}{\sqrt{\{52 \times 470 - (153)^2\} \times \{52 \times 257958 - (3640)^2\}}}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{608972 - 556920}{\sqrt{\{24440 - 23409\} \times \{13413816 - 13249600\}}} \\
&= \frac{52052}{\sqrt{\{1031\} \times \{164216\}}} \\
&= \frac{52052}{\sqrt{169306696}} = \frac{52052}{13011,7} = 4,0003 > 0,266 \rightarrow \text{Valid}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
11. r_{XY} &= \frac{n(\sum x.v_2) - (\sum x)(\sum v_2)}{\sqrt{\{(n.\sum x^2 - (\sum x)^2). (n.\sum v_2^2 - (\sum v_2)^2)\}}} \\
&= \frac{52(11300) - (160)(3640)}{\sqrt{\{52 \times 530 - (160)^2\} \times \{52 \times 257958 - (3640)^2\}}} \\
&= \frac{587600 - 582400}{\sqrt{\{27560 - 25600\} \times \{13413816 - 13249600\}}} \\
&= \frac{5200}{\sqrt{\{1960\} \times \{164216\}}} \\
&= \frac{5200}{\sqrt{321863360}} = \frac{5200}{17940,5} = 0,2898 > 0,266 \rightarrow \text{Valid}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
12. r_{XY} &= \frac{n(\sum x.v_2) - (\sum x)(\sum v_2)}{\sqrt{\{(n.\sum x^2 - (\sum x)^2). (n.\sum v_2^2 - (\sum v_2)^2)\}}} \\
&= \frac{52(10121) - (142)(3640)}{\sqrt{\{52 \times 452 - (142)^2\} \times \{52 \times 260371 - (3640)^2\}}} \\
&= \frac{526292 - 516880}{\sqrt{\{23504 - 20164\} \times \{13413816 - 13249600\}}} \\
&= \frac{9412}{\sqrt{\{3340\} \times \{164216\}}} \\
&= \frac{9412}{\sqrt{548481440}} = \frac{9412}{23419,6} = 0,4018 > 0,266 \rightarrow \text{Valid}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
13. r_{XY} &= \frac{n(\sum x.v_2) - (\sum x)(\sum v_2)}{\sqrt{\{(n.\sum x^2 - (\sum x)^2). (n.\sum v_2^2 - (\sum v_2)^2)\}}} \\
&= \frac{52(10900) - (155)(3640)}{\sqrt{\{52 \times 492 - (155)^2\} \times \{52 \times 260371 - (3640)^2\}}} \\
&= \frac{566800 - 564200}{\sqrt{\{25584 - 24025\} \times \{13413816 - 13249600\}}} \\
&= \frac{2600}{\sqrt{\{1559\} \times \{164216\}}} \\
&= \frac{2600}{\sqrt{256012744}} = \frac{2600}{16000,3} = 0,1624 > 0,266 \rightarrow \text{Valid}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
14. r_{XY} &= \frac{n(\sum x.v_2) - (\sum x)(\sum v_2)}{\sqrt{\{(n.\sum x^2 - (\sum x)^2).(n.\sum y^2 - (\sum y)^2)\}}} \\
&= \frac{52(10650) - (152)(3640)}{\sqrt{\{52 \times 500 - (152)^2\} \times \{52 \times 260371 - (3640)^2\}}} \\
&= \frac{553800 - 553280}{\sqrt{\{26000 - 23104\} \times \{13413816 - 13249600\}}} \\
&= \frac{520}{\sqrt{\{2896\} \times \{164216\}}} \\
&= \frac{520}{\sqrt{475569536}} = \frac{520}{21807,5} = 0,0238 < 0,266 \rightarrow \text{Tidak valid}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
15. r_{XY} &= \frac{n(\sum x.v_2) - (\sum x)(\sum v_2)}{\sqrt{\{(n.\sum x^2 - (\sum x)^2).(n.\sum y^2 - (\sum y)^2)\}}} \\
&= \frac{52(11100) - (158)(3640)}{\sqrt{\{52 \times 498 - (158)^2\} \times \{52 \times 260371 - (3640)^2\}}} \\
&= \frac{577200 - 575120}{\sqrt{\{25896 - 24964\} \times \{13413816 - 13249600\}}} \\
&= \frac{2080}{\sqrt{\{932\} \times \{164216\}}} \\
&= \frac{2080}{\sqrt{153049312}} = \frac{2080}{12371,3} = 0,1681 < 0,266 \rightarrow \text{Tidak valid}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
16. r_{XY} &= \frac{n(\sum x.v_2) - (\sum x)(\sum v_2)}{\sqrt{\{(n.\sum x^2 - (\sum x)^2).(n.\sum y^2 - (\sum y)^2)\}}} \\
&= \frac{52(9910) - (130)(3640)}{\sqrt{\{52 \times 368 - (130)^2\} \times \{52 \times 260371 - (3640)^2\}}} \\
&= \frac{515320 - 473200}{\sqrt{\{19136 - 16900\} \times \{13413816 - 13249600\}}} \\
&= \frac{42120}{\sqrt{\{2236\} \times \{164216\}}} \\
&= \frac{42120}{\sqrt{367186976}} = \frac{42120}{19162,1} = 2,1980 > 0,266 \rightarrow \text{Valid}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
17. r_{XY} &= \frac{n(\sum x.v_2) - (\sum x)(\sum v_2)}{\sqrt{\{(n.\sum x^2 - (\sum x)^2).(n.\sum y^2 - (\sum y)^2)\}}} \\
&= \frac{52(9900) - (140)(3640)}{\sqrt{\{52 \times 404 - (140)^2\} \times \{52 \times 260371 - (3640)^2\}}}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{514800 - 509600}{\sqrt{\{21008 - 19600\} \times \{13413816 - 13249600\}}} \\
&= \frac{5200}{\sqrt{\{1408\} \times \{164216\}}} \\
&= \frac{5200}{\sqrt{231216128}} = \frac{5200}{15205,7} = 0,3419 > 0,266 \rightarrow \text{Valid}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
18. r_{XY} &= \frac{n(\sum x.y_2) - (\sum x)(\sum y_2)}{\sqrt{\{(n.\sum x^2 - (\sum x)^2).(n.\sum y_2^2 - (\sum y)^2)\}}} \\
&= \frac{52(9960) - (142)(3640)}{\sqrt{\{52 \times 410 - (142)^2\} \times \{52 \times 260371 - (3640)^2\}}} \\
&= \frac{517920 - 516880}{\sqrt{\{21320 - 20164\} \times \{13413816 - 13249600\}}} \\
&= \frac{1040}{\sqrt{\{11156\} \times \{164216\}}} \\
&= \frac{1040}{\sqrt{1831993696}} = \frac{1040}{42801,7} = 0,0242 < 0,266 \rightarrow \text{Tidak valid}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
19. r_{XY} &= \frac{n(\sum x.y_2) - (\sum x)(\sum y_2)}{\sqrt{\{(n.\sum x^2 - (\sum x)^2).(n.\sum y_2^2 - (\sum y)^2)\}}} \\
&= \frac{52(9860) - (139)(3640)}{\sqrt{\{52 \times 389 - (139)^2\} \times \{52 \times 260371 - (3640)^2\}}} \\
&= \frac{512720 - 505960}{\sqrt{\{20228 - 19321\} \times \{13413816 - 13249600\}}} \\
&= \frac{6760}{\sqrt{\{907\} \times \{164216\}}} \\
&= \frac{6760}{\sqrt{148943912}} = \frac{6760}{12204,5} = 0,5538 > 0,26 \rightarrow \text{Valid}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
20. r_{XY} &= \frac{n(\sum x.y_2) - (\sum x)(\sum y_2)}{\sqrt{\{(n.\sum x^2 - (\sum x)^2).(n.\sum y_2^2 - (\sum y)^2)\}}} \\
&= \frac{52(9900) - (140)(3640)}{\sqrt{\{52 \times 404 - (140)^2\} \times \{52 \times 260371 - (3640)^2\}}} \\
&= \frac{514800 - 509600}{\sqrt{\{21008 - 19600\} \times \{13413816 - 13249600\}}} \\
&= \frac{5200}{\sqrt{\{1408\} \times \{164216\}}} \\
&= \frac{5200}{\sqrt{231216128}} = \frac{5200}{15205,7} = 0,3419 > 0,266 \rightarrow \text{Valid}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
21. r_{XY} &= \frac{n(\sum x.v_2) - (\sum x)(\sum v_2)}{\sqrt{\{(n.\sum x^2 - (\sum x)^2).(n.\sum y^2 - (\sum y)^2)\}}} \\
&= \frac{52(9330) - (133)(3640)}{\sqrt{\{52 \times 373 - (133)^2\} \times \{52 \times 260371 - (3640)^2\}}} \\
&= \frac{485160 - 484120}{\sqrt{\{19396 - 17689\} \times \{13413816 - 13249600\}}} \\
&= \frac{1040}{1040} \\
&= \frac{\sqrt{\{1707\} \times \{164216\}}}{1040} \\
&= \frac{1040}{\sqrt{280316712}} = \frac{1040}{16742,6} = 0,0621 < 0,266 \rightarrow \text{Tidak valid}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
22. r_{XY} &= \frac{n(\sum x.v_2) - (\sum x)(\sum v_2)}{\sqrt{\{(n.\sum x^2 - (\sum x)^2).(n.\sum y^2 - (\sum y)^2)\}}} \\
&= \frac{52(9480) - (135)(3640)}{\sqrt{\{52 \times 371 - (135)^2\} \times \{52 \times 260371 - (3640)^2\}}} \\
&= \frac{492960 - 491400}{\sqrt{\{19292 - 18225\} \times \{13413816 - 13249600\}}} \\
&= \frac{1560}{1560} \\
&= \frac{\sqrt{\{1067\} \times \{164216\}}}{1560} \\
&= \frac{1560}{\sqrt{175218472}} = \frac{1560}{13237,0} = 0,1178 < 0,266 \rightarrow \text{Tidak valid}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
23. r_{XY} &= \frac{n(\sum x.v_2) - (\sum x)(\sum v_2)}{\sqrt{\{(n.\sum x^2 - (\sum x)^2).(n.\sum y^2 - (\sum y)^2)\}}} \\
&= \frac{52(10010) - (138)(3640)}{\sqrt{\{52 \times 384 - (138)^2\} \times \{52 \times 260371 - (3640)^2\}}} \\
&= \frac{520520 - 502320}{\sqrt{\{19968 - 19044\} \times \{13413816 - 13249600\}}} \\
&= \frac{18200}{18200} \\
&= \frac{\sqrt{\{924\} \times \{164216\}}}{18200} \\
&= \frac{18200}{\sqrt{151735584}} = \frac{18200}{12318,0} = 1,4775 > 0,266 \rightarrow \text{Valid}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
24. r_{XY} &= \frac{n(\sum x.v_2) - (\sum x)(\sum v_2)}{\sqrt{\{(n.\sum x^2 - (\sum x)^2).(n.\sum y^2 - (\sum y)^2)\}}} \\
&= \frac{52(9910) - (130)(3640)}{\sqrt{\{52 \times 328 - (130)^2\} \times \{52 \times 260371 - (3640)^2\}}}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{515320 - 473200}{\sqrt{\{17056 - 16900\} \times \{13413816 - 13249600\}}} \\
&= \frac{42120}{\sqrt{\{-2544\} \times \{164216\}}} \\
&= \frac{42120}{\sqrt{-417765504}} = \frac{42120}{-20439,3} = -2,0607 < 0,266 \rightarrow \text{Tidak valid}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
25. r_{XY} &= \frac{n(\sum x_1 y_2) - (\sum x_1)(\sum y_2)}{\sqrt{\{(n \sum x_1^2 - (\sum x_1)^2) \cdot (n \sum y_2^2 - (\sum y_2)^2)\}}} \\
&= \frac{52(8800) - (125)(3640)}{\sqrt{\{52 \times 311 - (125)^2\} \times \{52 \times 260371 - (3640)^2\}}} \\
&= \frac{457600 - 455000}{\sqrt{\{16172 - 15625\} \times \{13413816 - 13249600\}}} \\
&= \frac{2600}{\sqrt{\{547\} \times \{164216\}}} \\
&= \frac{2600}{\sqrt{89826152}} = \frac{2600}{9477,6} = 0,2743 > 0,266 \rightarrow \text{Valid}
\end{aligned}$$

2. Reliabilitas Angket

Cara mencari varians untuk angket nomor 1-25 yaitu:

$$\begin{aligned}
a. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{242 - \frac{(110)^2}{52}}{52} = 0,192, \text{ Tidak reliabel} \\
b. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{342 - \frac{(130)^2}{52}}{52} = 0,326, \text{ Reliabel} \\
c. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{503 - \frac{(151)^2}{52}}{52} = 1,25, \text{ Tidak reliabel} \\
d. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{415 - \frac{(140)^2}{52}}{52} = 0,75, \text{ Reliabel} \\
e. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{389 - \frac{(133)^2}{52}}{52} = 0,942, \text{ Reliabel} \\
f. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{614 - \frac{(177)^2}{52}}{52} = 0,230, \text{ Tidak reliabel} \\
g. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{571 - \frac{(168)^2}{52}}{52} = 0,557, \text{ Reliabel} \\
h. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{568 - \frac{(166)^2}{52}}{52} = 0,75, \text{ Reliabel}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
i. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{558 - \frac{(134)^2}{52}}{52} = 4,096, \text{ Reliabel} \\
j. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{470 - \frac{(153)^2}{52}}{52} = 0,384, \text{ Reliabel} \\
k. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{530 - \frac{(160)^2}{52}}{52} = 0,730, \text{ Reliabel} \\
l. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{452 - \frac{(142)^2}{52}}{52} = 1,25, \text{ Reliabel} \\
m. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{492 - \frac{(155)^2}{52}}{52} = 0,576, \text{ Reliabel} \\
n. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{500 - \frac{(152)^2}{52}}{52} = 1,076, \text{ Reliabel} \\
o. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{498 - \frac{(158)^2}{52}}{52} = 0,346, \text{ Reliabel} \\
p. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{368 - \frac{(130)^2}{52}}{52} = 0,826, \text{ Reliabel} \\
q. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{404 - \frac{(140)^2}{52}}{52} = 0,538, \text{ Reliabel} \\
r. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{410 - \frac{(142)^2}{52}}{52} = 0,442, \text{ Reliabel} \\
s. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{389 - \frac{(139)^2}{52}}{52} = 0,346, \text{ Reliabel} \\
t. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{404 - \frac{(140)^2}{52}}{52} = 0,538, \text{ Reliabel} \\
u. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{373 - \frac{(133)^2}{52}}{52} = 0,634, \text{ Reliabel} \\
v. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{371 - \frac{(135)^2}{52}}{52} = 0,403, \text{ Reliabel} \\
w. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{384 - \frac{(138)^2}{52}}{52} = 0,346, \text{ Reliabel} \\
x. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{328 - \frac{(130)^2}{52}}{52} = 0,057, \text{ Tidak reliabel} \\
y. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{311 - \frac{(125)^2}{52}}{52} = 0,211, \text{ Tidak reliabel}
\end{aligned}$$



