

## LAMPIRAN

### Lampiran 1 : Berita Acara Bimbingan Skripsi



FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA  
Badan Penyelenggaraan PPLP PT PGRI Surabaya  
Keputusan MENKUMHAM RI NO. AHU-0000485.AH.01.08.Tahun2019  
Kampus Pusat : Jl. Dukuh Menanggal XII:4 Surabaya 60234 Telp. (031) 8281181  
<http://www.unipasby.ac.id>

#### BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Annisa Putri Haqkiky  
NIM : 195500045  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Hang Tuah 2 Surabaya.

| No  | Tanggal    | Materi Bimbingan  | Pembimbing I |
|-----|------------|---|--------------|
| 1.  | 21-08-2022 | Pengajuan Judul Proposal / Skripsi  |              |
| 2.  | 22-08-2022 | Konsultasi mengenai Isi dari Bab I  |              |
| 3.  | 26-08-2022 | Menunjukkan hasil Revisi Bab I dan Konsultasi Mengenai isi Bab II           |              |
| 4.  | 07-09-2022 | Menunjukkan hasil pengerjaan di Bab II dan Konsultasi Mengenai isi Bab III  |              |
| 5.  | 26-09-2022 | Menunjukkan hasil Revisi Bab II dan menunjukkan hasil pengerjaan di Bab III |              |
| 6.  | 20-10-2022 | Menunjukkan hasil Revisi Bab III  |              |
| 7.  | 23-10-2022 | Pengesahan dan Pengajuan BAB I,II,III                                       |              |
| 8.  | 06-01-2023 | Konsultasi Mengenai Bab IV dan Bab V  |              |
| 9.  | 09-01-2023 | ACC Bab IV dan Konsultasi Bab V   |              |
| 10. | 10-01-2023 | ACC Bab I-V   |              |

Sefesai Bimbingan Skripsi Tanggal 10 Januari 2023

Mengetahui

Dekan FST



Dra. Diah Karunia Binawati, M.Si.

NIP.196204081992022001

Dosen Pembimbing

Drs. Susilo Hadi, M.Pd.

NPP. 0504493/DY

## Lampiran 2 : Format Revisi Skripsi

### FORMAT REVISI SKRIPSI

Nama : Annisa Putri Haqkiky  
NIM : 195500045  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Tanggal Ujian Proposal : 20 Januari 2023  
Judul Proposal Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Hang Tuah 2 Surabaya

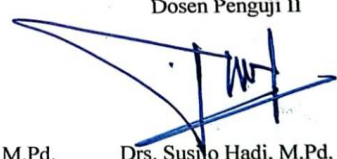
Penguji I : Dr. Sunyoto Hadi Prayitno, ST., M.Pd.  
Penguji II : Drs. Susilo Hadi, M.Pd.

| No | Materi Revisi                 | Penguji I | Penguji II |
|----|-------------------------------|-----------|------------|
| 1. | Tujuan Penelitian (Bab I)     | ✓         | ✓          |
| 2. | Uji Hipotesis (Bab III)       | ✓         | ✓          |
| 2. | Tahap Penyajian Data (Bab IV) | ✓         | ✓          |

Dosen Penguji I

  
Dr. Sunyoto Hadi Prayitno, ST., M.Pd.  
NIDN.0020086503

Dosen Penguji II

  
Drs. Susilo Hadi, M.Pd.  
NIDN.0726126001

## Lampiran 3 : Surat Izin Penelitian



**UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Badan Penyelenggara PPLP PT PGRI Surabaya  
Keputusan MENKUMHAM RI NO. AHU-0009485.AH.01.08.Tahun 2019  
Kampus Pusat: Jl. Dukuh Menanggal XII-4 Surabaya 60234 Telp. (031) 8281181  
<http://www.unipgshby.ac.id>

Nomor : 215.2/FST/X/2022  
Lamp. : - Lembar  
Hal : Ijin Penelitian

13 Oktober 2022

Kepada Yth :  
**Kepala Sekolah**  
**SMP Hang Tuah 2 Surabaya**  
Di-  
tempat

Untuk memenuhi tuntutan Kurikulum Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, dimana mahasiswa diwajibkan untuk menempuh Tugas Akhir, maka dengan ini kami mengajukan permohonan ijin agar mahasiswa dibawah ini dapat diterima untuk melakukan penelitian di **SMP Hang Tuah 2 Surabaya**. Adapun mahasiswa tersebut adalah :

N a m a : Annisa Putri Haqkiky  
NIM : 195500045  
Program Studi : Pendidikan Matematika

Yang akan melaksanakan Penelitian Tugas Akhir mulai Tanggal 24 Oktober 2022 s.d 18 November 2022, dengan judul "**Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII**".

Demikian permohonan ini, atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.



## Lampiran 4 : Surat Balasan Penelitian



YAYASAN HANG TUAH  
PENGURUS CABANG SURABAYA  
**SMP HANG TUAH 2 (TERAKREDITASI A)**  
JALAN BAZOKA KARANGPILANG SURABAYA  
Telp. (031)7660219-7674898 kode pos 60221  
E-mail : smp.hangtuah2@yahoo.co.id

Nomor : B / 79 /X/ 2022/SMP HT.2  
Klasifikasi : Biasa  
Lampiran : -  
Perihal : Surat Balasan Penelitian

Surabaya, 20 Oktober 2022

Kepada Yth :  
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas PGRI Adi Buana Surabaya  
Di -  
Surabaya

Menindak lanjut Surat dari Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas PGRI Adi Buana Surabaya Nomor : 215.2/FST/X/2022 perihal Ijin Penelitian yang dilaksanakan pada tanggal 24 Oktober 2022.

Dengan ini kami menyetujui/mengijinkan kegiatan penelitian yang dilakukan oleh mahasiswa tersebut di bawah ini :

1. Annisa Putri Haqkiky  
NIM : 195500045  
Prodi : Pendidikan Matematika
2. Fitri Wulan Sari  
NIM : 195500067  
Prodi : Pendidikan Matematika
3. Putri Nur Azizah Sonia  
NIM : 195500041  
Prodi : Pendidikan Matematika

Demikian surat balasan ini kami sampaikan dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



## Lampiran 5 : Lembar Keterangan Penelitian



YAYASAN HANG TUAH  
PENGURUS CABANG SURABAYA  
**SMP HANG TUAH 2 (TERAKREDITASI A)**  
JALAN BAZOKA KARANGPILANG SURABAYA  
Telp.(031)7660219-7674896 kode pos 60221  
E-mail : smp.hangtuah2@yahoo.co.id

### SURAT KETERANGAN Skep/ 171/2022/SMP.HT.2

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : ARI SUTRIJONO, S.Pd, M.M.  
Jabatan : Kepala SMP Hang Tuah 2 Surabaya

Menerangkan bahwa Mahasiswa tersebut dibawah ini :

Nama : ANNISA PUTRI HAQKIKY  
NIM : 195500045  
Universitas : Universitas PGRI Adi Buana Surabaya  
Fakultas : Sains dan Teknologi  
Jurusan : Pendidikan Matematika

Yang bersangkutan telah melaksanakan Penelitian di SMP Hang Tuah 2 Surabaya untuk keperluan Skripsi/Tugas Akhir dengan perincian sebagai berikut :

1. Tanggal Pelaksanaan : 24 Oktober s.d 18 Nopember 2022
2. Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Model Based Learning (PBL) Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas VII SMP Hang Tuah 2 Surabaya.
3. Obyek Yang di teliti : Siswa Kelas VII

Demikian Surat Keterangan ini kami buat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya



## Lampiran 6 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMP Hang Tuah 2 Surabaya  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Materi : Bentuk Aljabar  
 Kelas/ Semester : VII/ Ganjil  
 Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

| <b>A. Kompetensi Inti</b>  |   |
|--|---|
| 1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.<br>2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.<br>3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.<br>4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori. |   |
| <b>B. Kompetensi Dasar</b>   |   |
| <b>Kompetensi Dasar</b>  | <b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>            |
| 3.5 Menjelaskan bentuk aljabar dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian).   | 3.5.1 Mengenal bentuk aljabar                     |
|  | 3.5.2 Mengidentifikasi unsur-unsur bentuk aljabar |

|  |  |
|--|--|
|  | 3.5.3 Menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar |
|  | 3.5.4 Menyelesaikan operasi perkalian bentuk aljabar                   |
|  | 3.5.5 Menyelesaikan operasi pembagian bentuk aljabar                   |
| 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasi pada bentuk aljabar   | 4.5.1 Menyajikan permasalahan nyata dalam bentuk aljabar               |
|  | 4.5.2 Menyelesaikan bentuk aljabar dalam masalah nyata                 |
|  | 4.5.3 Menyelesaikan masalah kontekstual pada operasi bentuk aljabar    |
|  | 4.5.4 Menyelesaikan masalah nyata pada operasi bentuk aljabar          |
| <b>C. Tujuan Pembelajaran</b>  |  |
| <p>Dengan kegiatan diskusi dan pembelajaran kelompok dalam pembelajaran operasi bentuk aljabar ini diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggung jawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan serta dapat:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dapat memahami konsep operasi bentuk aljabar.</li> <li>2. Peserta didik dapat menyelesaikan operasi hitung bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) serta mengetahui pengertian koefisien, variabel, konstanta, suku, dan suku-suku sejenis</li> </ol> |  |

|  |  |   |
|--|--|---|
| 3. Menyelesaikan permasalahan operasi hitung (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) dengan menyederhanakan operasi pada bentuk aljabar   |  |   |
| <b>D. Materi Pembelajaran</b>  | <b>E. Model/Metode Pembelajaran</b>  | <b>F. Media Pembelajaran</b>  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan bentuk aljabar dan mengoperasikan bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian).</li> <li>Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasi pada bentuk aljabar</li> </ol>   | <p>Model pembelajaran : <b><i>Problem Based Learning</i></b></p> <p>Metode pembelajaran : <b><i>Diskusi Kelompok</i></b></p> | <p><b>Media :</b><br/><i>LKPD, Papan Tulis, spidol</i></p> <p><b>Sumber Belajar :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Kemertrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. Buku Siswa Mata Pelajaran Matematika kelas VII Jakarta: Kemertrian Pendidikan dan Kebudayaan.</li> <li>Bahan ajar</li> <li>Internet</li> </ol> |
| Kegiatan Pembelajaran  |  | Waktu   |
| <p><b>PENDAHULUAN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Guru mengucapkan salam.</li> <li>Guru meminta ketua kelas memimpin berdoa.</li> <li>Guru mengkondisikan kelas, menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik .</li> <li>Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan manfaat mempelajari materi dalam kehidupan sehari-hari.</li> </ol> |  | <b>10 Menit</b>   |



|   |                        |
|---|------------------------|
| <p>5. Guru menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan dan teknik penilaian yang akan digunakan dalam pembelajaran.</p>   |                        |
| <p><b>KEGIATAN INTI</b><br/> <b>Orientasi Peserta Didik Kepada Masalah</b><br/> <b>FASE 1</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memotivasi dengan memberikan gambaran tentang manfaat pengala belajar sebelumnya dan yang akan didapatkan peserta didik.</li> <li>2. Guru memberikan rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topic yang akan diberikan.</li> <li>3. Peserta didik mendengarkan dan mengamati permasalahan yang nampak dengan melihat dan membaca Literasi sumber belajar yang ada.</li> <li>4. Peserta didik diarahkan untuk menyelesaikan tugas Operasi bentuk aljabar beserta penyelesaian masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar berdasarkan pemberian informasi oleh guru pada LKPD.</li> </ol> <p><b>Mengorganisasikan Peserta Didik FASE 2</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dibentuk menjadi bebrapa kelompok secara heterogen yang terdiri dari 3-4 orang.</li> <li>2. Peserta didik dalam kelompok diarahkan oleh guru untuk mendiskusikan tugas Operasi bentuk aljabar beserta penyelesaian masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar berdasarkan</li> </ol> | <p><b>70 Menit</b></p> |

pemberian informasi oleh guru pada LKPD.

### **Membimbing Penyelidikan Individu dan Kelompok FASE 3**

1. Setiap kelompok mendiskusikan penyelesaian tentang Operasi bentuk aljabar beserta permasalahan unsur-unsur bentuk aljabar mulai dari penjumlahan, pengurangan, pembagian, dan perkalian.
2. guru membimbing secara tidak langsung kepada peserta didik dalam kelompok maupun individu untuk menemukan solusi yang tepat untuk menyelesaikan soal yang berkaitan dengan Operasi bentuk aljabar beserta penyelesaian masalah.

### **Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya FASE 4**

1. Peserta didik dalam kelompok menuliskan dan mempersiapkan diri untuk membuat dan mempresentasikan laporan hasil diskusi tentang Operasi bentuk aljabar beserta penyelesaian masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar.

### **Menganalisa dan Mengevaluasi Proses**

#### **Pemecahan Masalah FASE 5**

1. Perwakilan kelompok memaparkan hasil diskusinya ke depan kelas
2. Kelompok lain menanggapi jawabannya.

|   |                        |
|---|------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Guru memberi reward sebagai penghargaan atas jawaban peserta didik.</li> <li>4. Guru memberikan soal Tes untuk mengukur kemampuan peserta didik.</li> </ol>   |                        |
| <p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru bersama peserta didik menyimpulkan pembelajaran tentang Operasi bentuk aljabar beserta penyelesaian masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar.</li> <li>2. Guru menutup pembelajaran dan menyampaikan pembelajaran berikutnya yang akan mereka pelajari.</li> <li>3. Memberi salam.</li> </ol> | <p><b>10 Menit</b></p> |

## Lampiran 7 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMP Hang Tuah 2 Surabaya  
Mata Pelajaran : Matematika  
Materi : Bentuk Aljabar  
Kelas/ Semester : VII/ Ganjil  
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

#### A. Kompetensi Inti

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

#### B. Kompetensi Dasar

| Kompetensi Dasar   | Indikator Pencapaian Kompetensi                   |
|--|---|
| 3.5 Menjelaskan bentuk aljabar dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian). | 3.5.1 Mengenal bentuk aljabar                     |
|  | 3.5.2 Mengidentifikasi unsur-unsur bentuk aljabar |

|  |  |
|--|--|
|  | 3.5.3 Menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar |
|  | 3.5.4 Menyelesaikan operasi perkalian bentuk aljabar                   |
|  | 3.5.5 Menyelesaikan operasi pembagian bentuk aljabar                   |
| 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasi pada bentuk aljabar | 4.5.1 Menyajikan permasalahan nyata dalam bentuk aljabar               |
|  | 4.5.2 Menyelesaikan bentuk aljabar dalam masalah nyata                 |
|  | 4.5.3 Menyelesaikan masalah kontekstual pada operasi bentuk aljabar    |
|  | 4.5.4 Menyelesaikan masalah nyata pada operasi bentuk aljabar          |
| <b>C. Tujuan Pembelajaran</b>  |  |

Dengan kegiatan pembelajaran operasi bentuk aljabar ini diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggung jawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan serta dapat:

1. Peserta didik dapat memahami konsep operasi bentuk aljabar.
2. Peserta didik dapat menyelesaikan operasi hitung bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) serta mengetahui pengertian koefisien, variabel, konstanta, suku, dan suku-suku sejenis
3. Menyelesaikan permasalahan operasi hitung (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) dengan menyederhanakan operasi pada bentuk aljabar

| <b>D. Materi Pembelajaran</b>  | <b>E. Model/Metode Pembelajaran</b>  | <b>F. Media Pembelajaran</b>   |
|--|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan bentuk aljabar dan mengoperasikan bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian).</li> <li>2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasi pada bentuk aljabar</li> </ol> | <p>Model pembelajaran : <i>Konvensional</i></p> <p>Metode pembelajaran :<br/><i>Ceramah. Tanya Jawab</i></p> | <p><b>Media :</b><br/><i>Papan Tulis, spidol</i></p> <p><b>Sumber Belajar :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>d. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. Buku Siswa Mata Pelajaran Matematika kelas VII Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.</li> <li>e. Bahan ajar</li> <li>f. Internet</li> </ol> |
| Kegiatan Pembelajaran  |  | Waktu  |

|   |                        |
|---|------------------------|
| <p><b>PENDAHULUAN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam.</li> <li>2. Guru meminta ketua kelas memimpin berdoa.</li> <li>3. Guru mengkondisikan kelas, menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik .</li> <li>4. Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan manfaat mempelajari materi dalam kehidupan sehari-hari.</li> <li>5. Guru menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan dan teknik penilaian yang akan digunakan dalam pembelajaran.</li> </ol>  | <p><b>10 Menit</b></p> |
| <p><b>KEGIATAN INTI</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menyampaikan materi tentang Operasi bentuk aljabar beserta penyelesaian masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar.</li> <li>2. Siswa mendengarkan dan menyimak materi yang disampaikan.</li> <li>3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencatat materi yang diterangkan.</li> <li>4. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang disampaikan .</li> <li>5. Guru memberikan latihan soal terkait materi Operasi bentuk aljabar beserta penyelesaian masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar.</li> </ol> | <p><b>70 Menit</b></p> |

|   |                        |
|---|------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Guru mengecek dan membantu peserta didik dalam mengerjakan latihan soal tersebut.</li> <li>7. Guru meminta perwakilan siswa untuk mempresentasikan jawabannya didepan kelas.</li> </ol>   |                        |
| <p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru bersama peserta didik menyimpulkan pembelajaran tentang Operasi bentuk aljabar beserta penyelesaian masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar.</li> <li>2. Guru menutup pembelajaran dan menyampaikan pembelajaran berikutnya yang akan mereka pelajari.</li> <li>3. Memberi salam.</li> </ol> | <p><b>10 Menit</b></p> |

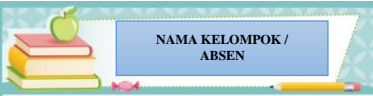


LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

# MATEMATIKA

## SMP

### BENTUK ALJABAR

|   |
|---|
|  |
| NAMA KELOMPOK /<br>ABSEN  |
| <br><br><br><br><br><br><br><br><br><br>  |

#### PETUNJUK BELAJAR

1. Mulailah belajar dengan berdoa terlebih dahulu.
2. Isilah data diri kalian dengan benar.
3. Bacalah LKPD berikut dengan cermat
4. Diskusikan dengan teman sekelompok dalam menemukan jawaban yang benar
5. Yakinkan bahwa setiap anggota kelompok memahami setiap jawabannya
6. Jika dalam kelompok mengalami kesulitan dalam mempelajari LKPD, tanyakan pada guru dengan tetap berusaha secara maksimal terlebih dahulu



## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

### Operasi Bentuk Aljabar Beserta Penyelesaian Masalah

**Mata Pelajaran** : Matematika

**Jenjang** : SMP

**Kelas/Semester** : VII/ Ganjil

**Alokasi Waktu** : 45 menit

**Materi Pokok** : Bentuk Aljabar

**Sub Materi Pokok** : Operasi Bentuk Aljabar Beserta Penyelesaian Masalah

| KOMPETENSI DASAR   | INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI  |
|--|--|
| 3.5 Menjelaskan bentuk aljabar dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian). | 3.5.1 Mengenal bentuk aljabar  |
|  | 3.5.2 Mengidentifikasi unsur-unsur bentuk aljabar                      |
|  | 3.5.3 Menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar |
|  | 3.5.4 Menyelesaikan operasi perkalian bentuk aljabar                   |
|  | 3.5.5 Menyelesaikan operasi pembagian bentuk aljabar                   |
| 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasi pada bentuk aljabar                                 | 4.5.1 Menyajikan permasalahan nyata dalam bentuk aljabar               |
|  | 4.5.2 Menyelesaikan bentuk aljabar dalam masalah nyata                 |
|  | 4.5.3 Menyelesaikan masalah kontekstual pada operasi bentuk aljabar    |
|  | 4.5.4 Menyelesaikan masalah nyata pada operasi bentuk aljabar          |

## **TUJUAN PEMBELAJARAN**

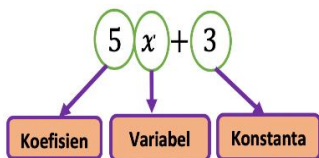
1. Melalui LKPD peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Operasi bentuk Aljabar.
2. Melalui LKPD ini siswa mengetahui bentuk Aljabar dengan benar.
3. Melalui LKPD ini siswa mampu mengidentifikasi unsur-unsur bentuk aljabar dengan benar.