Jadi, jumlah varians semua item adalah:

$$\sigma_t = 0,192 + 0,326 + 1,25 + 0,75 + 0,942 + 0,230 + 0,557 + 0,75 + 4,096 + 0,384 + 0,730 + 1,25 + 0,576 + 1,076 + 0,346 + 0,826 + 0,538 + 0,442 + 0,346 + 0,538 + 0,634 + 0,403 + 0,346 + 0,057 + 0,211 = 140,794$$

Kemudian untuk mencari varians total, yaitu:

$$\sigma_t = \frac{\sum X_t^2}{N} - \frac{(\sum X_t)^2}{N} = \frac{257958}{52} - \frac{(3640)^2}{52} = -249839,2$$

Selanjutnya, untuk mencari nilai alpha:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{(n-1)} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{52}{(52-1)} \right) \left(1 - \frac{140,794}{-249839,2} \right)$$

$$= \left(\frac{52}{51} \right) (1 - (-0,00056))$$

$$= \left(\frac{52}{51} \right) (1,00056)$$

$$= (1,019) (1,00056) = 1,0195, \text{ Reliabel}$$

Lampiran VI
Perhitungan Uji Coba Instrumen Angket Motivasi Belajar (Y_1)

1. Validitas Angket

Langkah 1: Mencari validitas dari setiap perolehan nilai per item soal

$$\begin{aligned}
 1. \quad r_{XY} &= \frac{n(\sum x \cdot y_2) - (\sum x)(\sum y_2)}{\sqrt{\{(n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2) \cdot (n \cdot \sum y_2^2 - (\sum y_2)^2)\}}} \\
 &= \frac{52(7888) - (110)(3677)}{\sqrt{\{52 \times 242 - (110)^2\} \times \{52 \times 263011 - (3677)^2\}}} \\
 &= \frac{410176 - 404470}{\sqrt{\{12584 - 12100\} \times \{13676572 - 13520329\}}} \\
 &= \frac{5706}{\sqrt{\{484\} \times \{156243\}}} \\
 &= \frac{5706}{\sqrt{75621612}} = \frac{5706}{8696,0} = 0,6561 > 0,266 \rightarrow \text{Valid}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2. \quad r_{XY} &= \frac{n(\sum x \cdot y_2) - (\sum x)(\sum y_2)}{\sqrt{\{(n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2) \cdot (n \cdot \sum y_2^2 - (\sum y_2)^2)\}}} \\
 &= \frac{52(9161) - (128)(3677)}{\sqrt{\{52 \times 334 - (128)^2\} \times \{52 \times 263011 - (3640)^2\}}} \\
 &= \frac{476372 - 470656}{\sqrt{\{17368 - 16384\} \times \{13676572 - 13520329\}}} \\
 &= \frac{5716}{\sqrt{\{984\} \times \{156243\}}} \\
 &= \frac{5716}{\sqrt{153743112}} = \frac{5716}{12399,3} = 0,4609 > 0,266 \rightarrow \text{Valid}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3. \quad r_{XY} &= \frac{n(\sum x \cdot y_2) - (\sum x)(\sum y_2)}{\sqrt{\{(n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2) \cdot (n \cdot \sum y_2^2 - (\sum y_2)^2)\}}} \\
 &= \frac{52(11999) - (154)(3677)}{\sqrt{\{52 \times 480 - (154)^2\} \times \{52 \times 263011 - (3677)^2\}}} \\
 &= \frac{623948 - 566258}{\sqrt{\{24960 - 23716\} \times \{13676572 - 13520329\}}} \\
 &= \frac{57690}{\sqrt{\{1244\} \times \{156243\}}}
 \end{aligned}$$

$$= \frac{57690}{\sqrt{194366292}} = \frac{57690}{13941,5} = 4,1380 > 0,266 \rightarrow \text{Valid}$$

$$\begin{aligned}
 4. \quad r_{XY} &= \frac{n(\sum x.v_2) - (\sum x)(\sum v_2)}{\sqrt{\{(n.\sum x^2 - (\sum x)^2).(n.\sum y^2 - (\sum y)^2)\}}} \\
 &= \frac{52(9292) - (130)(3677)}{\sqrt{\{52 \times 342 - (130)^2\} \times \{52 \times 263011 - (3640)^2\}}} \\
 &= \frac{483184 - 478010}{\sqrt{\{17784 - 16900\} \times \{13676572 - 13520329\}}} \\
 &= \frac{5174}{\sqrt{\{884\} \times \{156243\}}} \\
 &= \frac{5174}{\sqrt{138118812}} = \frac{5174}{11752,3} = 0,4402 > 0,266 \rightarrow \text{Valid}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 5. \quad r_{XY} &= \frac{n(\sum x.v_2) - (\sum x)(\sum v_2)}{\sqrt{\{(n.\sum x^2 - (\sum x)^2).(n.\sum y^2 - (\sum y)^2)\}}} \\
 &= \frac{52(8948) - (125)(3677)}{\sqrt{\{52 \times 325 - (125)^2\} \times \{52 \times 263011 - (3640)^2\}}} \\
 &= \frac{465296 - 459625}{\sqrt{\{16900 - 15625\} \times \{13676572 - 13520329\}}} \\
 &= \frac{5671}{\sqrt{\{1275\} \times \{156243\}}} \\
 &= \frac{5671}{\sqrt{199209825}} = \frac{5671}{14114,1} = 0,4017 > 0,266 \rightarrow \text{Valid}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 6. \quad r_{XY} &= \frac{n(\sum x.v_2) - (\sum x)(\sum v_2)}{\sqrt{\{(n.\sum x^2 - (\sum x)^2).(n.\sum y^2 - (\sum y)^2)\}}} \\
 &= \frac{52(13333) - (173)(3677)}{\sqrt{\{52 \times 600 - (173)^2\} \times \{52 \times 263011 - (3677)^2\}}} \\
 &= \frac{693316 - 636121}{\sqrt{\{31200 - 29929\} \times \{13676572 - 13520329\}}} \\
 &= \frac{57195}{\sqrt{\{1271\} \times \{156243\}}} \\
 &= \frac{57195}{\sqrt{198584853}} = \frac{57195}{14092,0} = 4,058 > 0,266 \rightarrow \text{Valid}
 \end{aligned}$$

$$7. \quad r_{XY} = \frac{n(\sum x.v_2) - (\sum x)(\sum v_2)}{\sqrt{\{(n.\sum x^2 - (\sum x)^2).(n.\sum y^2 - (\sum y)^2)\}}}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{52(13738) - (180)(3677)}{\sqrt{\{52 \times 592 - (180)^2\} \times \{52 \times 263011 - (3640)^2\}}} \\
&= \frac{714376 - 661860}{\sqrt{\{30784 - 32400\} \times \{13676572 - 13520329\}}} \\
&= \frac{52516}{\sqrt{\{-1616\} \times \{156243\}}} \\
&= \frac{52516}{\sqrt{252488688}} = \frac{52516}{15889,8} = 3,3050 > 0,266 \rightarrow \text{Valid}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
8. \quad r_{XY} &= \frac{n(\sum x \cdot y_2) - (\sum x)(\sum y_2)}{\sqrt{\{(n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2) \cdot (n \cdot \sum y_2^2 - (\sum y_2)^2)\}}} \\
&= \frac{52(12092) - (171)(3677)}{\sqrt{\{52 \times 603 - (171)^2\} \times \{52 \times 263011 - (3677)^2\}}} \\
&= \frac{628784 - 628767}{\sqrt{\{31356 - 29241\} \times \{13676572 - 13520329\}}} \\
&= \frac{17}{\sqrt{\{2115\} \times \{156243\}}} \\
&= \frac{17}{\sqrt{330453945}} = \frac{17}{18178,3} = 0,000 < 0,266 \rightarrow \text{Tidak valid}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
9. \quad r_{XY} &= \frac{n(\sum x \cdot y_2) - (\sum x)(\sum y_2)}{\sqrt{\{(n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2) \cdot (n \cdot \sum y_2^2 - (\sum y_2)^2)\}}} \\
&= \frac{52(13991) - (182)(3677)}{\sqrt{\{52 \times 655 - (182)^2\} \times \{52 \times 263011 - (3640)^2\}}} \\
&= \frac{727532 - 669214}{\sqrt{\{34060 - 33124\} \times \{13676572 - 13520329\}}} \\
&= \frac{58318}{\sqrt{\{936\} \times \{156243\}}} \\
&= \frac{58318}{\sqrt{146243448}} = \frac{58318}{12093,1} = 4,822 > 0,266 \rightarrow \text{Valid}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
10. \quad r_{XY} &= \frac{n(\sum x \cdot y_2) - (\sum x)(\sum y_2)}{\sqrt{\{(n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2) \cdot (n \cdot \sum y_2^2 - (\sum y_2)^2)\}}} \\
&= \frac{52(110556) - (149)(3677)}{\sqrt{\{52 \times 445 - (149)^2\} \times \{52 \times 263011 - (3677)^2\}}} \\
&= \frac{548912 - 547873}{\sqrt{\{23140 - 22201\} \times \{13676572 - 13520329\}}} \\
&= \frac{1039}{\sqrt{\{939\} \times \{156243\}}}
\end{aligned}$$

$$= \frac{1039}{\sqrt{146712177}} = \frac{1039}{12112,4} = 0,0857 < 0,266 \rightarrow \text{Valid}$$

$$\begin{aligned}
 11. r_{XY} &= \frac{n(\sum x.v_2) - (\sum x)(\sum v_2)}{\sqrt{\{(n.\sum x^2 - (\sum x)^2).(n.\sum y^2 - (\sum y)^2)\}}} \\
 &= \frac{52(12273) - (172)(3677)}{\sqrt{\{52 \times 608 - (172)^2\} \times \{52 \times 263011 - (3640)^2\}}} \\
 &= \frac{638196 - 632444}{\sqrt{\{31616 - 29584\} \times \{13676572 - 13520329\}}} \\
 &= \frac{5352}{\sqrt{\{2032\} \times \{156243\}}} \\
 &= \frac{5352}{\sqrt{317485776}} = \frac{5352}{17818,1} = 0,3003 > 0,266 \rightarrow \text{Valid}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 12. r_{XY} &= \frac{n(\sum x.v_2) - (\sum x)(\sum v_2)}{\sqrt{\{(n.\sum x^2 - (\sum x)^2).(n.\sum y^2 - (\sum y)^2)\}}} \\
 &= \frac{52(11364) - (145)(3677)}{\sqrt{\{52 \times 419 - (145)^2\} \times \{52 \times 263011 - (3640)^2\}}} \\
 &= \frac{590928 - 533165}{\sqrt{\{21788 - 21025\} \times \{13676572 - 13520329\}}} \\
 &= \frac{57763}{\sqrt{\{763\} \times \{156243\}}} \\
 &= \frac{57763}{\sqrt{119213409}} = \frac{57763}{10918,4} = 5,2904 > 0,266 \rightarrow \text{Valid}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 13. r_{XY} &= \frac{n(\sum x.v_2) - (\sum x)(\sum v_2)}{\sqrt{\{(n.\sum x^2 - (\sum x)^2).(n.\sum y^2 - (\sum y)^2)\}}} \\
 &= \frac{52(11107) - (155)(3677)}{\sqrt{\{52 \times 505 - (155)^2\} \times \{52 \times 263011 - (3677)^2\}}} \\
 &= \frac{577564 - 569935}{\sqrt{\{26260 - 24025\} \times \{13676572 - 13520329\}}} \\
 &= \frac{7629}{\sqrt{\{22351\} \times \{156243\}}} \\
 &= \frac{7629}{\sqrt{349203105}} = \frac{7629}{18686,9} = 0,4082 > 0,266 \rightarrow \text{Valid}
 \end{aligned}$$