**-SEMANGAT MENERJAKAN-**

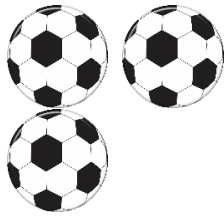

# AKTIVITAS 1



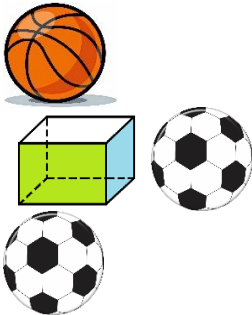
## MENGENAL BENTUK ALJABAR DAN UNSUR-UNSUR ALJABAR

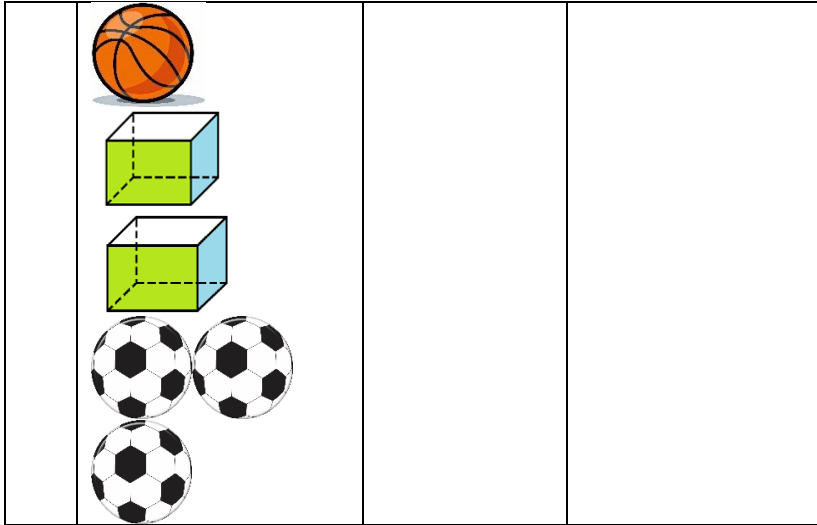
Aljabar adalah salah satu cabang matematika yang mempelajari tentang cara menyelesaikan masalah dengan menggunakan simbol (gambar, bilangan, dan huruf) sebagai pengganti sesuatu yang belum diketahui nilainya. Dalam aljabar terdapat beberapa istilah seperti koefisien, variabel dan konstanta.



Mari kita amati gambar dibawah ini kemudian isilah titik-titik yang ada dengan jawaban yang tepat !

| NO | GAMBAR  | BENTUK ALJABAR | KETERANGAN                     |
|----|---|----------------|--------------------------------|
| 1. |   | 3              | 3 bola biasa                   |
| 2. |  | X              | 1 bola basket                  |
| 3. |   | $2x + 2$       | 2 bola basket dan 2 bola biasa |

|    |  |  |  |
|----|--|--|--|
|    |   |  |  |
| 4. |   |  |  |
| 5. |  |  |  |
| 6. |  |  |  |



## AKTIVITAS 2

### OPERASI PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN BENTUK ALJABAR

isilah jawaban yang benar pada table yang kosong dengan kelompokmu !

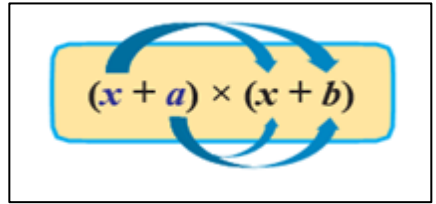
| No | A       | B       | A+B  | B+A  | A-B   | B-A  |
|----|---------|---------|------|------|-------|------|
| 1. | $2x$    | $5x$    | $7x$ | $7x$ | $-3x$ | $3x$ |
| 2. | $2x+3y$ | $4x+5y$ |      |      |       |      |
| 3. | $4x+6y$ | $6x+8y$ |      |      |       |      |
| 4. | $3x-5$  | $2x-2$  |      |      |       |      |
| 5. | $7x-8$  | $3x-3$  |      |      |       |      |
| 6. | $8x+10$ | $3x+5$  |      |      |       |      |

## AKTIVITAS 3

### OPERASI PERKALIAN BENTUK ALJABAR

Secara umum hasil perkalian bentuk aljabar  $(x + a) \times (x + b)$  mengikuti

proses berikut.



$$= x \times (x) + x \times (b) + a \times (x) + a \times (b)$$

$$= x^2 + bx + ax + ab$$

$$= x^2 + (a + b)x + ab$$

Kerjakanlah soal berikut dengan tepat dan benar bersama kelompokmu!

1. Pak Abdi memiliki ladang yang berbentuk persegi panjang dengan panjang  $(5x + 3)$  cm dan lebar  $(2x + 2)$  cm. Maka tentukanlah luas Ladang yang dimiliki oleh Pak Abdi ?

Penyelesaian :

Diketahui: Panjang = ( ) cm  
Lebar = ( ) cm  
Ditanya: Berapakah luas sawah Pak Abdi ?  
Jawab:  
Luas Persegi Panjang =  $P \times L$   
 $= ( ) \text{ cm} \times ( ) \text{ cm}$   
 $= ( ) + ( ) + ( ) + ( )$   
 $= \dots\dots x^2 + \dots\dots x + \dots\dots x + \dots\dots$   
 $= \dots\dots x^2 + \dots\dots x + \dots\dots \text{ cm}^2$   
Jadi, luas sawah Pak Abdi adalah .....

2. Tomi memiliki lebar tanah yang berbentuk persegi panjang dengan panjang  $(5x-20)$  dan lebar sebesar  $(2x+4)$  . Maka tentukanlah keliling dari tanah tersebut.

Penyelesaian :

|  |
|--|
| <p>Diketahui :</p> <p>Panjang =</p> <p>Lebar =</p> <p>Ditanya : Tentukanlah keliling tersebut.</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>Keliling = .... (....+....)</p> <p>= .... ((                    )+(                    ))</p> <p>= ..... (                    )</p> <p>= ..... (                    )</p> <p>= .....</p> <p>Maka keliling tanah tersebut adalah.....</p> |
|--|

**AKTIVITAS 4**

**OPERASI PEMBAGIAN BENTUK ALJABAR**

Tentukan hasil dari  $(2x^2 + 7x - 15) \div (x + 5)$

Penyelesaian

1. Ubahlah  $(2x^2 + 7x - 15) \div (x + 5)$  menjadi bentuk berikut ini

$$x + 5 \overline{) 2x^2 + 7x - 15}$$

2. Lakukan pembagian pada  $2x^2$  dengan  $x$ , tuliskan hasilnya di bagian atas.

.....

$$x + 5 \overline{) 2x^2 + 7x - 15}$$





## Soal Latihan

1. Pak Ulum memiliki sebuah kebun apel yang berbentuk persegi panjang yang diketahui luasnya adalah  $x^2 + 6x + 40$   $\text{cm}^2$ , maka tentukan lebar kebun apel milik Pak Ulum jika diketahui panjang keramiknya adalah  $x + 10$  cm.
2. Kak Kiky memiliki sebidang tanah yang berbentuk persegi panjang dengan panjang  $(2x-8)$  dan lebar sebesar  $(x+6)$  . Maka tentukanlah Keliling dan Luas tanah yang dimiliki oleh Kak Kiky.

## Lampiran 9 : Lembar Validasi Soal di Dosen

### LEMBAR VALIDASI SOAL TES HASIL BELAJAR PADA SISWA KELAS VII SMP HANG TUAH 2 SURABAYA MATERI ALJABAR

Validasi ahli  
Nama Validator : *Silviana Maya Purawati, S.Pd., M.Si.*  
Pekerjaan : Dosen Pendidikan Matematika  
Unit Kerja : Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

#### Petunjuk Pengisian Lembar Validasi :

- Mohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian (validasi) terhadap pertanyaan berikut ini untuk mengetahui soal yang sesuai dengan Hasil Belajar Pada Siswa Kelas VII Smp Hang Tuah 2 Surabaya Materi Aljabar.
- Pengisian lembar validasi dengan cara memberikan tanda centang ( $\checkmark$ ) pada skala penilaian sesuai keterangan berikut :
  - S = Setuju.
  - KS = Kurang Setuju.
  - TS = Tidak Setuju.
- Huruf – huruf yang terdapat pada kolom yang dimaksud berarti :
  - A = Dapat digunakan tanpa revisi
  - B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
  - C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
  - D = Dapat digunakan dengan revisi banyak sekali
  - E = Tidak dapat digunakan
- Bila ada beberapa hal yang perlu direvisi, mohon memberikan kritik/saran perbaikan secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam lembar ini.

#### A. Penilaian Terhadap Kontruksi Soal

Berilah tanda ( $\checkmark$ ) pada tempat yang tersedia sesuai dengan penilaian anda.

S = Setuju      KS = Kurang Setuju      TS = Tidak Setuju

| No | Kriteria Penilaian  | Skala Penilaian |              |    | Kritik / Saran Perbaikan |
|----|---|-----------------|--------------|----|--------------------------|
|    |   | S               | KS           | TS |                          |
| 1. | Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda.                                   |                 | $\checkmark$ |    |                          |
| 2. | Batasan yang diberikan cukup dalam memecahkan masalah.                        | $\checkmark$    |              |    |                          |
| 3. | Pertanyaan yang digunakan menggunakan kalimat tanya atau perintah yang benar. | $\checkmark$    |              |    |                          |
| 4. | Batasan Masalah yang jelas.   | $\checkmark$    |              |    |                          |

**B. Penilaian Terhadap Bahasa Soal**

Berilah tanda (✓) pada tempat yang tersedia sesuai dengan penilaian anda.

S = Setuju      KS = Kurang Setuju      TS = Tidak Setuju

| No | Kriteria Penilaian  | Skala Penilaian |    |    | Kritik / Saran Perbaikan |
|----|---|-----------------|----|----|--------------------------|
|    |   | S               | KS | TS |                          |
| 1. | Kalimat menggunakan Bahasa yang sesuai kaidah Bahasa yang baik dan benar.       | ✓               |    |    |                          |
| 2. | Rumusan masalah menggunakan Bahasa dan kalimat yang mudah dipahami oleh siswa.  | ✓               |    |    |                          |
| 3. | Rumusan masalah menggunakan kalimat matematika yang benar.                      |                 | ✓  |    |                          |
| 4. | Rumusan masalah tidak bertentangan dengan pemahaman siswa dan penafsiran ganda. | ✓               |    |    |                          |

**C. Penilaian Terhadap Materi Soal**

Berilah tanda (✓) pada tempat yang tersedia sesuai dengan penilaian anda.

S = Setuju      KS = Kurang Setuju      TS = Tidak Setuju

| No | Kriteria Penilaian  | Skala Penilaian |    |    | Kritik / Saran Perbaikan |
|----|---|-----------------|----|----|--------------------------|
|    |   | S               | KS | TS |                          |
| 1. | Soal tes sesuai dengan materi yang digunakan.                             | ✓               |    |    |                          |
| 2. | Soal tes sesuai dengan kurikulum 2013.                                    | ✓               |    |    |                          |
| 3. | Materi sudah diajarkan kepada siswa.                                      | ✓               |    |    |                          |
| 4. | Soal tes berhubungan dengan kehidupan sehari-hari dan perkembangan siswa. | ✓               |    |    |                          |

**D. Penilaian Secara Umum :**

| Uraian   | A | B | C | D | E |
|--|---|---|---|---|---|
| Penilaian Secara umum terhadap format lembar soal tes. |   | ✓ |   |   |   |

Catatan:

Revisi sesuai catatan di lembar soal yang telah dituliskan validator

Surabaya, 09 November 2022

Validator,



(Silvana Maya Purwati)



**Penilaian Secara Umum :**

| Uraian   | A | B | C | D | E |
|--|---|---|---|---|---|
| Penilaian Secara umum terhadap format lembar soal tes. |   |   | ✓ |   |   |

**Saran / Komentar :**

.....

.....

.....

.....

.....

Surabaya, 14 November 2022

Validator,

(NUR FAJRIANA NORTASARI, S.Pd.)

## Lampiran 11 : Kisi – Kisi Soal Post-Test

### KISI-KISI SOAL TEST

Nama Sekolah : SMP Hang Tuah 2 Surabaya

Bentuk Soal : Essay

Mata Pelajaran : Matematika

Alokasi Waktu : 45 Menit

Kelas/Semester : VII/Ganjil

Kurikulum Acuan : K13

| KOMPETENSI DASAR   | MATERI POKOK | INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI  | INDIKATOR SOAL  | LEVEL KOGNITIF | NO SOAL |
|--|--------------|--|---|----------------|---------|
| 3.5 Menjelaskan bentuk aljabar dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian). | Aljabar      | 3.5.1 Mengenal bentuk aljabar  | Disajikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Siswa dapat menentukan bentuk aljabar linear serta menentukan hasil penjumlahan atau pengurangan. | C3             | 1       |
|  |              | 3.5.2 Mengidentifikasi unsur-unsur bentuk aljabar                      |   |                |         |
|  |              | 3.5.3 Menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar |   |                |         |
|  |              | 3.5.4 Menyelesaikan operasi  | Disajikan permasalahan  | C3             | 2       |

|  |  |  |  |    |   |
|--|--|--|--|----|---|
|  |  | perkalian bentuk aljabar                                 | kehidupan sehari-hari. Siswa dapat menentukan hasil perkalian dari luas sebidang tanah.                            |    |   |
|  |  | 3.5.5 Menyelesaikan operasi pembagian bentuk aljabar     | Disajikan permasalahan kehidupan sehari-hari. Siswa dapat menentukan hasil pembagian dari lebar keramik            | C3 | 4 |
| 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasi pada bentuk aljabar |  | 4.5.1 Menyajikan permasalahan nyata dalam bentuk aljabar | Disajikan permasalahan kehidupan sehari-hari. Siswa dapat menyelesaikan bentuk aljabar dari menghitung luas sawah. | C3 | 3 |
|  |  | 4.5.2 Menyelesaikan bentuk aljabar dalam masalah nyata   |  |    |   |
|  |  | 4.5.3 Menyelesaikan masalah kontekstual                  | Disajikan permasalahan kehidupan   | C3 | 5 |



|  |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
|  | <p>pada operasi bentuk aljabar</p>                                   | <p>sehari-hari. Siswa dapat menyelesaikan bentuk aljabar serta menyelesaikan masalah kontekstual pada operasi aljabar dengan cara menghitung skor yang diperoleh.</p> |  |  |
|  | <p>4.5.4 Menyelesaikan masalah nyata pada operasi bentuk aljabar</p> |   |  |  |

## Lampiran 12 : Lembar PostTest

### POSTTEST

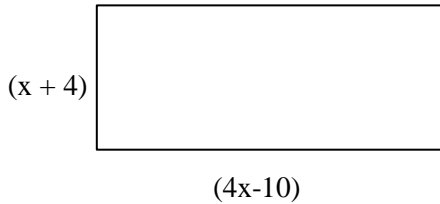
|                |                  |
|----------------|------------------|
| Mata Pelajaran | : Matematika     |
| Materi         | : Bentuk Aljabar |
| Waktu          | : 45 Menit       |

#### Petunjuk :

1. Tulislah terlebih dahulu Nama, Kelas, dan Mata Pelajaran pada lembar jawaban yang disediakan.
2. Periksa dan bacalah soal-soal sebelum anda menjawabnya.
3. Laporkan kepada pengawas kalau terdapat tulisan yang kurang jelas, rusak atau jumlah soal kurang.
4. Jumlah soal sebanyak 5 butir soal.
5. Kerjakanlah soal tersebut menggunakan Bentuk Aljabar.
6. Tuliskan langkah-langkah penyelesaian sehingga diperoleh kesimpulan.

#### Soal

1. Mifta seorang pengusaha kue. Suatu ketika Mifta mendapat pesanan dari Bu Kiky untuk membuat berbagai macam kue dalam jumlah banyak. Akan tetapi bahan-bahan kue dirumah Mifta ada beberapa yang telah habis, maka dari itu Mifta harus membeli sebanyak dua karung tepung, sekarung kelapa, dan sepuluh krat telur. Nyatakan bentuk aljabar harga semua bahan yang dibeli oleh Mifta untuk pembuatan kue !
2. Annisa memiliki sebidang tanah yang berbentuk persegi panjang dengan panjang  $(4x-10)$  dan lebar sebesar  $(x+4)$  . Maka tentukanlah keliling dari tanah tersebut!




3. Pak Somad memiliki ladang yang berbentuk persegi panjang dengan panjang  $(6x + 3)$  cm dan lebar  $(4x + 2)$  cm. Maka tentukanlah luas Ladang yang dimiliki oleh Pak Somad ?
4. Jika luas lantai kamar mandi Bu Rahmi yang berbentuk persegi panjang adalah  $a^2 + 5a - 50$  cm<sup>2</sup>, maka tentukan lebar keramik tersebut jika diketahui panjang lantainya adalah  $a + 10$  cm !
5. Pada sebuah tes yang terdiri dari 20 soal dibuat aturan sebagai berikut : Untuk jawaban benar diberikan skor 5, salah diberikan skor (-1) dan jika tidak dijawab diberikan skor (- 2). Sandi menjawab benar 17 soal dan 1 soal dijawab salah sementara sisanya tidak dijawab. Tentukan skor yang diperoleh Sandi !

### Lampiran 13 : Pedoman Penilaian Post-Test

#### RUBRIK PENSKORAN

| Soal Pertama   | Penyelesaian   | Skor      |
|--|--|-----------|
| Mifta seorang pengusaha kue. Suatu ketika Mifta mendapat pesanan dari Bu Kiky untuk membuat berbagai macam kue dalam jumlah banyak. Akan tetapi bahan-bahan kue dirumah Mifta ada beberapa yang telah habis, maka dari itu Mifta harus membeli sebanyak dua karung tepung, sekarung kelapa, dan sepuluh krat telur. Nyatakan bentuk aljabar harga semua bahan yang dibeli oleh Mifta untuk pembuatan kue ! | Misalkan :<br>Harga Sekarung Tepung = x<br>Harga Sekarung Kelapa = y<br>Harga Krat Telur = z   | 3         |
|  | Diketahui : Mifta membeli sebanyak dua karung tepung, sekarung kelapa, dan sepuluh krat telur. | 1         |
|  | Ditanya : Nyatakan bentuk aljabar semua bahan yang dibeli oleh Mifta untuk pembuatan kue.      | 1         |
|  | Penyelesaiannya :<br>$2x+y+10z$  | 10        |
|  | Maka bentuk aljabarnya adalah<br>$2x+y+10z$  | 5         |
| <b>SUB SKOR</b>  |  | <b>20</b> |

| Soal Kedua  | Penyelesaian                                    | Skor |
|---|---|------|
| Annisa memiliki sebidang tanah yang berbentuk persegi panjang dengan panjang $(4x-10)$ dan lebar sebesar $(x+4)$ . Maka tentukanlah keliling dari tanah tersebut.<br><br>$(x + 4)$ | Diketahui :<br>$p = (4x-10)$<br>$l = (x+4)$     | 3    |
|   | Ditanya : Tentukanlah keliling tersebut.        | 2    |
|   | Penyelesaiannya :<br>$K = 2(p+l)$<br>$= 2((4x-$ | 2    |
|   | $10)+(x+4))$                                    | 2    |