$$14. r_{XY} = \frac{n(\sum x.v_2) - (\sum x)(\sum v_2)}{\sqrt{\{(n.\sum x^2 - (\sum x)^2).(n.\sum y^2 - (\sum y)^2)\}}}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{52(13738) - (146)(3677)}{\sqrt{\{52 \times 415 - (146)^2\} \times \{52 \times 263011 - (3677)^2\}}} \\
&= \frac{714376 - 661860}{\sqrt{\{21580 - 21316\} \times \{13676572 - 13520329\}}} \\
&= \frac{52516}{\sqrt{\{264\} \times \{156243\}}} \\
&= \frac{52516}{\sqrt{41248152}} = \frac{52516}{6442,4} = 8,1516 > 0,266 \rightarrow \text{Valid}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
15. r_{XY} &= \frac{n(\sum x.y_2) - (\sum x)(\sum y_2)}{\sqrt{\{(n.\sum x^2 - (\sum x)^2). (n.\sum y_2^2 - (\sum y_2)^2)\}}} \\
&= \frac{52(10576) - (148)(3677)}{\sqrt{\{52 \times 424 - (148)^2\} \times \{52 \times 263011 - (3640)^2\}}} \\
&= \frac{549952 - 544196}{\sqrt{\{22048 - 21904\} \times \{13676572 - 13520329\}}} \\
&= \frac{5756}{\sqrt{\{144\} \times \{156243\}}} \\
&= \frac{5756}{\sqrt{22498992}} = \frac{5756}{4743,3} = 1,2135 > 0,266 \rightarrow \text{Valid}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
16. r_{XY} &= \frac{n(\sum x.y_2) - (\sum x)(\sum y_2)}{\sqrt{\{(n.\sum x^2 - (\sum x)^2). (n.\sum y_2^2 - (\sum y_2)^2)\}}} \\
&= \frac{52(9618) - (136)(3677)}{\sqrt{\{52 \times 372 - (136)^2\} \times \{52 \times 263011 - (3677)^2\}}} \\
&= \frac{500136 - 500072}{\sqrt{\{19344 - 18496\} \times \{13676572 - 13520329\}}} \\
&= \frac{64}{\sqrt{\{848\} \times \{156243\}}} \\
&= \frac{64}{\sqrt{132494064}} = \frac{64}{11510,6} = 0,0055 > 0,266 \rightarrow \text{Tidak valid}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
17. r_{XY} &= \frac{n(\sum x.y_2) - (\sum x)(\sum y_2)}{\sqrt{\{(n.\sum x^2 - (\sum x)^2). (n.\sum y_2^2 - (\sum y_2)^2)\}}} \\
&= \frac{52(9868) - (138)(3677)}{\sqrt{\{52 \times 411 - (138)^2\} \times \{52 \times 263011 - (3677)^2\}}} \\
&= \frac{513136 - 507426}{\sqrt{\{21372 - 19044\} \times \{13676572 - 13520329\}}}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{5710}{\sqrt{\{2328\} \times \{156243\}}} \\
&= \frac{5710}{\sqrt{363733704}} = \frac{5710}{19071,8} = 0,2993 > 0,266 \rightarrow \text{Valid}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
18. r_{XY} &= \frac{n(\sum x \cdot y_2) - (\sum x)(\sum y_2)}{\sqrt{\{(n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2) \cdot (n \cdot \sum y_2^2 - (\sum y_2)^2)\}}} \\
&= \frac{52(9557) - (135)(3677)}{\sqrt{\{52 \times 387 - (135)^2\} \times \{52 \times 263011 - (3677)^2\}}} \\
&= \frac{496964 - 496395}{\sqrt{\{20124 - 18225\} \times \{13676572 - 13520329\}}} \\
&= \frac{569}{\sqrt{\{1899\} \times \{156243\}}} \\
&= \frac{569}{\sqrt{296705457}} = \frac{569}{17225,1} = 0,0330 < 0,266 \rightarrow \text{Tidak valid}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
19. r_{XY} &= \frac{n(\sum x \cdot y_2) - (\sum x)(\sum y_2)}{\sqrt{\{(n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2) \cdot (n \cdot \sum y_2^2 - (\sum y_2)^2)\}}} \\
&= \frac{52(9928) - (139)(3677)}{\sqrt{\{52 \times 398 - (139)^2\} \times \{52 \times 263011 - (3677)^2\}}} \\
&= \frac{516256 - 511103}{\sqrt{\{20696 - 19321\} \times \{13676572 - 13520329\}}} \\
&= \frac{5153}{\sqrt{\{1375\} \times \{156243\}}} \\
&= \frac{5153}{\sqrt{146243448}} = \frac{5153}{12093,1} = 0,4261 > 0,266 \rightarrow \text{Valid}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
20. r_{XY} &= \frac{n(\sum x \cdot y_2) - (\sum x)(\sum y_2)}{\sqrt{\{(n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2) \cdot (n \cdot \sum y_2^2 - (\sum y_2)^2)\}}} \\
&= \frac{52(9869) - (138)(3677)}{\sqrt{\{52 \times 396 - (138)^2\} \times \{52 \times 263011 - (3677)^2\}}} \\
&= \frac{513188 - 507426}{\sqrt{\{20592 - 19044\} \times \{13676572 - 13520329\}}} \\
&= \frac{5762}{\sqrt{\{1548\} \times \{156243\}}} \\
&= \frac{5762}{\sqrt{241864164}} = \frac{5762}{15551,9} = 0,3705 > 0,266 \rightarrow \text{Valid}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
21. r_{XY} &= \frac{n(\sum x.v_2) - (\sum x)(\sum v_2)}{\sqrt{\{(n.\sum x^2 - (\sum x)^2).(n.\sum y^2 - (\sum y)^2)\}}} \\
&= \frac{52(12273) - (139)(3677)}{\sqrt{\{52 \times 407 - (139)^2\} \times \{52 \times 263011 - (3677)^2\}}} \\
&= \frac{638196 - 632444}{\sqrt{\{21164 - 19321\} \times \{13676572 - 13520329\}}} \\
&= \frac{5352}{\sqrt{\{1834\} \times \{156243\}}} \\
&= \frac{5352}{\sqrt{287955849}} = \frac{5352}{16969,2} = 0,3153 > 0,266 \rightarrow \text{Valid}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
22. r_{XY} &= \frac{n(\sum x.v_2) - (\sum x)(\sum v_2)}{\sqrt{\{(n.\sum x^2 - (\sum x)^2).(n.\sum y^2 - (\sum y)^2)\}}} \\
&= \frac{52(9488) - (134)(3677)}{\sqrt{\{52 \times 370 - (134)^2\} \times \{52 \times 263011 - (3640)^2\}}} \\
&= \frac{493376 - 492718}{\sqrt{\{19240 - 17956\} \times \{13676572 - 13520329\}}} \\
&= \frac{658}{\sqrt{\{1284\} \times \{156243\}}} \\
&= \frac{658}{\sqrt{200616012}} = \frac{658}{14163,8} = 0,0464 < 0,266 \rightarrow \text{Tidak valid}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
23. r_{XY} &= \frac{n(\sum x.v_2) - (\sum x)(\sum v_2)}{\sqrt{\{(n.\sum x^2 - (\sum x)^2).(n.\sum y^2 - (\sum y)^2)\}}} \\
&= \frac{52(9717) - (136)(3677)}{\sqrt{\{52 \times 368 - (136)^2\} \times \{52 \times 263011 - (3677)^2\}}} \\
&= \frac{505284 - 500072}{\sqrt{\{19136 - 18496\} \times \{13676572 - 13520329\}}} \\
&= \frac{5212}{\sqrt{\{640\} \times \{156243\}}} \\
&= \frac{5212}{\sqrt{99995520}} = \frac{5212}{9999,7} = 0,5212 > 0,266 \rightarrow \text{Valid}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
24. r_{XY} &= \frac{n(\sum x.v_2) - (\sum x)(\sum v_2)}{\sqrt{\{(n.\sum x^2 - (\sum x)^2).(n.\sum y^2 - (\sum y)^2)\}}} \\
&= \frac{52(9364) - (131)(3677)}{\sqrt{\{52 \times 353 - (131)^2\} \times \{52 \times 263011 - (3677)^2\}}}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{486928 - 481687}{\sqrt{\frac{\{18356 - 17161\} \times \{13676572 - 13520329\}}{5241}}} \\
&= \frac{\sqrt{\frac{\{1195\} \times \{156243\}}{5241}}}{\sqrt{\frac{186710385}{13664,2}}} = \frac{5241}{13664,2} = 0,3835 > 0,266 \rightarrow \text{Valid} \\
25. r_{XY} &= \frac{n(\sum x \cdot y_2) - (\sum x)(\sum y_2)}{\sqrt{\{(n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2) \cdot (n \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2)\}}} \\
&= \frac{52(9364) - (131)(3677)}{\sqrt{\{52 \times 353 - (131)^2\} \times \{52 \times 263011 - (3677)^2\}}} \\
&= \frac{486928 - 481687}{\sqrt{\frac{\{18356 - 17161\} \times \{13676572 - 13520329\}}{5241}}} \\
&= \frac{\sqrt{\frac{\{1195\} \times \{156243\}}{5241}}}{\sqrt{\frac{186710385}{13664,2}}} = \frac{5241}{13664,2} = 0,3835 > 0,266 \rightarrow \text{Valid}
\end{aligned}$$

2. Reliabilitas Angket

Cara mencari varians untuk angket nomor 1-25 yaitu:

$$\begin{aligned}
a. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{242 - \frac{(110)^2}{52}}{52} = 0,192, \text{ Tidak reliabel} \\
b. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{334 - \frac{(128)^2}{52}}{52} = 0,365, \text{ Reliabel} \\
c. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{480 - \frac{(154)^2}{52}}{52} = 0,461, \text{ Reliabel} \\
d. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{342 - \frac{(130)^2}{52}}{52} = 0,326, \text{ Reliabel} \\
e. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{325 - \frac{(125)^2}{52}}{52} = 0,480, \text{ Reliabel} \\
f. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{600 - \frac{(173)^2}{52}}{52} = 0,480, \text{ Reliabel} \\
g. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{592 - \frac{(180)^2}{52}}{52} = -0,596, \text{ Tidak reliabel} \\
h. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{603 - \frac{(171)^2}{52}}{52} = 0,788, \text{ Reliabel}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
i. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{655 - \frac{(182)^2}{52}}{52} = 0,346, \text{ Reliabel} \\
j. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{445 - \frac{(149)^2}{52}}{52} = 0,365, \text{ Reliabel} \\
k. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{608 - \frac{(172)^2}{52}}{52} = 0,769, \text{ Reliabel} \\
l. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{419 - \frac{(145)^2}{52}}{52} = 0,288, \text{ Reliabel} \\
m. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{505 - \frac{(155)^2}{52}}{52} = 0,769, \text{ Reliabel} \\
n. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{415 - \frac{(146)^2}{52}}{52} = 0,115, \text{ Tidak reliabel} \\
o. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{424 - \frac{(148)^2}{52}}{52} = 0,057, \text{ Tidak reliabel} \\
p. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{372 - \frac{(136)^2}{52}}{52} = 0,326, \text{ Reliabel} \\
q. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{411 - \frac{(138)^2}{52}}{52} = 0,865, \text{ Reliabel} \\
r. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{387 - \frac{(135)^2}{52}}{52} = 0,711, \text{ Reliabel} \\
s. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{398 - \frac{(139)^2}{52}}{52} = 0,519, \text{ Reliabel} \\
t. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{396 - \frac{(138)^2}{52}}{52} = 0,576, \text{ Reliabel} \\
u. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{407 - \frac{(139)^2}{52}}{52} = 0,692, \text{ Reliabel} \\
v. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{370 - \frac{(134)^2}{52}}{52} = 0,480, \text{ Reliabel} \\
w. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{368 - \frac{(136)^2}{52}}{52} = 0,25, \text{ Tidak reliabel} \\
x. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{353 - \frac{(131)^2}{52}}{52} = 0,442, \text{ Reliabel} \\
y. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{353 - \frac{(131)^2}{52}}{52} = 0,442, \text{ Reliabel}
\end{aligned}$$

Jadi, jumlah varians semua item adalah:

$$\sigma_t = 0,192 + 0,365 + 0,461 + 0,326 + 0,480 + 0,480 + (-0,596) + 0,788 + 0,346 + 0,365 + 0,769 + 0,288 + 0,769 + 115 + 0,057 + 0,326 + 0,865 + 0,711 + 0,519 + 0,576 + 0,692 + 0,480 + 0,25 + 0,442 + 0,442 = 10,541$$

Kemudian untuk mencari varians total, yaitu:

$$\sigma_t = \frac{\sum X_t^2}{N} - \frac{\sum (X_t)^2}{N} = \frac{263011}{52} - \frac{(3677)^2}{52} = -254948,4$$

Selanjutnya, untuk mencari nilai alpha:

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left(\frac{n}{(n-1)} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) \\ r_{11} &= \left(\frac{52}{(52-1)} \right) \left(1 - \frac{-254948,4}{10,541} \right) \\ &= \left(\frac{52}{51} \right) (1 - (-24186,3)) \\ &= \left(\frac{52}{51} \right) (24187,3) \\ &= (1,019) (197,8) = -246 \end{aligned}$$

Lampiran VII
Perhitungan Uji Coba Instrumen Angket Interaksi Sosial (Y₂)

1. Validitas Angket

Langkah 1: Mencari validitas dari setiap perolehan nilai per item soal

$$\begin{aligned}
 1. \quad r_{XY} &= \frac{n(\sum x.y_2) - (\sum x)(\sum y_2)}{\sqrt{\{(n.\sum x^2 - (\sum x)^2).(n.\sum y_2^2 - (\sum y_2)^2)\}}} \\
 &= \frac{52(8055) - (111)(3653)}{\sqrt{\{52 \times 269 - (111)^2\} \times \{52 \times 260371 - (3653)^2\}}} \\
 &= \frac{418860 - 405483}{\sqrt{\{13988 - 12321\} \times \{13539292 - 13344409\}}} \\
 &= \frac{13377}{\sqrt{\{1667\} \times \{194883\}}} \\
 &= \frac{13377}{\sqrt{3248699612}} = \frac{13377}{18024,1} = 0,7421 > 0,266 \rightarrow \text{Valid}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2. \quad r_{XY} &= \frac{n(\sum x.y_2) - (\sum x)(\sum y_2)}{\sqrt{\{(n.\sum x^2 - (\sum x)^2).(n.\sum y_2^2 - (\sum y_2)^2)\}}} \\
 &= \frac{52(9216) - (132)(3653)}{\sqrt{\{52 \times 365 - (132)^2\} \times \{52 \times 260371 - (3653)^2\}}} \\
 &= \frac{479232 - 482196}{\sqrt{\{18980 - 17424\} \times \{13539292 - 13344409\}}} \\
 &= \frac{-2964}{\sqrt{\{1556\} \times \{194883\}}} \\
 &= \frac{-2964}{\sqrt{303237948}} = \frac{-2964}{17413,7} = -0,1702 < 0,266 \rightarrow \text{Tidak valid}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3. \quad r_{XY} &= \frac{n(\sum x.y_2) - (\sum x)(\sum y_2)}{\sqrt{\{(n.\sum x^2 - (\sum x)^2).(n.\sum y_2^2 - (\sum y_2)^2)\}}} \\
 &= \frac{52(10242) - (140)(3653)}{\sqrt{\{52 \times 439 - (140)^2\} \times \{52 \times 260371 - (3653)^2\}}} \\
 &= \frac{532584 - 511420}{\sqrt{\{22828 - 19600\} \times \{13539292 - 13344409\}}} \\
 &= \frac{21164}{\sqrt{\{3228\} \times \{194883\}}}
 \end{aligned}$$

$$= \frac{21164}{\sqrt{629082324}} = \frac{21164}{25081,5} = 0,8438 > 0,266 \rightarrow \text{Valid}$$

$$\begin{aligned}
 4. \quad r_{XY} &= \frac{n(\sum x \cdot y_2) - (\sum x)(\sum y_2)}{\sqrt{\{(n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2) \cdot (n \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2)\}}} \\
 &= \frac{52(9436) - (138)(3653)}{\sqrt{\{52 \times 410 - (138)^2\} \times \{52 \times 260371 - (3653)^2\}}} \\
 &= \frac{490672 - 504114}{\sqrt{\{21320 - 19044\} \times \{13539292 - 13344409\}}} \\
 &= \frac{-13442}{\sqrt{\{2276\} \times \{194883\}}} \\
 &= \frac{-13442}{\sqrt{443553708}} = \frac{-13442}{21060,7} = 0,6382 > 0,266 \rightarrow \text{Valid}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 5. \quad r_{XY} &= \frac{n(\sum x \cdot y_2) - (\sum x)(\sum y_2)}{\sqrt{\{(n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2) \cdot (n \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2)\}}} \\
 &= \frac{52(9725) - (135)(3653)}{\sqrt{\{52 \times 416 - (135)^2\} \times \{52 \times 260371 - (3653)^2\}}} \\
 &= \frac{505700 - 493155}{\sqrt{\{21632 - 18225\} \times \{13539292 - 13344409\}}} \\
 &= \frac{12545}{\sqrt{\{3407\} \times \{194883\}}} \\
 &= \frac{12545}{\sqrt{663966381}} = \frac{12545}{25767,5} = 0,4868 > 0,266 \rightarrow \text{Valid}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 6. \quad r_{XY} &= \frac{n(\sum x \cdot y_2) - (\sum x)(\sum y_2)}{\sqrt{\{(n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2) \cdot (n \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2)\}}} \\
 &= \frac{52(13196) - (190)(3653)}{\sqrt{\{52 \times 736 - (190)^2\} \times \{52 \times 260371 - (3653)^2\}}} \\
 &= \frac{686192 - 694070}{\sqrt{\{38272 - 36100\} \times \{13539292 - 13344409\}}} \\
 &= \frac{-7878}{\sqrt{\{2172\} \times \{194883\}}} \\
 &= \frac{-7878}{\sqrt{423285876}} = \frac{-7878}{20573,9} = -0,3829 < 0,266 \rightarrow \text{Tidak valid}
 \end{aligned}$$