|                 |   |           |
|-----------------|---|-----------|
| (4x-10)         | $= 2 (4x-10 + x+4)$                         | 2         |
|                 | $= 2 (5x-6)$                                | 2         |
|                 | $= 10x-12$                                  | 2         |
|                 | Maka keliling tanah tersebut adalah 10x-12. | 5         |
| <b>SUB SKOR</b> |   | <b>20</b> |

| Soal Ketiga  | Penyelesaian  | Skor      |
|--|---|-----------|
| Pak Somad memiliki ladang yang berbentuk persegi panjang dengan panjang $(6x + 3)$ cm dan lebar $(4x + 2)$ cm. Maka tentukanlah luas Ladang yang dimiliki oleh Pak Somad ? | Diketahui: $p = (6x + 3)$ cm<br>$l = (4x + 2)$ cm                 | 3         |
|  | Ditanya: Berapakah luas sawah Pak Somad ?                         | 2         |
|  | Penyelesaiannya   | 2         |
|  | $L = p \times l$  | 2         |
|  | $= (6x + 3) \text{ cm} \times (4x + 2) \text{ cm}$                | 2         |
|  | $= (6x \times 4x) + (6x \times 2) + (3 \times 4x) + (3 \times 2)$ | 2         |
|  | $= 24x^2 + 12x + 12x + 6$   | 2         |
|  | $= 24x^2 + 24x + 6 \text{ cm}^2$                                  | 2         |
| Jadi, luas sawah Pak Somad adalah $= 24x^2 + 24x + 6 \text{ cm}^2$   | 5   |           |
| <b>SUB SKOR</b>  |   | <b>20</b> |

| Soal Keempat  | Penyelesaian Bentuk 1   | Skor |
|---|---|------|
| Jika luas lantai kamar mandi Bu Rahmi yang berbentuk persegi panjang adalah $a^2 + 5a - 50 \text{ cm}^2$ , maka tentukan lebar keramik tersebut jika diketahui panjang lantainya adalah $a + 10 \text{ cm}$ ! | Diketahui:<br>$L = a^2 + 5a - 50 \text{ cm}^2$<br>$p = a + 10 \text{ cm}$ | 3    |
|   | Ditanya: Tentukan lebar keramik !   | 2    |
|   | Penyelesaiannya:<br>$L = p \times l$                                      | 2    |
|   | $a^2 + 5a - 50 = a + 10 \times l$   | 2    |
|   | $l = \frac{a^2 + 5a - 50}{a+10}$  | 2    |

|  |  |                |
|--|--|----------------|
|  | $l = \frac{(a-5)(a+10)}{a+10}$   | 2              |
|  | $l = a - 5$  | 2              |
|  | Jadi, lebar keramik kamar mandi Bu Rahmi adalah $a - 5$ cm.  | 5              |
| <b>SUB SKOR</b>  |  | <b>20</b>      |
| <b>Soal Keempat</b>  | <b>Penyelesaian Bentuk 2</b>   | <b>Skor</b>    |
| Jika luas lantai kamar mandi Bu Rahmi yang berbentuk persegi panjang adalah $a^2 + 5a - 50$ cm <sup>2</sup> , maka tentukan lebar keramik tersebut jika diketahui panjang lantainya adalah $a + 10$ cm ! | Diketahui:<br>$L = a^2 + 5a - 50$ cm <sup>2</sup><br>$p = a + 10$ cm<br>Ditanya: Tentukan lebar keramik !  | 3<br><br><br>2 |
|  | Penyelesaiannya:<br>$L = p \times l$   | 2              |
|  | $a^2 + 5a - 50 = m + 10 \times l$  | 2              |
|  | $l = \frac{a^2 + 5a - 50}{a+10}$   | 2              |
|  | Cara Paragapit   | 4              |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ubahlah <math>a^2 + am - 50</math> cm<sup>2</sup>) <math>\div (a + 10)</math> menjadi bentuk berikut ini:<br/><math>a+10 \sqrt{a^2 + 5a - 50}</math></li> <li>Kalikan m pada m+10<br/> <math display="block">\begin{array}{r} a \\ a + 10 \sqrt{a^2 + 5a - 50} \\ \hline a^2 + 10a \\ -5a + 50 \end{array}</math> </li> <li>Lakukan lagi pembagian <math>-5a + 50</math> dengan <math>a+10</math><br/> <math display="block">\begin{array}{r} a-5 \\ a + 10 \sqrt{a^2 + 5a - 50} \\ \hline a^2 + 10a \end{array}</math> </li> </ul> |                |

|                 |   |           |
|-----------------|---|-----------|
|                 | $\begin{array}{r} -5a + 50 \\ -5a + 50 \\ \hline 0 \end{array}$ |           |
|                 | Jadi, lebar keramik kamar mandi Bu Rahmi adalah $a - 5$ cm.     | 5         |
| <b>SUB SKOR</b> |   | <b>20</b> |

| <b>Soal KeLima</b>   | <b>Penyelesaian</b>  | <b>Skor</b> |
|--|--|-------------|
| Pada sebuah tes yang terdiri dari 20 soal dibuat aturan sebagai berikut : Untuk jawaban benar diberikan skor 5, salah diberikan skor (-1) dan jika tidak dijawab diberikan skor (- 2). Sandi menjawab benar 17 soal dan 1 soal dijawab salah sementara sisanya tidak dijawab. Tentukan skor yang diperoleh Sandi ! | Diketahui:<br>Jumlah soal keseluruhan = 20<br>Jumlah Soal yang dijawab benar = 17<br>Jumlah Soal yang dijawab salah = 1<br><br>Misalkan :<br>Skor untuk jawaban benar (a) = 5/skor<br>Skor untuk jawaban salah (b) = -1 /skor<br>Skor untuk jawaban yang tidak dijawab (c) = -2/skor<br><br>Ditanya: Berapa skor yang diperoleh Sandi Z? | 3           |
|  | Penyelesaiannya:<br><b>Step 1 mencari jumlah soal yang tidak dijawab</b><br>Soal yang tidak di jawab =<br>Jumlah soal keseluruhan –<br>(jumlah soal yang dijawab benar + soal yang dijawab salah)<br>= $20 - (17 + 1)$   | 1           |
|  |  | 2           |

|                   |  |            |
|-------------------|--|------------|
|                   | $= 20 - 18$<br>$= 2$   |            |
|                   | <p><b>Step 2 mencari skor yang diperoleh sandi</b></p> <p>Misal skor yang diperoleh sandi= z</p> <p>Maka skor yang diperoleh sandi dapat dinyatakan oleh persamaan berikut <math>z = 17a+b+2c</math></p> <p>Substitusikan skor pada persamaan diatas.</p> $z = 17a + b + 2c$ $= 17(5) + 1(-1) + 2(-2)$ $= 85 + (-1) + (-4)$ $= 85 + (-5)$ $= 80$ | 8          |
|                   | Jadi skor yang diperoleh Sandi adalah 80   | 5          |
| <b>SUB SKOR</b>   |  | <b>20</b>  |
| <b>TOTAL SKOR</b> |  | <b>100</b> |



## Lampiran 14 :Perhitungan Uji Validasi

Uji validasi butir soal

1. Teknik pearson product moment correlation (r)

Butir soal dikatakan valid apabila:

Ketika  $r_{xy}$  dibandingkan dengan  $r_{tabel}$  *product moment* dengan  $\alpha = 0.05$ , bila  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka item soal dikatakan valid.

Rumus yang bisa digunakan untuk uji validasi degan teknik korelasi product moment yaitu :

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

Keterangan :

$r_{xy}$  = Koefisien kolerasi antara variabel x dan y.

N = Banyaknya peserta tes.

x = Skor tiap item.

y = Skor tiap butir.

xy = Hasil kali skor x dan y untuk setiap responden.

$x^2$  = Kuadrat skor tiap item.

$y^2$  = Kuadrat tiap butir soal.

Berikut ini adalah data dari 22 siswa yang telah diberikan soal tes kreatifitas terdiri dari 5 butir soal. Jika soal terjawab benar diberi skor 20 dan jika soal terjawab salah maka diberi nilai sesuai nilai penskoran .

| NO  | NAMA     | BUTIR SOAL |             |            |             |             | NILAI |
|-----|----------|------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------|
|     |          | 1          | 2           | 3          | 4           | 5           |       |
| 1.  | AFL      | 20         | 20          | 0          | 0           | 20          | 60    |
| 2.  | ABN      | 20         | 20          | 7          | 0           | 0           | 47    |
| 3.  | AZKP     | 16         | 20          | 13         | 0           | 0           | 49    |
| 4.  | AAA      | 20         | 20          | 20         | 13          | 0           | 73    |
| 5.  | BA       | 20         | 20          | 0          | 20          | 0           | 60    |
| 6.  | DS       | 15         | 20          | 20         | 0           | 0           | 55    |
| 7.  | DFO      | 20         | 20          | 30         | 0           | 0           | 60    |
| 8.  | EMCP     | 15         | 20          | 11         | 0           | 0           | 51    |
| 9.  | HAPK     | 15         | 10          | 10         | 15          | 0           | 55    |
| 10. | HPAP     | 20         | 20          | 18         | 11          | 6           | 75    |
| 11. | MO       | 15         | 15          | 15         | 15          | 0           | 60    |
| 12. | MSC      | 15         | 10          | 10         | 10          | 15          | 60    |
| 13. | MF       | 20         | 20          | 20         | 5           | 0           | 65    |
| 14. | NAPI     | 20         | 20          | 20         | 5           | 0           | 65    |
| 15. | NGS      | 15         | 20          | 10         | 0           | 0           | 45    |
| 16. | RMPAB    | 20         | 20          | 20         | 5           | 0           | 65    |
| 17. | SYSW     | 15         | 15          | 15         | 8           | 0           | 63    |
| 18. | SCM      | 20         | 20          | 20         | 0           | 0           | 60    |
| 19. | TFIP     | 20         | 20          | 3          | 0           | 20          | 63    |
| 20. | YGK      | 10         | 10          | 10         | 13          | 0           | 43    |
| 21. | ZAL      | 20         | 20          | 0          | 0           | 0           | 40    |
| 22. | MU       | 20         | 20          | 20         | 20          | 1           | 81    |
|     | r tabel  | 0,432      | 0,432       | 0,432      | 0,432       | 0,432       |       |
|     | r hitung | 0,49148883 | 0,435672145 | 0,48014233 | 0,465921743 | 0,446753421 |       |