$$7. \quad r_{XY} = \frac{n(\sum x \cdot y_2) - (\sum x)(\sum y_2)}{\sqrt{\{(n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2) \cdot (n \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2)\}}}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{52(13246) - (190)(3653)}{\sqrt{\{52 \times 736 - (190)^2\} \times \{52 \times 260371 - (3653)^2\}}} \\
&= \frac{688792 - 694070}{\sqrt{\{38272 - 36100\} \times \{13539292 - 13344409\}}} \\
&= \frac{-5278}{\sqrt{\{2172\} \times \{194883\}}} \\
&= \frac{-5278}{\sqrt{423285876}} = \frac{-5278}{20573,9} = -0,2565 < 0,266 \rightarrow \text{Tidak valid}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
8. \quad r_{XY} &= \frac{n(\sum x \cdot y_2) - (\sum x)(\sum y_2)}{\sqrt{\{(n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2) \cdot (n \cdot \sum y_2^2 - (\sum y_2)^2)\}}} \\
&= \frac{52(10347) - (148)(3653)}{\sqrt{\{52 \times 520 - (148)^2\} \times \{52 \times 260371 - (3653)^2\}}} \\
&= \frac{538044 - 540644}{\sqrt{\{27040 - 21904\} \times \{13539292 - 13344409\}}} \\
&= \frac{-2600}{\sqrt{\{5136\} \times \{194883\}}} \\
&= \frac{-2600}{\sqrt{1000919088}} = \frac{-2600}{31637,3} = -0,0821 < 0,266 \rightarrow \text{Tidak valid}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
9. \quad r_{XY} &= \frac{n(\sum x \cdot y_2) - (\sum x)(\sum y_2)}{\sqrt{\{(n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2) \cdot (n \cdot \sum y_2^2 - (\sum y_2)^2)\}}} \\
&= \frac{52(10769) - (142)(3653)}{\sqrt{\{52 \times 448 - (142)^2\} \times \{52 \times 260371 - (3653)^2\}}} \\
&= \frac{559988 - 518726}{\sqrt{\{23296 - 20164\} \times \{13539292 - 13344409\}}} \\
&= \frac{41262}{\sqrt{\{3132\} \times \{194883\}}} \\
&= \frac{41262}{\sqrt{297173556}} = \frac{41262}{17238,7} = 2,3935 > 0,266 \rightarrow \text{Valid}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
10. \quad r_{XY} &= \frac{n(\sum x \cdot y_2) - (\sum x)(\sum y_2)}{\sqrt{\{(n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2) \cdot (n \cdot \sum y_2^2 - (\sum y_2)^2)\}}} \\
&= \frac{52(9082) - (122)(3653)}{\sqrt{\{52 \times 294 - (122)^2\} \times \{52 \times 260371 - (3653)^2\}}} \\
&= \frac{472264 - 445666}{\sqrt{\{15288 - 14884\} \times \{13539292 - 13344409\}}} \\
&= \frac{26598}{\sqrt{\{404\} \times \{194883\}}}
\end{aligned}$$

$$= \frac{25698}{\sqrt{78732732}} = \frac{25698}{8873,1} = 2,8961 > 0,266 \rightarrow \text{Valid}$$

$$\begin{aligned}
 11. \quad r_{XY} &= \frac{n(\sum x \cdot y_2) - (\sum x)(\sum y_2)}{\sqrt{\{(n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2) \cdot (n \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2)\}}} \\
 &= \frac{52(9552) - (126)(3653)}{\sqrt{\{52 \times 371 - (126)^2\} \times \{52 \times 260371 - (3653)^2\}}} \\
 &= \frac{496704 - 460278}{\sqrt{\{19292 - 15876\} \times \{13539292 - 13344409\}}} \\
 &= \frac{36426}{\sqrt{\{3416\} \times \{194883\}}} \\
 &= \frac{36426}{\sqrt{66720328}} = \frac{36426}{25801,5} = 1,4711 > 0,266 \rightarrow \text{Valid}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 12. \quad r_{XY} &= \frac{n(\sum x \cdot y_2) - (\sum x)(\sum y_2)}{\sqrt{\{(n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2) \cdot (n \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2)\}}} \\
 &= \frac{52(9552) - (126)(3653)}{\sqrt{\{52 \times 371 - (126)^2\} \times \{52 \times 260371 - (3653)^2\}}} \\
 &= \frac{496704 - 460278}{\sqrt{\{19292 - 15876\} \times \{13539292 - 13344409\}}} \\
 &= \frac{36426}{\sqrt{\{3416\} \times \{194883\}}} \\
 &= \frac{36426}{\sqrt{66720328}} = \frac{36426}{25801,5} = 1,4711 > 0,266 \rightarrow \text{Valid}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 13. \quad r_{XY} &= \frac{n(\sum x \cdot y_2) - (\sum x)(\sum y_2)}{\sqrt{\{(n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2) \cdot (n \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2)\}}} \\
 &= \frac{52(12190) - (175)(3653)}{\sqrt{\{52 \times 653 - (175)^2\} \times \{52 \times 260371 - (3653)^2\}}} \\
 &= \frac{633880 - 639275}{\sqrt{\{33956 - 30625\} \times \{13539292 - 13344409\}}} \\
 &= \frac{-5395}{\sqrt{\{3331\} \times \{194883\}}} \\
 &= \frac{-5395}{\sqrt{649155273}} = \frac{-5395}{25478,5} = -0,2117 > 0,266 \rightarrow \text{Tidak valid}
 \end{aligned}$$

$$14. \quad r_{XY} = \frac{n(\sum x \cdot y_2) - (\sum x)(\sum y_2)}{\sqrt{\{(n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2) \cdot (n \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2)\}}}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{52(12073) - (153)(3653)}{\sqrt{\{52 \times 536 - (153)^2\} \times \{52 \times 260371 - (3653)^2\}}} \\
&= \frac{627796 - 558909}{\sqrt{\{27872 - 23409\} \times \{13539292 - 13344409\}}} \\
&= \frac{68887}{\sqrt{\{4463\} \times \{194883\}}} \\
&= \frac{68887}{\sqrt{869762829}} = \frac{68887}{29491,7} = 2,3358 > 0,266 \rightarrow \text{Valid}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
15. \quad r_{XY} &= \frac{n(\sum x \cdot y_2) - (\sum x)(\sum y_2)}{\sqrt{\{(n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2) \cdot (n \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2)\}}} \\
&= \frac{52(12044) - (151)(3653)}{\sqrt{\{52 \times 507 - (151)^2\} \times \{52 \times 260371 - (3653)^2\}}} \\
&= \frac{626288 - 551603}{\sqrt{\{26364 - 22801\} \times \{13539292 - 13344409\}}} \\
&= \frac{74685}{\sqrt{\{3563\} \times \{194883\}}} \\
&= \frac{74685}{\sqrt{694368129}} = \frac{74685}{26350,8} = 2,8342 > 0,266 \rightarrow \text{Valid}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
16. \quad r_{XY} &= \frac{n(\sum x \cdot y_2) - (\sum x)(\sum y_2)}{\sqrt{\{(n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2) \cdot (n \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2)\}}} \\
&= \frac{52(10225) - (154)(3653)}{\sqrt{\{52 \times 430 - (154)^2\} \times \{52 \times 260371 - (3653)^2\}}} \\
&= \frac{531700 - 562562}{\sqrt{\{22360 - 23716\} \times \{13539292 - 13344409\}}} \\
&= \frac{-30862}{\sqrt{\{-1356\} \times \{194883\}}} \\
&= \frac{-30862}{\sqrt{-264261348}} = \frac{-30862}{-16256,1} = -1,8984 < 0,266 \rightarrow \text{Tidak valid}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
17. \quad r_{XY} &= \frac{n(\sum x \cdot y_2) - (\sum x)(\sum y_2)}{\sqrt{\{(n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2) \cdot (n \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2)\}}} \\
&= \frac{52(10721) - (149)(3653)}{\sqrt{\{52 \times 446 - (149)^2\} \times \{52 \times 260371 - (3653)^2\}}} \\
&= \frac{557492 - 544297}{\sqrt{\{23192 - 22201\} \times \{13539292 - 13344409\}}} \\
&= \frac{13195}{\sqrt{\{991\} \times \{194883\}}}
\end{aligned}$$

$$= \frac{13195}{\sqrt{193129053}} = \frac{13195}{13897,0} = 0,9494 > 0,266 \rightarrow \text{Valid}$$

$$\begin{aligned}
 18. \quad r_{XY} &= \frac{n(\sum x \cdot y_2) - (\sum x)(\sum y_2)}{\sqrt{\{(n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2) \cdot (n \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2)\}}} \\
 &= \frac{52(10157) - (144)(3653)}{\sqrt{\{52 \times 418 - (144)^2\} \times \{52 \times 260371 - (3653)^2\}}} \\
 &= \frac{528164 - 526032}{\sqrt{\{21736 - 20736\} \times \{13539292 - 13344409\}}} \\
 &= \frac{2132}{\sqrt{\{1000\} \times \{194883\}}} \\
 &= \frac{2132}{\sqrt{194883000}} = \frac{2132}{13960,0} = 0,1527 < 0,266 \rightarrow \text{Valid}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 19. \quad r_{XY} &= \frac{n(\sum x \cdot y_2) - (\sum x)(\sum y_2)}{\sqrt{\{(n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2) \cdot (n \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2)\}}} \\
 &= \frac{52(9952) - (150)(3653)}{\sqrt{\{52 \times 394 - (150)^2\} \times \{52 \times 260371 - (3653)^2\}}} \\
 &= \frac{517504 - 547950}{\sqrt{\{20488 - 22500\} \times \{13539292 - 13344409\}}} \\
 &= \frac{-30446}{\sqrt{\{-2012\} \times \{194883\}}} \\
 &= \frac{-30446}{\sqrt{-392104596}} = \frac{-30446}{-19801,6} = 1,5375 > 0,266 \rightarrow \text{Valid}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 20. \quad r_{XY} &= \frac{n(\sum x \cdot y_2) - (\sum x)(\sum y_2)}{\sqrt{\{(n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2) \cdot (n \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2)\}}} \\
 &= \frac{52(10192) - (147)(3653)}{\sqrt{\{52 \times 429 - (147)^2\} \times \{52 \times 260371 - (3653)^2\}}} \\
 &= \frac{529984 - 536991}{\sqrt{\{22308 - 21609\} \times \{13539292 - 13344409\}}} \\
 &= \frac{-7007}{\sqrt{\{699\} \times \{194883\}}} \\
 &= \frac{-7007}{\sqrt{136223217}} = \frac{-7007}{11671,4} = -0,6003 < 0,266 \rightarrow \text{Tidak valid}
 \end{aligned}$$

$$21. \quad r_{XY} = \frac{n(\sum x \cdot y_2) - (\sum x)(\sum y_2)}{\sqrt{\{(n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2) \cdot (n \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2)\}}}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{52(10353) - (145)(3653)}{\sqrt{\{52 \times 435 - (145)^2\} \times \{52 \times 260371 - (3653)^2\}}} \\
&= \frac{538356 - 529685}{\sqrt{\{22620 - 21025\} \times \{13539292 - 13344409\}}} \\
&= \frac{8671}{\sqrt{\{1595\} \times \{194883\}}} \\
&= \frac{8671}{\sqrt{310838385}} = \frac{8671}{17630,6} = 0,4918 > 0,266 \rightarrow \text{Valid}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
22. \quad r_{XY} &= \frac{n(\sum x \cdot y_2) - (\sum x)(\sum y_2)}{\sqrt{\{(n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2) \cdot (n \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2)\}}} \\
&= \frac{52(9153) - (133)(3653)}{\sqrt{\{52 \times 359 - (133)^2\} \times \{52 \times 260371 - (3653)^2\}}} \\
&= \frac{475956 - 485849}{\sqrt{\{18668 - 17689\} \times \{13539292 - 13344409\}}} \\
&= \frac{-9893}{\sqrt{\{979\} \times \{194883\}}} \\
&= \frac{-9893}{\sqrt{190790457}} = \frac{-9893}{13812,6} = -0,7162 < 0,266 \rightarrow \text{Tidak valid}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
23. \quad r_{XY} &= \frac{n(\sum x \cdot y_2) - (\sum x)(\sum y_2)}{\sqrt{\{(n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2) \cdot (n \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2)\}}} \\
&= \frac{52(10147) - (152)(3653)}{\sqrt{\{52 \times 407 - (152)^2\} \times \{52 \times 260371 - (3653)^2\}}} \\
&= \frac{527644 - 555256}{\sqrt{\{21164 - 23104\} \times \{13539292 - 13344409\}}} \\
&= \frac{-27612}{\sqrt{\{-1940\} \times \{194883\}}} \\
&= \frac{-27612}{\sqrt{-378073020}} = \frac{-27612}{-19444,4} = 1,4200 > 0,266 \rightarrow \text{Valid}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
24. \quad r_{XY} &= \frac{n(\sum x \cdot y_2) - (\sum x)(\sum y_2)}{\sqrt{\{(n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2) \cdot (n \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2)\}}} \\
&= \frac{52(10020) - (141)(3653)}{\sqrt{\{52 \times 390 - (141)^2\} \times \{52 \times 260371 - (3653)^2\}}} \\
&= \frac{521040 - 515073}{\sqrt{\{20280 - 19881\} \times \{13539292 - 13344409\}}} \\
&= \frac{5967}{\sqrt{\{399\} \times \{194883\}}}
\end{aligned}$$

$$= \frac{5967}{\sqrt{77758317}} = \frac{5967}{8818,0} = 0,6766 > 0,266 \rightarrow \text{Valid}$$

$$25. \quad r_{XY} = \frac{n(\sum x \cdot y) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{(n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2) \cdot (n \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2)\}}}$$

$$= \frac{52(10020) - (141)(3653)}{\sqrt{\{52 \times 390 - (141)^2\} \times \{52 \times 260371 - (3653)^2\}}}$$

$$= \frac{521040 - 515073}{\sqrt{\{20280 - 19881\} \times \{13539292 - 13344409\}}}$$

$$= \frac{5967}{\sqrt{\{399\} \times \{194883\}}}$$

$$= \frac{5967}{\sqrt{77758317}} = \frac{5967}{8818,0} = 0,6766 > 0,266 \rightarrow \text{Valid}$$