1. Uji validitas setiap butir soal  
Pada tahap ini melakukan uji validitas butir soal dengan cara skor jawaban setiap butir soal diidentifikasi menjadi variabel X dan total jumlah jawaban menjadi variable Y.
2. Menentukan nilai  $r_{tabel}$   
 $n = 22 \quad \alpha = 5\% = 0.05$   
Sehingga nilai r (0.05,22) pada table product moment = 0.432
3. Menghitung nilai  $r_{hitung}$

➤ **Menguji Kevalidan Butir Soal Pertama**

| NAMA   | X   | Y    | XY    | (X <sup>2</sup> ) | (Y <sup>2</sup> ) |
|--------|-----|------|-------|-------------------|-------------------|
| AFL    | 20  | 60   | 1200  | 400               | 3600              |
| ABN    | 20  | 47   | 940   | 400               | 2209              |
| AZKP   | 16  | 49   | 784   | 256               | 2401              |
| AAA    | 20  | 73   | 1460  | 400               | 5329              |
| BA     | 20  | 60   | 1200  | 400               | 3600              |
| DS     | 15  | 55   | 825   | 225               | 3025              |
| DFO    | 20  | 60   | 1200  | 400               | 3600              |
| EMCP   | 15  | 51   | 765   | 225               | 2601              |
| HAPK   | 15  | 55   | 825   | 225               | 3025              |
| HPAP   | 20  | 75   | 1500  | 400               | 5625              |
| MO     | 15  | 60   | 900   | 225               | 3600              |
| MSC    | 15  | 60   | 900   | 225               | 3600              |
| MF     | 20  | 65   | 1300  | 225               | 4225              |
| NAPI   | 20  | 65   | 1300  | 400               | 4225              |
| NGS    | 15  | 45   | 675   | 225               | 2025              |
| RMPAB  | 20  | 65   | 1300  | 400               | 4225              |
| SYSW   | 15  | 63   | 945   | 225               | 3969              |
| SCM    | 20  | 60   | 1200  | 400               | 3600              |
| TFIP   | 20  | 63   | 1260  | 400               | 3969              |
| YGK    | 10  | 43   | 430   | 100               | 1849              |
| ZAL    | 20  | 40   | 800   | 400               | 1600              |
| MU     | 20  | 81   | 1620  | 400               | 6561              |
| JUMLAH | 391 | 1295 | 23329 | 6956              | 78463             |

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

$$r_{xy} = \frac{22(23329) - (391)(1295)}{\sqrt{22(6956) - (391)^2(22(78463) - (1295)^2)}}$$

$$= 0,49148883$$

Berdasarkan perhitungan diatas maka dapat disimpulkan bahwa soal tersebut dinyatakan valid dikarenakan  $r_{tabel} < r_{hitung} = 0,432 < 0,491$

➤ **Menguji Kevalidan Butir Soal Kedua**

| NAMA   | X   | Y    | XY    | (X <sup>2</sup> ) | (Y <sup>2</sup> ) |
|--------|-----|------|-------|-------------------|-------------------|
| AFL    | 20  | 60   | 1200  | 400               | 3600              |
| ABN    | 20  | 47   | 940   | 400               | 2209              |
| AZKP   | 20  | 49   | 980   | 400               | 2401              |
| AAA    | 20  | 73   | 1460  | 400               | 5329              |
| BA     | 20  | 60   | 1200  | 400               | 3600              |
| DS     | 20  | 55   | 1100  | 400               | 3025              |
| DFO    | 20  | 60   | 1200  | 400               | 3600              |
| EMCP   | 20  | 51   | 1020  | 400               | 2601              |
| HAPK   | 10  | 55   | 550   | 100               | 3025              |
| HPAP   | 20  | 75   | 1500  | 400               | 5625              |
| MO     | 15  | 60   | 900   | 225               | 3600              |
| MSC    | 10  | 60   | 600   | 100               | 3600              |
| MF     | 20  | 65   | 1300  | 100               | 4225              |
| NAPI   | 20  | 65   | 1300  | 400               | 4225              |
| NGS    | 20  | 45   | 900   | 400               | 2025              |
| RMPAB  | 20  | 65   | 1300  | 400               | 4225              |
| SYSW   | 15  | 63   | 945   | 225               | 3969              |
| SCM    | 20  | 60   | 1200  | 400               | 3600              |
| TFIP   | 20  | 63   | 1260  | 400               | 3969              |
| YGK    | 10  | 43   | 430   | 100               | 1849              |
| ZAL    | 20  | 40   | 800   | 400               | 1600              |
| MU     | 20  | 81   | 1620  | 400               | 6561              |
| JUMLAH | 400 | 1295 | 23705 | 7250              | 78463             |

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

$$r_{xy} = \frac{22(23705) - (400)(1295)}{\sqrt{22(7250) - (400)^2((78463) - (1295)^2)}}$$

$$= 0,435672145$$

Berdasarkan perhitungan diatas maka dapat disimpulkan bahwa soal tersebut dinyatakan valid dikarenakan  $r_{tabel} < r_{hitung} = 0,432 < 0,435$

➤ **Menguji Kevalidan Butir Soal Ketiga**

| NAMA   | X   | Y    | XY    | (X <sup>2</sup> ) | (Y <sup>2</sup> ) |
|--------|-----|------|-------|-------------------|-------------------|
| AFL    | 0   | 60   | 0     | 0                 | 3600              |
| ABN    | 7   | 47   | 329   | 49                | 2209              |
| AZKP   | 13  | 49   | 637   | 169               | 2401              |
| AAA    | 20  | 73   | 1460  | 400               | 5329              |
| BA     | 0   | 60   | 0     | 0                 | 3600              |
| DS     | 20  | 55   | 1100  | 400               | 3025              |
| DFO    | 30  | 60   | 1800  | 900               | 3600              |
| EMCP   | 11  | 51   | 561   | 121               | 2601              |
| HAPK   | 10  | 55   | 550   | 100               | 3025              |
| HPAP   | 18  | 75   | 1350  | 324               | 5625              |
| MO     | 15  | 60   | 900   | 225               | 3600              |
| MSC    | 10  | 60   | 600   | 100               | 3600              |
| MF     | 20  | 65   | 1300  | 100               | 4225              |
| NAPI   | 20  | 65   | 1300  | 400               | 4225              |
| NGS    | 10  | 45   | 450   | 100               | 2025              |
| RMPAB  | 20  | 65   | 1300  | 400               | 4225              |
| SYSW   | 15  | 63   | 945   | 225               | 3969              |
| SCM    | 20  | 60   | 1200  | 400               | 3600              |
| TFIP   | 3   | 63   | 189   | 9                 | 3969              |
| YGK    | 10  | 43   | 430   | 100               | 1849              |
| ZAL    | 0   | 40   | 0     | 0                 | 1600              |
| MU     | 20  | 81   | 1620  | 400               | 6561              |
| JUMLAH | 292 | 1295 | 18021 | 4922              | 78463             |

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

$$r_{xy} = \frac{22 (18021) - (292)(1295)}{\sqrt{22(4922) - (292)^2((78463) - (1295)^2)}}$$

$$= 0,48014233$$

Berdasarkan perhitungan diatas maka dapat disimpulkan bahwa soal tersebut dinyatakan valid dikarenakan  $r_{tabel} < r_{hitung} = 0,432 < 0,480$

➤ **Menguji Kevalidan Butir Soal Keempat**

| NAMA   | X   | Y    | XY   | (X <sup>2</sup> ) | (Y <sup>2</sup> ) |
|--------|-----|------|------|-------------------|-------------------|
| AFL    | 0   | 60   | 0    | 0                 | 3600              |
| ABN    | 0   | 47   | 0    | 0                 | 2209              |
| AZKP   | 0   | 49   | 0    | 0                 | 2401              |
| AAA    | 13  | 73   | 949  | 169               | 5329              |
| BA     | 20  | 60   | 1200 | 400               | 3600              |
| DS     | 0   | 55   | 0    | 0                 | 3025              |
| DFO    | 0   | 60   | 0    | 0                 | 3600              |
| EMCP   | 0   | 51   | 0    | 0                 | 2601              |
| HAPK   | 15  | 55   | 825  | 225               | 3025              |
| HPAP   | 11  | 75   | 825  | 121               | 5625              |
| MO     | 15  | 60   | 900  | 225               | 3600              |
| MSC    | 10  | 60   | 600  | 100               | 3600              |
| MF     | 5   | 65   | 325  | 100               | 4225              |
| NAPI   | 5   | 65   | 325  | 25                | 4225              |
| NGS    | 0   | 45   | 0    | 0                 | 2025              |
| RMPAB  | 5   | 65   | 325  | 25                | 4225              |
| SYSW   | 8   | 63   | 504  | 64                | 3969              |
| SCM    | 0   | 60   | 0    | 0                 | 3600              |
| TFIP   | 0   | 63   | 0    | 0                 | 3969              |
| YGK    | 13  | 43   | 559  | 169               | 1849              |
| ZAL    | 0   | 40   | 0    | 0                 | 1600              |
| MU     | 20  | 81   | 1620 | 400               | 6561              |
| JUMLAH | 140 | 1295 | 8957 | 2023              | 78463             |

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

$$r_{xy} = \frac{22(8957) - (140)(1295)}{\sqrt{22(2023) - (140)^2((78463) - (1295)^2)}}$$

$$= 0,465921743$$

Berdasarkan perhitungan diatas maka dapat disimpulkan bahwa soal tersebut dinyatakan valid dikarenakan  $r_{tabel} < r_{hitung} = 0,432 < 0,465$