2. Reliabilitas Angket

Cara mencari varians untuk angket nomor 1-25 yaitu:

$$a. \quad \sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{269 - \frac{(111)^2}{52}}{52} = 0,634, \text{ Reliabel}$$

$$b. \quad \sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{365 - \frac{(132)^2}{52}}{52} = 0,576, \text{ Reliabel}$$

$$c. \quad \sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{439 - \frac{(140)^2}{52}}{52} = 1,211, \text{ Reliabel}$$

$$d. \quad \sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{410 - \frac{(138)^2}{52}}{52} = 0,846, \text{ Reliabel}$$

$$e. \quad \sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{416 - \frac{(135)^2}{52}}{52} = 1,269, \text{ Reliabel}$$

$$f. \quad \sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{736 - \frac{(190)^2}{52}}{52} = 0,807, \text{ Reliabel}$$

$$g. \quad \sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{736 - \frac{(190)^2}{52}}{52} = 0,807, \text{ Reliabel}$$

$$h. \quad \sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{520 - \frac{(148)^2}{52}}{52} = 1,903, \text{ Reliabel}$$

$$i. \quad \sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{448 - \frac{(142)^2}{52}}{52} = 1,173, \text{ Reliabel}$$

$$j. \quad \sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{294 - \frac{(122)^2}{52}}{52} = 0,153, \text{ Tidak Reliabel}$$

$$\begin{aligned}
k. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{371 - \frac{(126)^2}{52}}{52} = 1,269, \text{ Reliabel} \\
l. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{371 - \frac{(126)^2}{52}}{52} = 1,269, \text{ Reliabel} \\
m. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{653 - \frac{(175)^2}{52}}{52} = 1,25, \text{ Tidak reliabel} \\
n. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{536 - \frac{(153)^2}{52}}{52} = 1,653, \text{ Reliabel} \\
o. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{507 - \frac{(151)^2}{52}}{52} = 1,326, \text{ Reliabel} \\
p. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{430 - \frac{(154)^2}{52}}{52} = -0,5, \text{ Tidak reliabel} \\
q. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{446 - \frac{(149)^2}{52}}{52} = 0,384, \text{ Reliabel} \\
r. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{418 - \frac{(144)^2}{52}}{52} = 0,384, \text{ Reliabel} \\
s. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{394 - \frac{(150)^2}{52}}{52} = -0,730, \text{ Tidak reliabel} \\
t. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{429 - \frac{(147)^2}{52}}{52} = 0,269, \text{ Reliabel} \\
u. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{435 - \frac{(145)^2}{52}}{52} = 0,596, \text{ Reliabel} \\
v. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{359 - \frac{(133)^2}{52}}{52} = 0,365, \text{ Reliabel} \\
w. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{407 - \frac{(152)^2}{52}}{52} = -0,711, \text{ Tidak reliabel} \\
x. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{390 - \frac{(141)^2}{52}}{52} = 0,153, \text{ Tidak reliabel} \\
y. \sigma^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{390 - \frac{(141)^2}{52}}{52} = 0,153, \text{ Tidak reliabel}
\end{aligned}$$

Jadi, jumlah varians semua item adalah:

$$\sigma_t = 0,634 + 0,576 + 1,211 + 0,846 + 1,269 + 0,807 + 0,807 + 1,903 + 1,173 + 0,153 + 1,269 + 1,269 + 1,25 + 1,326 + (-0,5) + 0,384 + 0,384 + (-0,730) + 0,269 + 0,596 + 0,365 + (-0,711) + 0,153 + 0,153 = 12,78$$

Kemudian untuk mencari varians total, yaitu:

$$\sigma_t = \frac{\sum X_t^2}{N} - \frac{\sum (X_t)^2}{N} = \frac{260371}{52} - \frac{(3653)^2}{52} = -2516$$

Selanjutnya, untuk mencari nilai alpha:

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left(\frac{n}{(n-1)} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) \\ r_{11} &= \left(\frac{52}{(52-1)} \right) \left(1 - \frac{-2516}{12,78} \right) \\ &= \left(\frac{52}{51} \right) (1 - (-196,8)) \\ &= \left(\frac{52}{51} \right) (197,8) \\ &= (1,019) (197,8) = 201,5 \end{aligned}$$

Lampiran VIII
Perhitungan Uji Coba Tes Komunikasi Matematika (Y₃)

1. Validitas Tes

Langkah 2: Menghitung validitas setiap item skor 1-10

$$\begin{aligned}
 1. r_{XY} &= \frac{n(\sum x \cdot y_2) - (\sum x)(\sum y_2)}{\sqrt{\{(n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2) \cdot (n \cdot \sum y_2^2 - (\sum y_2)^2)\}}} \\
 &= \frac{52(17437) - (235)(3814)}{\sqrt{\{52 \times 1066 - (235)^2\} \times \{52 \times 284729 - (3814)^2\}}} \\
 &= \frac{902044 - 896290}{\sqrt{\{55432 - 55225\} \times \{14805908 - 14546596\}}} \\
 &= \frac{5754}{\sqrt{\{207\} \times \{259312\}}} \\
 &= \frac{5754}{\sqrt{53677584}} = \frac{5754}{7326,4} = 0,7853 > 0,266 \rightarrow \text{Valid}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2. r_{XY} &= \frac{n(\sum x \cdot y_2) - (\sum x)(\sum y_2)}{\sqrt{\{(n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2) \cdot (n \cdot \sum y_2^2 - (\sum y_2)^2)\}}} \\
 &= \frac{52(31555) - (425)(3814)}{\sqrt{\{52 \times 3655 - (425)^2\} \times \{52 \times 284729 - (3814)^2\}}} \\
 &= \frac{1640860 - 1620950}{\sqrt{\{190060 - 180625\} \times \{14805908 - 14546596\}}} \\
 &= \frac{19910}{\sqrt{\{9435\} \times \{259312\}}} \\
 &= \frac{19910}{\sqrt{2446608720}} = \frac{19910}{49463,2} = 0,4025 > 0,266 \rightarrow \text{Valid}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3. r_{XY} &= \frac{n(\sum x \cdot y_2) - (\sum x)(\sum y_2)}{\sqrt{\{(n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2) \cdot (n \cdot \sum y_2^2 - (\sum y_2)^2)\}}} \\
 &= \frac{52(34444) - (463)(3814)}{\sqrt{\{52 \times 3685 - (463)^2\} \times \{52 \times 284729 - (3814)^2\}}} \\
 &= \frac{1791088 - 1765882}{\sqrt{\{191620 - 214369\} \times \{14805908 - 14546596\}}} \\
 &= \frac{25206}{\sqrt{\{-22749\} \times \{259312\}}}
 \end{aligned}$$

$$= \frac{25206}{\sqrt{-5899088688}} = \frac{25206}{-76805,5} = -0,3281 < 0,266 \rightarrow \text{Tidak Valid}$$

$$\begin{aligned}
 4. r_{XY} &= \frac{n(\sum x \cdot y_2) - (\sum x)(\sum y_2)}{\sqrt{\{(n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2) \cdot (n \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2)\}}} \\
 &= \frac{52(32666) - (442)(3814)}{\sqrt{\{52 \times 3954 - (442)^2\} \times \{52 \times 284729 - (3814)^2\}}} \\
 &= \frac{1698632 - 1685788}{\sqrt{\{205608 - 195364\} \times \{14805908 - 14546596\}}} \\
 &= \frac{12844}{\sqrt{\{10244\} \times \{259312\}}} \\
 &= \frac{12844}{\sqrt{2656392128}} = \frac{12844}{51540,1} = 0,2492 > 0,266 \rightarrow \text{Valid}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 5. r_{XY} &= \frac{n(\sum x \cdot y_2) - (\sum x)(\sum y_2)}{\sqrt{\{(n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2) \cdot (n \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2)\}}} \\
 &= \frac{52(35211) - (472)(3814)}{\sqrt{\{52 \times 4118 - (472)^2\} \times \{52 \times 284729 - (3814)^2\}}} \\
 &= \frac{1810744 - 1800208}{\sqrt{\{214136 - 222784\} \times \{14805908 - 14546596\}}} \\
 &= \frac{20228}{\sqrt{\{-8648\} \times \{259312\}}} \\
 &= \frac{20228}{\sqrt{-2242530176}} = \frac{20228}{47355,3} = 0,4271 > 0,266 \rightarrow \text{Valid}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 6. r_{XY} &= \frac{n(\sum x \cdot y_2) - (\sum x)(\sum y_2)}{\sqrt{\{(n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2) \cdot (n \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2)\}}} \\
 &= \frac{52(32222) - (428)(3814)}{\sqrt{\{52 \times 3726 - (428)^2\} \times \{52 \times 284729 - (3814)^2\}}} \\
 &= \frac{1675544 - 1632392}{\sqrt{\{193752 - 183184\} \times \{14805908 - 14546596\}}} \\
 &= \frac{43152}{\sqrt{\{10568\} \times \{259312\}}} \\
 &= \frac{43152}{\sqrt{2740409216}} = \frac{43152}{52348,9} = 0,8243 > 0,266 \rightarrow \text{Valid}
 \end{aligned}$$

$$7. r_{XY} = \frac{n(\sum x \cdot y_2) - (\sum x)(\sum y_2)}{\sqrt{\{(n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2) \cdot (n \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2)\}}}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{52(24444) - (318)(3814)}{\sqrt{\{52 \times 2156 - (318)^2\} \times \{52 \times 284729 - (3814)^2\}}} \\
&= \frac{1271088 - 1212852}{\sqrt{\{112112 - 101124\} \times \{14805908 - 14546596\}}} \\
&= \frac{58236}{\sqrt{\{10988\} \times \{259312\}}} \\
&= \frac{58236}{\sqrt{2849320256}} = \frac{58236}{53379,0} = 1,0000 > 0,266 \rightarrow \text{Valid}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
8. r_{XY} &= \frac{n(\sum x_1 y_2) - (\sum x_1)(\sum y_2)}{\sqrt{\{(n \sum x_1^2 - (\sum x_1)^2) \cdot (n \sum y_2^2 - (\sum y_2)^2)\}}} \\
&= \frac{52(32222) - (424)(3814)}{\sqrt{\{52 \times 3654 - (424)^2\} \times \{52 \times 284729 - (3814)^2\}}} \\
&= \frac{1663948 - 1617136}{\sqrt{\{190008 - 179776\} \times \{14805908 - 14546596\}}} \\
&= \frac{46812}{\sqrt{\{10232\} \times \{259312\}}} \\
&= \frac{46812}{\sqrt{2653280384}} = \frac{46812}{51510,0} = 0,9087 > 0,266 \rightarrow \text{Valid}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
9. r_{XY} &= \frac{n(\sum x_1 y_2) - (\sum x_1)(\sum y_2)}{\sqrt{\{(n \sum x_1^2 - (\sum x_1)^2) \cdot (n \sum y_2^2 - (\sum y_2)^2)\}}} \\
&= \frac{52(19999) - (255)(3814)}{\sqrt{\{52 \times 1429 - (255)^2\} \times \{52 \times 284729 - (3814)^2\}}} \\
&= \frac{1039948 - 972570}{\sqrt{\{74308 - 65025\} \times \{14805908 - 14546596\}}} \\
&= \frac{67378}{\sqrt{\{19283\} \times \{259312\}}} \\
&= \frac{67378}{\sqrt{5000313296}} = \frac{67378}{70712,8} = 0,9528 > 0,266 \rightarrow \text{Valid}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
10. r_{XY} &= \frac{n(\sum x_1 y_2) - (\sum x_1)(\sum y_2)}{\sqrt{\{(n \sum x_1^2 - (\sum x_1)^2) \cdot (n \sum y_2^2 - (\sum y_2)^2)\}}} \\
&= \frac{52(34111) - (460)(3814)}{\sqrt{\{52 \times 4232 - (460)^2\} \times \{52 \times 284729 - (3814)^2\}}} \\
&= \frac{1773772 - 1754440}{\sqrt{\{220064 - 211600\} \times \{14805908 - 14546596\}}} \\
&= \frac{19332}{\sqrt{\{8464\} \times \{259312\}}}
\end{aligned}$$

$$= \frac{19332}{\sqrt{2194816768}} = \frac{19332}{46848,8} = 0,4126 > 0,266 \rightarrow \text{Valid}$$

Langkah 3: Menghitung varians dari skor item 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10:

$$S_{in}^2 = \frac{\sum X_{i1} - \frac{(\sum X_{i1})^2}{N}}{N}$$

$$S_{i1}^2 = \frac{1066 - \frac{(235)^2}{52}}{52} = 0,076$$

$$S_{i2}^2 = \frac{3655 - \frac{(425)^2}{52}}{52} = 3,5$$

$$S_{i3}^2 = \frac{3685 - \frac{(463)^2}{52}}{52} = -10,13$$

$$S_{i4}^2 = \frac{3954 - \frac{(442)^2}{52}}{52} = 3,788$$

$$S_{i1}^2 = \frac{4118 - \frac{(472)^2}{52}}{52} = -3,192$$

$$S_{i2}^2 = \frac{3726 - \frac{(428)^2}{52}}{52} = 3,923$$

$$S_{i3}^2 = \frac{2156 - \frac{(318)^2}{52}}{52} = 4,076$$

$$S_{i4}^2 = \frac{3654 - \frac{(424)^2}{52}}{52} = 3,788$$

$$S_{i3}^2 = \frac{1429 - \frac{(255)^2}{52}}{52} = 3,442$$

$$S_{i4}^2 = \frac{4232 - \frac{(460)^2}{52}}{52} = 3,134$$

Langkah 4: Mencari jumlah varians skor item keseluruhan

$$S_i^2 = 0,076 + 3,5 + (-10,13) + 3,788 + (-3,192) + 3,923 + 4,076 + 3,788 + 3,442 + 3,134 = 12,405$$

Langkah 5: Mencari varians total dengan menggunakan rumus:

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

Maka:

$$S_t^2 = \frac{284729 - \frac{(3814)^2}{52}}{52} = 95,90$$

Langkah 6: Mencari koefisien realibilitas tes, dengan menggunakan rumus:

$$\begin{aligned}r_{11} &= \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right) \\r_{11} &= \left(\frac{52}{52-1} \right) \left(1 - \frac{12,405}{95,90} \right) \\&= \left(\frac{52}{52-1} \right) \left(1 - \frac{12,405}{95,90} \right) \\&= (1,019)(0,8707) \\&= 0,8872\end{aligned}$$

Lampiran VIII
Rekapitulasi Angket Variabel Strategi Pembelajaran Ekspositori

Nomor	Item Soal																X
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	64
2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	63
3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	62
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	61
5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	60
6	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	58
7	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	64
9	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	55
10	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	54
11	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	53
12	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	50
13	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	48
14	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	1	44
15	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	45
16	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	46
17	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	43
18	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	40
19	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	38
20	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	64
21	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	64
22	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	64
23	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	48
24	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	48
25	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	38
26	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	38
27	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	30
28	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	35
29	3	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	34
30	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	36
31	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	4	37
32	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	31
33	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	32
34	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	33
35	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	34
36	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	40
37	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	48
38	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	48
39	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	45
40	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	45
41	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	35
42	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	64
43	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	64
44	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	60
45	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	60
46	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	62
47	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	63
48	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	60
49	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	58
50	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	1	57
51	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	32
52	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	48
Jumlah Item	168	168	167	170	173	173	173	173	174	175	176	171	168	162	157	145	2559
korelasi r	0,812593684	0,829770818	0,835227886	0,90558268	0,94765794	0,9478185	0,9464236	0,946424	0,943444527	0,943444527	0,943444527	0,908710823	0,896366011	0,825710306	0,622266408	0,381749466	
Nilai Rata-rata	49,1																
Median	51																
Modus	49,3																
Standar Deviasi	11,09																

Rekapitulasi IX
Lampiran Angket Variabel Motivasi Belajar

Nomor	Item Soal																				Y1
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80
2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	79
3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	78
4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	77
5	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	76
6	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	75
7	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	74
8	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	73
9	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	72
10	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	71
11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	69
12	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	68
13	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	65
14	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	67
15	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	66
16	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	64
17	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	63
18	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	62
19	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	61
20	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	60
21	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	59
22	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	58
23	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	57
24	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	56
25	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	55
26	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	54
27	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	53
28	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	52
29	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	51
30	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	50
31	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	49
32	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	48
33	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	47
34	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	46
35	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	45
36	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	44
37	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	43
38	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	42
39	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	41
40	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	40
41	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	39
42	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	38
43	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	37
44	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	36
45	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	35
46	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	34
47	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	33
48	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	32
49	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	31
50	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30
51	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	29
52	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28
Jumlah Item Soal	139	141	142	144	145	147	148	150	151	152	150	154	155	154	154	155	155	156	156	158	2792
Korelasi r	0,800952	0,81656477	0,84752278	0,86007	0,8824109	0,892322231	0,907419548	0,915009175	0,92668812	0,9348861	0,94330017	0,938193274	0,93570387	0,93526358	0,93480273	0,9357	0,9357	0,905170963	0,9052	0,866461307	
Nilai Rata-rata	53,97																				
Median	57,5																				
Modus	55,5																				
Standar Deviasi	33																				

Lampiran X
Rekapitulasi Angket Variabel Interaksi Sosial

Nomor	Item Soal															Y2
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60
2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	59
3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	58
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	57
5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	56
6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	55
7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	54
8	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	53
9	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	52
10	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	51
11	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	50
12	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	49
13	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	48
14	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	47
15	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	46
16	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	45
17	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	44
18	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	43
19	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	42
20	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	41
21	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	40
22	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	39
23	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	38
24	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	37
25	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	36
26	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	35
27	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	34
28	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	33
29	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	32
30	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	31
31	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30
32	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	29
33	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	28
34	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	27
35	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	26
36	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	25
37	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24
38	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	23
39	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	22
40	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21
41	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
42	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60
43	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60
44	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	48
45	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	48
46	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	45
47	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	58
48	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	59
49	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60
50	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60
51	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	58
52	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60
Jumlah Item Soal	155	156	157	158	159	159	159	159	159	60	159	159	159	161	156	2256
Korelasi r	0,882467809	0,898240989	0,911841354	0,923170648	0,93211952	0,9321195	0,9321195	0,9321195	0,9321195	0,94834017	0,9321195	0,9321195	0,9321195	0,871444824	0,89824099	
Nilai Rata-rata	43,26															
Median	71,15															
Modus	70,5															
Standar Deviasi	-70															

Lampiran XI
Rekapitulasi Tes Variabel Komunikasi Matematika

Nomor	Item Soal										Y3
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	10	10	10	0	10	10	10	5	10	10	90
2	10	5	10	5	10	5	10	10	10	10	85
3	10	10	0	0	10	10	10	10	10	10	80
4	10	10	0	0	10	10	5	10	10	10	75
5	10	5	5	0	0	10	10	10	10	10	70
6	10	5	5	0	0	10	10	10	10	5	65
7	10	5	5	0	0	5	5	10	10	10	60
8	10	10	10	0	0	10	10	5	5	5	55
9	10	10	10	10	0	10	0	0	0	0	50
10	5	5	5	0	5	5	5	5	5	5	45
11	5	5	0	0	5	5	5	5	5	5	40
12	5	0	0	0	10	5	5	5	5	0	35
13	10	0	0	0	5	5	5	5	0	0	30
14	10	5	5	0	0	0	0	0	0	5	25
15	0	10	0	0	0	0	0	0	5	5	20
16	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
17	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	10
18	10	0	10	10	10	10	10	10	10	10	90
19	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	90
20	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	90
21	5	10	0	10	10	10	10	10	10	10	85
22	5	10	0	10	10	10	10	10	10	10	85
23	5	5	0	10	10	10	10	10	10	10	80
24	10	0	0	10	10	10	10	10	10	10	80
25	5	5	5	0	10	10	10	10	10	10	75
26	5	5	5	0	10	10	10	10	10	10	75
27	5	5	5	0	5	10	10	10	10	10	70
28	5	5	5	0	5	10	10	10	10	10	70
29	10	0	5	0	5	5	10	10	10	10	65
30	10	0	5	0	5	5	10	10	10	10	65
31	10	0	0	0	5	5	10	10	10	10	60
32	10	0	0	0	5	5	10	10	10	10	60
33	5	5	0	0	10	5	5	5	10	10	55
34	5	5	0	0	5	5	5	10	10	10	55
35	5	5	0	0	5	5	5	5	10	10	50
36	5	5	0	0	5	5	5	5	10	10	50
37	10	0	0	5	5	5	5	5	5	5	45
38	0	0	10	5	5	5	5	5	5	5	45
39	5	0	0	5	5	5	5	5	5	5	40
40	5	0	0	5	5	5	5	5	5	5	40
41	5	0	0	0	5	5	5	5	5	5	35
42	5	0	0	0	5	5	5	5	5	5	35
43	5	0	0	0	0	5	5	5	5	5	30
44	5	0	0	0	0	5	5	5	5	5	30
45	0	0	0	0	0	5	5	5	0	10	25
46	0	0	0	0	0	5	5	5	0	10	25
47	0	0	5	0	0	5	0	0	0	10	20
48	0	0	5	0	0	5	0	0	0	10	20
49	0	0	5	0	0	5	0	5	0	0	15
50	0	0	5	0	0	5	0	5	0	0	15
51	0	0	5	0	5	0	0	0	0	0	10
52	0	0	0	0	5	5	0	0	0	0	10
Jumlah Item Soal	296	187	163	109	255	331	317	333	334	370	2640
Korelasi r	0,431814847	0,545167926	0,346216088	0,510367441	0,712011119	0,796654176	0,881731097	0,836132798	0,881197888	0,703473311	
Nilai Rata-rata	73,1										
Median	69,5										
Modus	70,5										
Standar Deviasi	-7,7										

Lampiran IX
Pengujian Hipotesis Variabel Strategi Pembelajaran Ekspositori dan Motivasi Belajar

Nomor	X	Y1	X*	Y1*	X.Y1
1	64	80	4096	6400	5120
2	63	79	3969	6241	4977
3	62	78	3844	6084	4836
4	61	77	3721	5929	4697
5	60	76	3600	5776	4560
6	58	75	3364	5625	4350
7	56	74	3136	5476	4144
8	64	73	4096	5329	4672
9	55	72	3025	5184	3960
10	54	71	2916	5041	3834
11	53	69	2809	4761	3657
12	50	68	2500	4624	3400
13	48	65	2304	4225	3120
14	44	67	1936	4489	2948
15	45	66	2025	4356	2970
16	46	64	2116	4096	2944
17	43	63	1849	3969	2709
18	40	62	1600	3844	2480
19	38	61	1444	3721	2318
20	64	60	4096	3600	3840
21	64	59	4096	3481	3776
22	64	58	4096	3364	3712
23	48	57	2304	3249	2736
24	48	56	2304	3136	2688
25	38	55	1444	3025	2090
26	38	54	1444	2916	2052
27	30	53	900	2809	1590
28	35	52	1225	2704	1820
29	34	51	1156	2601	1734
30	36	50	1296	2500	1800
31	37	49	1369	2401	1813
32	31	48	961	2304	1488
33	32	47	1024	2209	1504
34	33	46	1089	2116	1518
35	34	45	1156	2025	1530
36	40	44	1600	1936	1760
37	48	43	2304	1849	2064
38	48	42	2304	1764	2016
39	45	41	2025	1681	1845
40	45	40	2025	1600	1800
41	35	39	1225	1521	1365
42	64	38	4096	1444	2432
43	64	37	4096	1369	2368
44	60	36	3600	1296	2160
45	60	35	3600	1225	2100
46	62	34	3844	1156	2108
47	63	33	3969	1089	2079
48	60	32	3600	1024	1920
49	58	31	3364	961	1798
50	57	30	3249	900	1710
51	32	29	1024	841	928
52	48	28	2304	784	1344
Σ	2559	2792	132539	162050	139184

Lampiran X
Perhitungan Koefisien Korelasi Instrumen Strategi Pembelajaran Ekspositori
(X) dan Motivasi Belajar (Y₁)

Dari tabel maka diketahui,

$$\sum X = 2559$$

$$\sum Y_1 = 2792$$

$$\sum X^2 = 132539$$

$$\sum Y_1^2 = 162050$$

$$\sum X.Y_1 = 139184$$

$$n = 52$$

$$r_{X.Y_1} = \frac{n(\sum X.Y_1) - (\sum X)(\sum Y_1)}{\sqrt{(n.\sum X^2 - (\sum X)^2)(n.\sum Y_1^2 - (\sum Y_1)^2)}}$$

$$r_{X.Y_1} = \frac{52(139184) - (2559)(2792)}{\sqrt{(52.132539 - (2559)^2)(52.162050 - (2792)^2)}}$$

$$r_{X.Y_1} = \frac{13440856 - 13384280}{\sqrt{(13413816 - 13249600)(13676572 - 13520329)}}$$

$$r_{X.Y_1} = \frac{56576}{\sqrt{(164216)(156243)}}$$

$$r_{X.Y_1} = \frac{56576}{\sqrt{2,5657610}}$$

$$r_{X.Y_1} = \frac{56576}{160179,9004}$$

$$r_{X.Y_1} = 0,3532 \longrightarrow \text{Valid}$$

Lampiran XI
Perhitungan Uji Signifikan Korelasi Antara Variabel Strategi Pembelajaran
Ekspositori (X) dan Motivasi Belajar (Y₁)

$$t_{hitung} = r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}$$

Keterangan:

t_{hitung} = Nilai t

r = Nilai koefisien korelasi

n = Jumlah sampel

Maka: t_{hitung}

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}} \\ &= 0,3532 \sqrt{\frac{52-2}{1-(0,3532)^2}} \\ &= 0,3532 \sqrt{\frac{50}{1-0,12475024}} \\ &= 0,3532 \sqrt{\frac{50}{0,87524976}} \\ &= 0,3532 \sqrt{57,12} \\ &= (0,3532)(7,557) \\ &= 2,669 > 1,6775 \rightarrow H_1 \text{ diterima.} \end{aligned}$$

Karena nilai t_{tabel} pada taraf signifikansi 0,05(5%) dari dk= n-2 yaitu (dk= 52-2= 50) adalah tidak ditemukan pada t_{tabel} nilai-nilai dalam distribusi t, maka untuk memperoleh t_{tabel} digunakan rumus:

$$C = C_0 + \frac{C_1 - C_0}{B_1 - B_0} (B - B_0)$$

Keterangan:

B = Nilai dk yang dicari

B_0 = Nilai dk pada awal nilai yang sudah ada

B_1 = Nilai dk pada akhir nilai yang sudah ada

C_0 = Nilai t_{tabel} pada awal nilai yang sudah ada

C_1 = Nilai t_{tabel} pada akhir nilai yang sudah ada

C = Nilai t_{tabel} yang dicari

Maka dari t_{tabel} t diperoleh:

B = 50 (dk= n-2, 52-2=50)

B_0 = 40

$$B_1 = 60$$

$$C_0 = 1,684$$

$$C_1 = 1,671$$

Maka;

$$C = C_0 + \frac{C_1 - C_0}{B_1 - B_0} (B - B_0)$$

$$C = 1,684 + \frac{1,671 - 1,684}{60 - 40} (50 - 40)$$

$$C = 1,684 + \frac{-0,013}{20} (10)$$

$$C = 1,684 + (-0,00065)(10)$$

$$C = 1,684 + (-0,0065)$$

$$C = 1,6775$$

Lampiran XII
Pengujian Hipotesis Variabel Strategi Pembelajaran Ekspositori dan Interaksi Sosial

Nomor	X	Y2	X*	Y2*	X.Y2
1	64	60	4096	3600	3840
2	63	59	3969	3481	3717
3	62	58	3844	3364	3596
4	61	57	3721	3249	3477
5	60	56	3600	3136	3360
6	58	55	3364	3025	3190
7	56	54	3136	2916	3024
8	64	53	4096	2809	3392
9	55	52	3025	2704	2860
10	54	51	2916	2601	2754
11	53	50	2809	2500	2650
12	50	49	2500	2401	2450
13	48	48	2304	2304	2304
14	44	47	1936	2209	2068
15	45	46	2025	2116	2070
16	46	45	2116	2025	2070
17	43	44	1849	1936	1892
18	40	43	1600	1849	1720
19	38	42	1444	1764	1596
20	64	41	4096	1681	2624
21	64	40	4096	1600	2560
22	64	39	4096	1521	2496
23	48	38	2304	1444	1824
24	48	37	2304	1369	1776
25	38	36	1444	1296	1368
26	38	35	1444	1225	1330
27	30	34	900	1156	1020
28	35	33	1225	1089	1155
29	34	32	1156	1024	1088
30	36	31	1296	961	1116
31	37	30	1369	900	1110
32	31	29	961	841	899
33	32	28	1024	784	896
34	33	27	1089	729	891
35	34	26	1156	676	884
36	40	25	1600	625	1000
37	48	24	2304	576	1152
38	48	23	2304	529	1104
39	45	22	2025	484	990
40	45	21	2025	441	945
41	35	20	1225	400	700
42	64	60	4096	3600	3840
43	64	60	4096	3600	3840
44	60	48	3600	2304	2880
45	60	48	3600	2304	2880
46	62	45	3844	2025	2790
47	63	58	3969	2610	3654
48	60	59	3600	3481	3540
49	58	60	3364	3600	3480
50	57	60	3249	3600	3420
51	32	58	1024	3364	1856
52	48	60	2304	3600	2880
Σ	2559	2256	132539	105428	116018