➤ **Menguji Kevalidan Butir Soal Kelima**

| NAMA   | X  | Y    | XY   | (X <sup>2</sup> ) | (Y <sup>2</sup> ) |
|--------|----|------|------|-------------------|-------------------|
| AFL    | 20 | 60   | 1200 | 400               | 3600              |
| ABN    | 0  | 47   | 0    | 0                 | 2209              |
| AZKP   | 0  | 49   | 0    | 0                 | 2401              |
| AAA    | 0  | 73   | 0    | 0                 | 5329              |
| BA     | 0  | 60   | 0    | 0                 | 3600              |
| DS     | 0  | 55   | 0    | 0                 | 3025              |
| DFO    | 0  | 60   | 0    | 0                 | 3600              |
| EMCP   | 0  | 51   | 0    | 0                 | 2601              |
| HAPK   | 0  | 55   | 0    | 0                 | 3025              |
| HPAP   | 6  | 75   | 450  | 36                | 5625              |
| MO     | 0  | 60   | 0    | 0                 | 3600              |
| MSC    | 15 | 60   | 900  | 225               | 3600              |
| MF     | 0  | 65   | 0    | 225               | 4225              |
| NAPI   | 0  | 65   | 0    | 0                 | 4225              |
| NGS    | 0  | 45   | 0    | 0                 | 2025              |
| RMPAB  | 0  | 65   | 0    | 0                 | 4225              |
| SYSW   | 0  | 63   | 0    | 0                 | 3969              |
| SCM    | 0  | 60   | 0    | 0                 | 3600              |
| TFIP   | 20 | 63   | 1260 | 400               | 3969              |
| YGK    | 0  | 43   | 0    | 0                 | 1849              |
| ZAL    | 0  | 40   | 0    | 0                 | 1600              |
| MU     | 1  | 81   | 81   | 1                 | 6561              |
| JUMLAH | 62 | 1295 | 3891 | 1287              | 78463             |

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

$$r_{xy} = \frac{22(3891) - (62)(1295)}{\sqrt{22(400) - (62)^2((78463) - (1295)^2)}}$$

$$= 0,446753421$$

Berdasarkan perhitungan diatas maka dapat disimpulkan bahwa soal tersebut dinyatakan valid dikarenakan  $r_{tabel} < r_{hitung} = 0,432 < 0,446$

## Lampiran 15 : Perhitungan Uji Reliabilitas

| NO       | NAMA       | BUTIR SOAL |       |      |      |      | NILAI | NILAI <sup>2</sup> |
|----------|------------|------------|-------|------|------|------|-------|--------------------|
|          |            | 1          | 2     | 3    | 4    | 5    |       |                    |
| 1.       | AFL        | 20         | 20    | 0    | 0    | 20   | 60    | 3600               |
| 2.       | ABN        | 20         | 20    | 7    | 0    | 0    | 47    | 2209               |
| 3.       | AZKP       | 16         | 20    | 13   | 0    | 0    | 49    | 2401               |
| 4.       | AAA        | 20         | 20    | 20   | 13   | 0    | 73    | 5329               |
| 5.       | BA         | 20         | 20    | 0    | 20   | 0    | 60    | 3600               |
| 6.       | DS         | 15         | 20    | 20   | 0    | 0    | 55    | 3025               |
| 7.       | DFO        | 20         | 20    | 30   | 0    | 0    | 60    | 3600               |
| 8.       | EMCP       | 15         | 20    | 11   | 0    | 0    | 51    | 2601               |
| 9.       | HAPK       | 15         | 10    | 10   | 15   | 0    | 55    | 3025               |
| 10.      | HPAP       | 20         | 20    | 18   | 11   | 6    | 75    | 5625               |
| 11.      | MO         | 15         | 15    | 15   | 15   | 0    | 60    | 3600               |
| 12.      | MSC        | 15         | 10    | 10   | 10   | 15   | 60    | 3600               |
| 13.      | MF         | 20         | 20    | 20   | 5    | 0    | 65    | 4225               |
| 14.      | NAPI       | 20         | 20    | 20   | 5    | 0    | 65    | 4225               |
| 15.      | NGS        | 15         | 20    | 10   | 0    | 0    | 45    | 2026               |
| 16.      | RMPAB      | 20         | 20    | 20   | 5    | 0    | 65    | 4225               |
| 17.      | SYSW       | 15         | 15    | 15   | 8    | 0    | 63    | 3969               |
| 18.      | SCM        | 20         | 20    | 20   | 0    | 0    | 60    | 3600               |
| 19.      | TFIP       | 20         | 20    | 3    | 0    | 20   | 63    | 3969               |
| 20.      | YGK        | 10         | 10    | 10   | 13   | 0    | 43    | 1849               |
| 21.      | ZAL        | 20         | 20    | 0    | 0    | 0    | 40    | 1600               |
| 22.      | MU         | 20         | 20    | 20   | 20   | 1    | 81    | 6561               |
| $\Sigma$ | $\Sigma$   | 391        | 400   | 292  | 140  | 62   | 1295  | 96853              |
| $\Sigma$ | $\Sigma^2$ | 8912       | 10351 | 5241 | 3652 | 2357 |       |                    |

Menghitung Varians Butir Soal :

$$\sigma_1^2 = \frac{8912 - \frac{(391)^2}{22}}{22} = 8,266$$

$$\sigma_2^2 = \frac{10351 - \frac{(400)^2}{22}}{22} = 12,603$$

$$\sigma_3^2 = \frac{5241 - \frac{(292)^2}{22}}{22} = 61,198$$

$$\sigma_4^2 = \frac{3652 - \frac{(140)^2}{22}}{22} = 48,049$$

$$\sigma_5^2 = \frac{2357 - \frac{(62)^2}{22}}{22} = 40,330$$

$$\begin{aligned} \Sigma \sigma_b^2 &= 181,452 + 139,921 + 62,061 + 125,504 + 99,194 \\ &= 608,132 \end{aligned}$$



Menghitung Varians Total :

$$\sigma_t^2 = \frac{96853 - \frac{(1295)^2}{22}}{22} = 937,481$$

Menghitung Reliabilitas :

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

$$r_{11} = \left( \frac{5}{5-1} \right) \left( 1 - \frac{608,132}{937,481} \right)$$

$$r_{11} = 0,439141$$

Nilai *rtabel* dengan taraf signifikan 0,05 adalah 0,433. Sehingga  $r_{11} = 0,439 > r_{tabel} = 0,433$  maka soal dapat dikatakan reliabel dengan interpretasi sedang.