Lampiran XIII
Perhitungan Koefisien Korelasi Instrumen Strategi Pembelajaran Ekspositori
(X) dan Interaksi Sosial (Y₂)

Dari tabel maka diketahui,

$$\sum X = 2559$$

$$\sum Y_2 = 2256$$

$$\sum X^2 = 132539$$

$$\sum Y_2^2 = 105428$$

$$\sum X.Y_2 = 116018$$

$$n = 52$$

$$r_{X.Y_2} = \frac{n(\sum X.Y_2) - (\sum X)(\sum Y_2)}{\sqrt{(n.\sum X^2 - (\sum X)^2)(n.\sum Y_2^2 - (\sum Y_2)^2)}}$$

$$r_{X.Y_2} = \frac{52(116018) - (2559)(2256)}{\sqrt{(52.132539 - (2559)^2)(52.105428 - (2256)^2)}}$$

$$r_{X.Y_2} = \frac{13347568 - 13296920}{\sqrt{(13413816 - 13249600)(13539292 - 13344409)}}$$

$$r_{X.Y_2} = \frac{50648}{\sqrt{(164216)(194883)}}$$

$$r_{X.Y_2} = \frac{50648}{\sqrt{3,200290610}}$$

$$r_{X.Y_2} = \frac{50648}{178893,5}$$

$$r_{X.Y_2} = 0,6745 \longrightarrow \text{Valid}$$

Lampiran XIV
Perhitungan Uji Signifikan Korelasi Antara Variabel Strategi Pembelajaran
Ekspositori (X) dan Interaksi Sosial (Y₂)

$$t_{hitung} = r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}$$

Keterangan:

t_{hitung} = Nilai t

r = Nilai koefisien korelasi

n = Jumlah sampel

Maka: t

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}} \\ &= 0,6745 \sqrt{\frac{52-2}{1-(0,6745)^2}} \\ &= 0,6745 \sqrt{\frac{50}{1-0,45495025}} \\ &= 0,6745 \sqrt{\frac{50}{0,54504975}} \\ &= 0,6745 \sqrt{91,73} \\ &= (0,6745)(9,577) \\ &= 6,4596 > 1,6775 \rightarrow H_1 \text{ diterima.} \end{aligned}$$

Karena nilai t_{tabel} pada taraf signifikansi 0,05(5%) dari dk= n-2 yaitu (dk= 52-2= 50, dan dk=52-1=51) adalah tidak ditemukan pada t_{tabel} nilai-nilai dalam distribusi t, maka untuk memperoleh t_{tabel} digunakan rumus:

$$C = C_0 + \frac{C_1 - C_0}{B_1 - B_0} (B - B_0)$$

Keterangan:

B = Nilai dk yang dicari

B_0 = Nilai dk pada awal nilai yang sudah ada

B_1 = Nilai dk pada akhir nilai yang sudah ada

C_0 = Nilai t_{tabel} pada awal nilai yang sudah ada

C_1 = Nilai t_{tabel} pada akhir nilai yang sudah ada

C = Nilai t_{tabel} yang dicari

Maka dari t_{tabel} t diperoleh:

B = 50 (dk= n-2, 52-2=50)

B_0 = 40

B_1 = 60

$$C_0 = 1,684$$

$$C_1 = 1,671$$

Maka;

$$C = C_0 + \frac{C_1 - C_0}{B_1 - B_0} (B - B_0)$$

$$C = 1,684 + \frac{1,671 - 1,684}{60 - 40} (50 - 40)$$

$$C = 1,684 + \frac{-0,013}{20} (10)$$

$$C = 1,684 + (-0,00065)(10)$$

$$C = 1,684 + (-0,0065)$$

$$C = 1,6775$$

Lampiran XIV
Perhitungan Hipotesis Variabel Strategi Pembelajaran Ekspositori dan Komunikasi Matematika

Nomor	X	Y3	X*	Y3*	X.Y3
1	64	90	4096	8100	5760
2	63	85	3969	7225	5355
3	62	80	3844	6400	4960
4	61	75	3721	5625	4575
5	60	70	3600	4900	4200
6	58	65	3364	4225	3770
7	56	60	3136	3600	3360
8	64	55	4096	3025	3520
9	55	50	3025	2500	2750
10	54	45	2916	2025	2430
11	53	40	2809	1600	2120
12	50	35	2500	1225	1750
13	48	30	2304	900	1440
14	44	25	1936	625	1100
15	45	20	2025	400	900
16	46	15	2116	225	690
17	43	10	1849	100	430
18	40	90	1600	8100	3600
19	38	90	1444	8100	3420
20	64	90	4096	8100	5760
21	64	85	4096	7225	5440
22	64	85	4096	7225	5440
23	48	80	2304	6400	3840
24	48	80	2304	6400	3840
25	38	75	1444	5625	2850
26	38	75	1444	5625	2850
27	30	70	900	4900	2100
28	35	70	1225	4900	2450
29	34	65	1156	4225	2210
30	36	65	1296	4225	2340
31	37	60	1369	3600	2220
32	31	60	961	3600	1860
33	32	55	1024	3025	1760
34	33	55	1089	3025	1815
35	34	50	1156	2500	1700
36	40	50	1600	2500	2000
37	48	45	2304	2025	2160
38	48	45	2304	2025	2160
39	45	40	2025	1600	1800
40	45	40	2025	1600	1800
41	35	35	1225	1225	1225
42	64	35	4096	1225	2240
43	64	30	4096	900	1920
44	60	30	3600	900	1800
45	60	25	3600	625	1500
46	62	25	3844	625	1550
47	63	20	3969	400	1260
48	60	20	3600	400	1200
49	58		3364	225	870
50	57	15	3249	225	855
51	32	10	1024	100	320
52	48	10	2304	100	480
Σ	2559	2640	132539	166200	129745

Lampiran XVI
Perhitungan Koefisien Korelasi Instrumen Strategi Pembelajaran Ekspositori
(X) dan Komunikasi Matematika (Y_3)

Dari tabel maka diketahui,

$$\sum X = 2559$$

$$\sum Y_3 = 2640$$

$$\sum X^2 = 132539$$

$$\sum Y_3^2 = 166200$$

$$\sum X.Y_3 = 129745$$

$$n = 52$$

$$r_{X.Y_3} = \frac{n(\sum X.Y_3) - (\sum X)(\sum Y_3)}{\sqrt{(n.\sum X^2 - (\sum X)^2)(n.\sum Y_3^2 - (\sum Y_3)^2)}}$$

$$r_{X.Y_3} = \frac{52(129745) - (2559)(2640)}{\sqrt{(52.132539 - (2559)^2)(52.166200 - (2640)^2)}}$$

$$r_{X.Y_3} = \frac{13899132 - 13882960}{\sqrt{(13413816 - 13249600)(14805908 - 14546596)}}$$

$$r_{X.Y_3} = \frac{16172}{\sqrt{(164216)(259312)}}$$

$$r_{X.Y_3} = \frac{16172}{\sqrt{4,258317910}}$$

$$r_{X.Y_3} = \frac{16172}{206356,9}$$

$$r_{X.Y_3} = -0.0119 \longrightarrow \text{Tidak Valid}$$

Lampiran XVII
Perhitungan Uji Signifikan Korelasi Antara Variabel Strategi Pembelajaran
Ekspositori (X) dan Komunikasi Matematika (Y₃)

$$t_{hitung} = r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}$$

Keterangan:

t_{hitung} = Nilai t

r = Nilai koefisien korelasi

n = Jumlah sampel

Maka: t_{hitung}

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}} \\ &= 0,0783 \sqrt{\frac{52-2}{1-(0,0783)^2}} \\ &= 0,0783 \sqrt{\frac{50}{1-0,00613089}} \\ &= 0,0783 \sqrt{\frac{50}{0,99386911}} \\ &= 0,0783 \sqrt{50,30} \\ &= (0,0783)(7,0922) \\ &= 0,5553 \leq 1,6775 \rightarrow H_0 \text{ diterima.} \end{aligned}$$

Karena nilai t_{tabel} pada taraf signifikansi 0,05(5%) dari dk= n-2 yaitu (dk= 52-2= 50) adalah tidak ditemukan pada t_{tabel} nilai-nilai dalam distribusi t, maka untuk memperoleh t_{tabel} digunakan rumus:

$$C = C_0 + \frac{C_1 - C_0}{B_1 - B_0} (B - B_0)$$

Keterangan:

B = Nilai dk yang dicari

B_0 = Nilai dk pada awal nilai yang sudah ada

B_1 = Nilai dk pada akhir nilai yang sudah ada

C_0 = Nilai t_{tabel} pada awal nilai yang sudah ada

C_1 = Nilai t_{tabel} pada akhir nilai yang sudah ada

C = Nilai t_{tabel} yang dicari

Maka dari t_{tabel} t diperoleh:

$$B = 50 \text{ (dk= n-2, } 52-2=50)$$

$$B_0 = 40$$

$$B_1 = 60$$

$$C_0 = 1,684$$

$$C_1 = 1,671$$

Maka;

$$C = C_0 + \frac{C_1 - C_0}{B_1 - B_0} (B - B_0)$$

$$C = 1,684 + \frac{1,671 - 1,684}{60 - 40} (50 - 40)$$

$$C = 1,684 + \frac{-0,013}{20} (10)$$

$$C = 1,684 + (-0,00065)(10)$$

$$C = 1,684 + (-0,0065)$$

$$C = 1,6775$$

Lampiran XVIII
Perhitungan Mean, Median, Modus, dan Standar Deviasi Variabel Strategi Pembelajaran Ekspositori

Langkah 1: Membuat daftar nilai kelas

64 63 62 61 60 58 56 64 55 54 53 50 48 44
 45 46 43 40 38 64 64 64 48 48 38 38 30 35
 34 36 37 31 32 33 34 40 48 48 45 45 35 64
 64 60 60 62 63 60 58 57 32 48

e. Rentang = Data terbesar – Data terkecil
 = 64-30
 = 34

b. Banyak Kelas = $1+3,3\log n$
 = $1+3,3\log (52)$
 = $1+3,3 (1,7160)$
 = $1+5,6628$
 = 6,6628 dibulatkan menjadi 7

c. Panjang Kelas = $\frac{Rentang\ Kelas}{Banyak\ Kelas} = \frac{34}{7} = 4,85 = 5$

Distribusi Frekuensi

Kelas Interval	Xi	Fi	fiXi
30-34	32	7	224
35-39	37	7	259
40-44	42	4	168
45-49	47	10	470
50-54	52	3	156
55-59	57	5	285
60-64	62	16	992
Σ	329	52	2554

d. Mean

$$\text{Rumus yang digunakan : } \bar{X} = \frac{\sum fiXi}{\sum fi} = \frac{2554}{52} = 49,1$$

e. Median

Untuk menghitung median data yang dikelompokkan digunakan rumus :

$$Me = b + p \frac{(1/2n - F)}{f}$$

$$b = \frac{45+49}{2} = 47 \quad ; \quad p = 5 \quad ; \quad n = 52 \quad ; \quad F = 18 \quad ; \quad f = 10$$

$$\begin{aligned} Me &= 47 + 5 \frac{(1/2(52) - 18)}{10} \\ &= 47 + 5 \frac{(26 - 18)}{10} \\ &= 47 + 5 \left(\frac{8}{10} \right) \\ &= 47 + 5(0,8) \\ &= 47 + 4 \\ &= 51 \end{aligned}$$

f. Modus

Untuk menghitung modus dari data yang dikelompokkan digunakan rumus :

$$Mo = b + p \left(\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

$$b = \frac{45+49}{2} = 47 \quad ; \quad p = 5 \quad ; \quad b_1 = 6 \quad ; \quad b_2 = 7$$

$$\begin{aligned} Mo &= 47 + 5 \left(\frac{6}{6+7} \right) \\ &= 47 + 5 \left(\frac{6}{13} \right) \\ &= 47 + 5(0,46) \\ &= 47 + 2,3 \\ &= 49,3 \text{ dibulatkan menjadi } 50 \end{aligned}$$

g. Standar Deviasi

Untuk menghitung standar deviasi dari data yang dikelompokkan digunakan rumus :

$$SD = \sqrt{\frac{\sum FX^2}{N} - \left(\frac{\sum FX}{N} \right)^2}$$

Keterangan:

SD = Standar Deviasi

$\frac{\sum FX^2}{N}$ = Setiap skor dikuadratkan lalu dijumlahkan kemudian dibagi N

$\left(\frac{\sum FX}{N} \right)^2$ = Semua skor dijumlahkan, dibagi N lalu dikuadratkan

Tabel

Kelas Interval	X	F	FX	X²	FX²
30-34	32	7	224	1024	7168
35-39	37	7	259	1369	9583
40-44	42	4	168	1764	7056
45-49	47	10	470	2209	22090
50-54	52	3	156	2704	8112
55-59	57	5	285	3249	16245
60-64	62	16	992	3844	61504
Σ	329	52	2554	16163	131758

$$\begin{aligned}SD &= \sqrt{\frac{\Sigma Fx^2}{N} - \left(\frac{\Sigma Fx}{N}\right)^2} \\&= \sqrt{\frac{131758}{52} - \left(\frac{2554}{52}\right)^2} \\&= \sqrt{2533,8 - 2410,8} \\&= \sqrt{123} \\&= 11,09\end{aligned}$$

Setelah di dapatkan nilai dan standar deviasi dari distribusi data tersebut, barulah dicari Z-score untuk batasan kelas interval.

Kelas Interval	Batasan atasnya	Z- score
60-64	62	1,16
55-59	57	0,71
50-54	52	0,26
45-49	47	-0,18
40-44	42	-0,64
35-39	37	-1,09
30-34	32	-1,54

Perhitungan Z-score

$$Z - \text{Score} = \frac{x - X}{SD}$$
$$Z - \text{Score 1} = \frac{62 - 49,1}{11,09} = 1,16$$
$$Z - \text{Score 2} = \frac{57 - 49,1}{11,09} = 0,71$$
$$Z - \text{Score 3} = \frac{52 - 49,1}{11,09} = 0,26$$
$$Z - \text{Score 4} = \frac{47 - 49,1}{11,09} = -0,18$$
$$Z - \text{Score 5} = \frac{42 - 49,1}{11,09} = -0,64$$
$$Z - \text{Score 6} = \frac{37 - 49,1}{11,09} = -1,09$$
$$Z - \text{Score 7} = \frac{32 - 49,1}{11,09} = -1,54$$

Perhitungan Mean, Median, Modus, dan Standar Deviasi Variabel Motivasi Belajar

Langkah 1. Membuat daftar tabel

80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	69
68	65	67	66	64	63	62	61	60	59	58
57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	47
46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36
35	34	33	32	31	30	29	28			

a. Rentang = Data terbesar – data terkecil
 = 80-28
 = 52

b. Banyak Kelas = $1+3,3\log n$
 = $1+3,3\log (52)$
 = $1+3,3(1,7160)$
 = $1+5,6628$
 = 6,6628 dibulatkan menjadi 7

c. Panjang Kelas = $\frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} = \frac{52}{7} = 7,42=8$

Distribusi Frekuensi

Kelas Interval	Xi	Fi	FiXi
28-35	31,5	8	252
36-43	39,5	8	316
44-51	47,5	8	380
52-59	55,5	8	444
60-67	63,5	7	444,5
68-76	72	9	648
77-84	80,5	4	322
Σ	390	52	2806,5

d. Mean

Rumus yang digunakan : $\bar{X} = \frac{\sum fiXi}{\sum fi} = \frac{2806,5}{52} = 53,97$

e. Median

Untuk menghitung median data yang dikelompokkan digunakan rumus :

$$Me = b + p \frac{(1/2n - F)}{f}$$

$$b = \frac{52+59}{2} = 55,5 ; p = 8 ; n = 52 ; F = 24 ; f = 8$$

$$\begin{aligned} Me &= 55,5 + 8 \frac{(1/2(52) - 24)}{8} \\ &= 55,5 + 8 \left(\frac{26 - 24}{8} \right) \\ &= 55,5 + 8 \left(\frac{2}{8} \right) \\ &= 55,5 + 8(0,25) \\ &= 57,5 \text{ dibulatkan menjadi } 58 \end{aligned}$$

f. Modus

Untuk menghitung modus dari data yang dikelompokkan digunakan rumus :

$$Mo = b + p \left(\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

$$b = \frac{52+59}{2} = 55,5 ; p = 5 ; b_1 = 0 ; b_2 = 1$$

$$\begin{aligned} Mo &= 55,5 + 8 \left(\frac{0}{0+1} \right) \\ &= 55,5 + 8(0/1) \\ &= 55,5 + 0 \\ &= 55,5 \text{ dibulatkan menjadi } 56 \end{aligned}$$

g. Standar deviasi

Untuk menghitung standar deviasi dari data yang dikelompokkan digunakan rumus :

$$SD = \sqrt{\frac{\sum FX^2}{N} - \left(\frac{\sum FX}{N} \right)^2}$$

Keterangan:

SD = Standar Deviasi

$\frac{\sum FX^2}{N}$ = Setiap skor dikuadratkan lalu dijumlahkan kemudian dibagi N

$\left(\frac{\sum FX}{N} \right)^2$ = Semua skor dijumlahkan, dibagi N lalu dikuadratkan

Tabel

Kelas Interval	X	F	FX	X²	FX²
28-35	31,5	8	252	992,25	7938
36-43	39,5	8	316	1560,25	12482
44-51	47,5	8	380	2256,25	18050
52-59	55,5	8	444	3080,25	24642
60-67	63,5	7	444,5	4032,25	28225,75
68-76	72	9	648	5184	46656
77-84	80,5	4	322	6480,25	25921
Σ	390	52	2806,5	23585,5	163914,8

$$\begin{aligned}
 SD &= \sqrt{\frac{\Sigma Fx^2}{N} - \left(\frac{\Sigma Fx}{N}\right)^2} \\
 &= \sqrt{\frac{163914,8}{52} - \left(\frac{23585,5}{52}\right)^2} \\
 &= \sqrt{3152,2 - 2056,6} \\
 &= \sqrt{1095,6} \\
 &= 33,0
 \end{aligned}$$

Setelah di dapatkan nilai dan standar deviasi dari distribusi data tersebut, barulah dicari Z-score untuk batasan kelas interval.

Kelas Interval	Batasan atasnya	Z- score
77-84	80,5	0,80
68-76	72	0,54
60-67	63,5	0,28
52-59	55,5	0,04
44-51	47,5	-0,19
36-43	39,5	-0,43
28-35	31,5	-0,68

Perhitungan Z-score

$$Z - \text{Score} = \frac{x - \bar{X}}{SD}$$

$$Z - \text{Score 1} = \frac{80,5 - 53,97}{33,0} = 0,80$$

$$Z - \text{Score 2} = \frac{72 - 53,97}{33,0} = 0,54$$

$$Z - \text{Score 3} = \frac{63,5 - 53,97}{33,0} = 0,28$$

$$Z - \text{Score 4} = \frac{55,5 - 53,97}{33,0} = 0,04$$

$$Z - \text{Score 5} = \frac{47,5 - 53,97}{33,0} = -0,19$$

$$Z - \text{Score 6} = \frac{39,5 - 53,97}{33,0} = -0,43$$

$$Z - \text{Score 7} = \frac{31,5 - 53,97}{33,0} = -0,68$$

Perhitungan Mean, Median, Modus, dan Standar Deviasi Variabel Interaksi Sosial

Langkah 1. Membuat daftar nilai

60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50
49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39
38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28
27	26	25	24	23	22	21	20	60	60	48
48	45	58	59	60	60	58	60			

a. Rentang = Data terbesar – data terkecil
 = 60-20
 = 40

b. Banyak Kelas = $1+3,3\log n$
 = $1+3,3\log (52)$
 = $1+3,3(1,7160)$
 = $1+5,6628$
 = 6,6628 dibulatkan menjadi 7

c. Panjang Kelas = $\frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} = \frac{40}{7} = 5,71 = 6$

Distribusi Frekuensi

Kelas Interval	Xi	Fi	fiXi
20-25	22,5	6	135
26-31	28,5	6	171
32-37	34,5	6	207
38-43	40,5	6	243
44-49	46,5	9	418,5
50-55	52,5	6	315
56-61	58,5	13	760,5
Σ	283,5	52	2250

d. Mean

$$\text{Rumus yang digunakan : } \bar{X} = \frac{\sum fiXi}{\sum fi} = \frac{2250}{52} = 43,26$$

e. Median

Untuk menghitung median data yang dikelompokkan digunakan rumus:

$$\text{Me} = b + p \frac{(1/2n - F)}{f}$$

$$b = \frac{38+43}{2} = 40,5 \quad ; \quad p = 6 \quad ; \quad n = 52 \quad ; \quad F = 18 \quad ; \quad f = 6$$

$$\begin{aligned} \text{Me} &= 69,5 + 5 \frac{(1/2(52) - 24)}{6} \\ &= 69,5 + 5 \left(\frac{26 - 24}{6} \right) \\ &= 69,5 + 5 \left(\frac{2}{6} \right) \\ &= 69,5 + 1,65 \\ &= 71,15 \text{ dibulatkan menjadi } 72 \end{aligned}$$

f. Modus

Untuk menghitung modus dari data yang dikelompokkan digunakan rumus :

$$\text{Mo} = b + p \left(\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

$$b = \frac{69+70}{2} = 69,5 \quad ; \quad p = 5 \quad ; \quad b_1 = -2 \quad ; \quad b_2 = -8$$

$$\begin{aligned} \text{Mo} &= 69,5 + 5 \left(\frac{-2}{(-2) + (-8)} \right) \\ &= 69,5 + 5 \left(\frac{-2}{-10} \right) \\ &= 69,5 + 5 (0,2) \\ &= 70,5 \text{ dibulatkan menjadi } 71 \end{aligned}$$

g. Standar Deviasi

Untuk menghitung standar deviasi dari data yang dikelompokkan digunakan rumus :

$$\text{SD} = \sqrt{\frac{\sum FX^2}{N} - \left(\frac{\sum FX}{N} \right)^2}$$

Keterangan:

SD = Standar Deviasi

$\frac{\sum FX^2}{N}$ = Setiap skor dikuadratkan lalu dijumlahkan kemudian dibagi N

$\left(\frac{\sum FX}{N} \right)^2$ = Semua skor dijumlahkan, dibagi N lalu dikuadratkan

Tabel

Kelas Interval	X	F	FX	X ²	F _X ²
55-59	57	4	228	16	64
60-64	62	12	744	144	1728
65-69	67	8	536	64	512
70-74	72	6	432	36	216
75-79	77	14	1078	196	2744
80-84	82	6	492	36	216
85-89	87	2	174	4	8
Σ	504	52	3684	496	5488

$$\begin{aligned}
 SD &= \sqrt{\frac{\sum Fx^2}{N} - \left(\frac{\sum Fx}{N}\right)^2} \\
 &= \sqrt{\frac{5488}{52} - \left(\frac{3684}{52}\right)^2} \\
 &= \sqrt{105,53 - (70,84)^2} \\
 &= \sqrt{105,53 - 5018,3} \\
 &= \sqrt{-4912,77} = -70,0
 \end{aligned}$$

Setelah di dapatkan nilai dan standar deviasi dari distribusi data tersebut, barulah dicari Z-score untuk batasan kelas interval.

Kelas Interval	Batasan atasnya	Z- score
85-89	87	-0,23
84-80	82	-0,16
75-79	77	-0,08
70-74	72	-0,01
65-69	67	0,05
60-64	62	0,12
55-59	57	0,19

Perhitungan Z-score

$$Z - \text{Score} = \frac{x - X}{SD}$$
$$Z - \text{Score 1} = \frac{87 - 70,8}{-70,0} = -0,23$$
$$Z - \text{Score 2} = \frac{82 - 70,8}{-70,0} = -0,16$$
$$Z - \text{Score 3} = \frac{77 - 70,8}{-70,0} = -0,08$$
$$Z - \text{Score 4} = \frac{72 - 70,8}{-70,0} = -0,01$$
$$Z - \text{Score 5} = \frac{67 - 70,8}{-70,0} = 0,05$$
$$Z - \text{Score 6} = \frac{62 - 70,8}{-70,0} = 0,12$$
$$Z - \text{Score 7} = \frac{57 - 70,8}{-70,0} = 0,19$$

Perhitungan Mean, Median, Modus, dan Standar Deviasi Variabel Komunikasi Matematika

Langkah 1. Membuat daftar nilai

83	70	66	85	71	96	86	92	73	82	69	80
	94	73	74	68	75	66	91	75	86	65	77
	64	81	63	80	82	64	76	89	63	62	78
	74	76	65	76	72	67	69	68	77	63	56
	54	55	63	70	77	70	63				

a. Rentang = Data terbesar – data terkecil
 = 96-54
 = 42

b. Banyak Kelas = $1+3,3\log n$
 = $1+3,3\log (52)$
 = $1+3,3(1,7160)$
 = $1+5,6628$
 = 6,6628 dibulatkan menjadi 7

c. Panjang Kelas = $\frac{Rentang}{Banyak\ Kelas} = \frac{42}{7} = 6$

Distribusi Frekuensi

Kelas Interval	Xi	Fi	fiXi
54-59	56,5	3	169,5
60-65	62,5	10	625
66-71	68,5	11	753,5
72-77	74,5	12	894
78-83	80,5	8	644
84-89	86,5	4	346
90-96	92,5	4	370
Σ	521,5	52	3802

d. Mean

$$\text{Rumus yang digunakan : } \bar{X} = \frac{\sum fiXi}{\sum fi} = \frac{3802}{52} = 73,1$$

e. Median

Untuk menghitung median data yang dikelompokkan digunakan rumus:

$$\text{Me} = b + p \frac{(1/2n - F)}{f}$$

$$b = \frac{66+71}{2} = 68,5 \quad ; \quad p = 6 \quad ; \quad n = 52 \quad ; \quad F = 24 \quad f = 12$$

$$\begin{aligned} \text{Me} &= 68,5 + 6 \frac{(1/2(52) - 24)}{12} \\ &= 68,5 + 6 \left(\frac{26 - 24}{12} \right) \\ &= 68,5 + 6 \left(\frac{2}{12} \right) \\ &= 68,5 + 1 \\ &= 69,5 \text{ dibulatkan menjadi } 70 \end{aligned}$$

f. Modus

Untuk menghitung modus dari data yang dikelompokkan digunakan rumus :

$$\text{Mo} = b + p \left(\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

$$b = \frac{66+71}{2} = 68,5 \quad ; \quad p = 6 \quad ; \quad b_1 = 1 \quad ; \quad b_2 = 2$$

$$\begin{aligned} \text{Mo} &= 68,5 + 6 \left(\frac{1}{1+2} \right) \\ &= 68,5 + 6 \left(\frac{1}{3} \right) \\ &= 68,5 + 2 \\ &= 70,5 \text{ dibulatkan menjadi } 71 \end{aligned}$$

g. Standar Deviasi

Untuk menghitung standar deviasi dari data yang dikelompokkan digunakan rumus :

$$\text{SD} = \sqrt{\frac{\sum FX^2}{N} - \left(\frac{\sum FX}{N} \right)^2}$$

Keterangan:

SD = Standar Deviasi

$\frac{\sum FX^2}{N}$ = Setiap skor dikuadratkan lalu dijumlahkan kemudian dibagi N

$\left(\frac{\sum FX}{N} \right)^2$ = Semua skor dijumlahkan, dibagi N lalu dikuadratkan

Tabel

Kelas Interval	X	F	FX	X ²	FX ²
54-59	56,5	3	169,5	169,5	508,5
60-65	62,5	10	625	3906,25	390625
66-71	68,5	11	753,5	4692,25	51614,75
72-77	74,5	12	894	5550,25	66603
78-83	80,5	8	644	6480,25	51842
84-89	86,5	4	346	7482,25	31369
90-96	92,5	4	370	8464	33856
Σ	521,5	52	3802	36744,75	274855,75

$$\begin{aligned}
 SD &= \sqrt{\frac{\sum Fx^2}{N} - \left(\frac{\sum Fx}{N}\right)^2} \\
 &= \sqrt{\frac{274855,75}{52} - \left(\frac{3802}{52}\right)^2} \\
 &= \sqrt{5285,6875 - (73,11)^2} \\
 &= \sqrt{5285,6875 - 5345,0721} \\
 &= \sqrt{-59,3846} = -7,70
 \end{aligned}$$

Setelah di dapatkan nilai dan standar deviasi dari distribusi data tersebut, barulah dicari Z-score untuk batasan kelas interval.

Kelas Interval	Batasan atasnya	Z- score
90-96	96,5	-3,03
84-89	89,5	98,9
78-83	83,5	-1,35
72-77	77,5	-0,57
66-71	71,5	0,20
60-65	65,5	0,98
54-59	59,5	1,76

Perhitungan Z-score

$$Z - \text{Score} = \frac{x - X}{SD}$$
$$Z - \text{Score 1} = \frac{96,5 - 73,1}{-7,70} = -3,03$$
$$Z - \text{Score 2} = \frac{89,5 - 73,1}{-7,70} = 98,9$$
$$Z - \text{Score 3} = \frac{83,5 - 73,1}{-7,70} = -1,35$$
$$Z - \text{Score 4} = \frac{77,5 - 73,1}{-7,70} = -0,57$$
$$Z - \text{Score 5} = \frac{71,5 - 73,1}{-7,70} = 0,20$$
$$Z - \text{Score 6} = \frac{65,5 - 73,1}{-7,70} = 0,98$$
$$Z - \text{Score 7} = \frac{59,5 - 73,1}{-7,70} = 1,76$$