## Lampiran 16 : Tabel Distribusi Normal

Tabel Z Distribusi Normal

| z    | 0      | 0.01   | 0.02   | 0.03   | 0.04   | 0.05   | 0.06   | 0.07   | 0.08   |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| -3.5 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 |
| -3.4 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 |
| -3.3 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0004 |
| -3.2 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0005 | 0.0005 |
| -3.1 | 0.0010 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0007 |
| -3.0 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0010 |
| -2.9 | 0.0019 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0017 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0014 |
| -2.8 | 0.0026 | 0.0025 | 0.0024 | 0.0023 | 0.0023 | 0.0022 | 0.0021 | 0.0021 | 0.0020 |
| -2.7 | 0.0035 | 0.0034 | 0.0033 | 0.0032 | 0.0031 | 0.0030 | 0.0029 | 0.0028 | 0.0027 |
| -2.6 | 0.0047 | 0.0045 | 0.0044 | 0.0043 | 0.0041 | 0.0040 | 0.0039 | 0.0038 | 0.0037 |
| -2.5 | 0.0062 | 0.0060 | 0.0059 | 0.0057 | 0.0055 | 0.0054 | 0.0052 | 0.0051 | 0.0049 |
| -2.4 | 0.0082 | 0.0080 | 0.0078 | 0.0075 | 0.0073 | 0.0071 | 0.0069 | 0.0068 | 0.0066 |
| -2.3 | 0.0107 | 0.0104 | 0.0102 | 0.0099 | 0.0096 | 0.0094 | 0.0091 | 0.0089 | 0.0087 |
| -2.2 | 0.0139 | 0.0136 | 0.0132 | 0.0129 | 0.0125 | 0.0122 | 0.0119 | 0.0116 | 0.0113 |
| -2.1 | 0.0179 | 0.0174 | 0.0170 | 0.0166 | 0.0162 | 0.0158 | 0.0154 | 0.0150 | 0.0146 |
| -2.0 | 0.0228 | 0.0222 | 0.0217 | 0.0212 | 0.0207 | 0.0202 | 0.0197 | 0.0192 | 0.0188 |
| -1.9 | 0.0287 | 0.0281 | 0.0274 | 0.0268 | 0.0262 | 0.0256 | 0.0250 | 0.0244 | 0.0239 |
| -1.8 | 0.0359 | 0.0351 | 0.0344 | 0.0336 | 0.0329 | 0.0322 | 0.0314 | 0.0307 | 0.0301 |
| -1.7 | 0.0446 | 0.0436 | 0.0427 | 0.0418 | 0.0409 | 0.0401 | 0.0392 | 0.0384 | 0.0375 |
| -1.6 | 0.0548 | 0.0537 | 0.0526 | 0.0516 | 0.0505 | 0.0495 | 0.0485 | 0.0475 | 0.0465 |
| -1.5 | 0.0668 | 0.0655 | 0.0643 | 0.0630 | 0.0618 | 0.0606 | 0.0594 | 0.0582 | 0.0571 |
| -1.4 | 0.0808 | 0.0793 | 0.0778 | 0.0764 | 0.0749 | 0.0735 | 0.0721 | 0.0708 | 0.0694 |
| -1.3 | 0.0968 | 0.0951 | 0.0934 | 0.0918 | 0.0901 | 0.0885 | 0.0869 | 0.0853 | 0.0838 |
| -1.2 | 0.1151 | 0.1131 | 0.1112 | 0.1093 | 0.1075 | 0.1056 | 0.1038 | 0.1020 | 0.1003 |
| -1.1 | 0.1357 | 0.1335 | 0.1314 | 0.1292 | 0.1271 | 0.1251 | 0.1230 | 0.1210 | 0.1190 |
| -1.0 | 0.1587 | 0.1562 | 0.1539 | 0.1515 | 0.1492 | 0.1469 | 0.1446 | 0.1423 | 0.1401 |
| -0.9 | 0.1841 | 0.1814 | 0.1788 | 0.1762 | 0.1736 | 0.1711 | 0.1685 | 0.1660 | 0.1635 |
| -0.8 | 0.2119 | 0.2090 | 0.2061 | 0.2033 | 0.2005 | 0.1977 | 0.1949 | 0.1922 | 0.1894 |
| -0.7 | 0.2420 | 0.2389 | 0.2358 | 0.2327 | 0.2296 | 0.2266 | 0.2236 | 0.2206 | 0.2177 |
| -0.6 | 0.2743 | 0.2709 | 0.2676 | 0.2643 | 0.2611 | 0.2578 | 0.2546 | 0.2514 | 0.2483 |
| -0.5 | 0.3085 | 0.3050 | 0.3015 | 0.2981 | 0.2946 | 0.2912 | 0.2877 | 0.2843 | 0.2810 |
| -0.4 | 0.3446 | 0.3409 | 0.3372 | 0.3336 | 0.3300 | 0.3264 | 0.3228 | 0.3192 | 0.3156 |
| -0.3 | 0.3821 | 0.3783 | 0.3745 | 0.3707 | 0.3669 | 0.3632 | 0.3594 | 0.3557 | 0.3520 |
| -0.2 | 0.4207 | 0.4168 | 0.4129 | 0.4090 | 0.4052 | 0.4013 | 0.3974 | 0.3936 | 0.3897 |
| -0.1 | 0.4602 | 0.4562 | 0.4522 | 0.4483 | 0.4443 | 0.4404 | 0.4364 | 0.4325 | 0.4286 |
| -0.0 | 0.5000 | 0.4960 | 0.4920 | 0.4880 | 0.4840 | 0.4801 | 0.4761 | 0.4721 | 0.4681 |
| 0.0  | 0.5000 | 0.5040 | 0.5080 | 0.5120 | 0.5160 | 0.5199 | 0.5239 | 0.5279 | 0.5319 |
| 0.1  | 0.5398 | 0.5438 | 0.5478 | 0.5517 | 0.5557 | 0.5596 | 0.5636 | 0.5675 | 0.5714 |
| 0.2  | 0.5793 | 0.5832 | 0.5871 | 0.5910 | 0.5948 | 0.5987 | 0.6026 | 0.6064 | 0.6103 |
| 0.3  | 0.6179 | 0.6217 | 0.6255 | 0.6293 | 0.6331 | 0.6368 | 0.6406 | 0.6443 | 0.6480 |
| 0.4  | 0.6554 | 0.6591 | 0.6628 | 0.6664 | 0.6700 | 0.6736 | 0.6772 | 0.6808 | 0.6844 |
| 0.5  | 0.6915 | 0.6950 | 0.6985 | 0.7019 | 0.7054 | 0.7088 | 0.7123 | 0.7157 | 0.7190 |
| 0.6  | 0.7257 | 0.7291 | 0.7324 | 0.7357 | 0.7389 | 0.7422 | 0.7454 | 0.7486 | 0.7517 |
| 0.7  | 0.7580 | 0.7611 | 0.7642 | 0.7673 | 0.7704 | 0.7734 | 0.7764 | 0.7794 | 0.7823 |
| 0.8  | 0.7881 | 0.7910 | 0.7939 | 0.7967 | 0.7995 | 0.8023 | 0.8051 | 0.8078 | 0.8106 |
| 0.9  | 0.8159 | 0.8186 | 0.8212 | 0.8238 | 0.8264 | 0.8289 | 0.8315 | 0.8340 | 0.8365 |
| 1.0  | 0.8413 | 0.8438 | 0.8461 | 0.8485 | 0.8508 | 0.8531 | 0.8554 | 0.8577 | 0.8599 |
| 1.1  | 0.8643 | 0.8665 | 0.8686 | 0.8708 | 0.8729 | 0.8749 | 0.8770 | 0.8790 | 0.8810 |
| 1.2  | 0.8849 | 0.8869 | 0.8888 | 0.8907 | 0.8925 | 0.8944 | 0.8962 | 0.8980 | 0.8997 |
| 1.3  | 0.9032 | 0.9049 | 0.9066 | 0.9082 | 0.9099 | 0.9115 | 0.9131 | 0.9147 | 0.9162 |
| 1.4  | 0.9192 | 0.9207 | 0.9222 | 0.9236 | 0.9251 | 0.9265 | 0.9279 | 0.9292 | 0.9306 |
| 1.5  | 0.9332 | 0.9345 | 0.9357 | 0.9370 | 0.9382 | 0.9394 | 0.9406 | 0.9418 | 0.9429 |
| 1.6  | 0.9452 | 0.9463 | 0.9474 | 0.9484 | 0.9495 | 0.9505 | 0.9515 | 0.9525 | 0.9535 |

## Lampiran 17 : Tabel Chi-Kuadrat

**Tabel Nilai-nilai Kritis Chi Kuadrat**

| d.b. | Taraf signifikansi |                 |                 |                 |                  |                  |
|------|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|
|      | $\alpha$ 0,5)      | ( $\alpha$ 0,3) | ( $\alpha$ 0,2) | ( $\alpha$ 0,1) | ( $\alpha$ 0,05) | ( $\alpha$ 0,01) |
| 1    | 0,455              | 1,074           | 1,642           | 2,706           | 3,841            | 6,635            |
| 2    | 1,386              | 2,408           | 3,219           | 4,605           | 5,991            | 9,210            |
| 3    | 2,366              | 3,665           | 4,642           | 6,251           | 7,815            | 11,341           |
| 4    | 3,357              | 4,878           | 5,989           | 7,779           | 9,488            | 13,277           |
| 5    | 4,351              | 6,064           | 7,289           | 9,236           | 11,070           | 15,086           |
| 6    | 5,348              | 7,231           | 8,658           | 10,645          | 12,592           | 16,812           |
| 7    | 6,346              | 8,383           | 9,803           | 12,017          | 14,067           | 18,475           |
| 8    | 7,344              | 9,524           | 11,030          | 13,362          | 15,507           | 20,090           |
| 9    | 8,343              | 10,656          | 12,242          | 14,684          | 16,910           | 21,666           |
| 10   | 9,342              | 11,781          | 13,442          | 15,987          | 18,307           | 23,209           |
| 11   | 10,341             | 12,899          | 14,631          | 17,275          | 19,675           | 24,725           |
| 12   | 11,340             | 14,011          | 15,812          | 18,549          | 21,026           | 26,217           |
| 13   | 12,340             | 15,119          | 16,983          | 19,812          | 22,362           | 27,688           |
| 14   | 13,339             | 16,222          | 18,151          | 21,064          | 23,685           | 29,141           |
| 15   | 14,339             | 17,322          | 19,311          | 22,307          | 24,996           | 30,578           |
| 16   | 15,338             | 18,418          | 20,465          | 23,542          | 26,296           | 32,000           |
| 17   | 16,338             | 19,511          | 21,615          | 24,769          | 27,587           | 33,400           |
| 18   | 17,338             | 20,601          | 22,775          | 25,989          | 28,869           | 34,805           |
| 19   | 18,338             | 21,689          | 23,900          | 27,204          | 30,144           | 36,191           |
| 20   | 19,337             | 22,775          | 25,038          | 28,412          | 31,410           | 37,566           |
| 21   | 20,337             | 23,858          | 26,171          | 29,615          | 32,671           | 38,932           |
| 22   | 21,337             | 24,939          | 27,301          | 30,813          | 33,924           | 40,289           |
| 23   | 22,337             | 26,018          | 28,429          | 32,007          | 35,172           | 41,638           |
| 24   | 23,337             | 27,098          | 29,553          | 33,196          | 36,415           | 42,980           |
| 25   | 24,337             | 28,172          | 30,675          | 34,382          | 37,652           | 44,314           |
| 26   | 25,336             | 29,246          | 31,795          | 35,563          | 38,885           | 45,642           |
| 27   | 26,336             | 30,319          | 32,912          | 36,741          | 40,115           | 45,642           |
| 28   | 27,336             | 31,391          | 34,027          | 37,916          | 41,337           | 48,278           |
| 29   | 28,336             | 32,461          | 35,139          | 39,087          | 42,557           | 49,588           |
| 30   | 29,336             | 33,530          | 36,250          | 40,256          | 43,773           | 50,892           |

## Lampiran 18 : Tabel F Hitung

Titik Persentase Distribusi F untuk Probabilita = 0,05

| df untuk penyebut (N2) | df untuk pembilang (N1) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------------------|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                        | 1                       | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |
| 1                      | 161                     | 199   | 216   | 225   | 230   | 234   | 237   | 239   | 241   | 242   | 243   | 244   | 245   | 245   | 246   |
| 2                      | 18.51                   | 19.00 | 19.16 | 19.25 | 19.30 | 19.33 | 19.35 | 19.37 | 19.38 | 19.40 | 19.40 | 19.41 | 19.42 | 19.42 | 19.43 |
| 3                      | 10.13                   | 9.55  | 9.28  | 9.12  | 9.01  | 8.94  | 8.89  | 8.85  | 8.81  | 8.79  | 8.76  | 8.74  | 8.73  | 8.71  | 8.70  |
| 4                      | 7.71                    | 6.94  | 6.59  | 6.39  | 6.26  | 6.16  | 6.09  | 6.04  | 6.00  | 5.96  | 5.94  | 5.91  | 5.89  | 5.87  | 5.86  |
| 5                      | 6.61                    | 5.79  | 5.41  | 5.19  | 5.05  | 4.95  | 4.88  | 4.82  | 4.77  | 4.74  | 4.70  | 4.68  | 4.66  | 4.64  | 4.62  |
| 6                      | 5.99                    | 5.14  | 4.76  | 4.53  | 4.39  | 4.28  | 4.21  | 4.15  | 4.10  | 4.06  | 4.03  | 4.00  | 3.98  | 3.96  | 3.94  |
| 7                      | 5.59                    | 4.74  | 4.35  | 4.12  | 3.97  | 3.87  | 3.79  | 3.73  | 3.68  | 3.64  | 3.60  | 3.57  | 3.55  | 3.53  | 3.51  |
| 8                      | 5.32                    | 4.46  | 4.07  | 3.84  | 3.69  | 3.58  | 3.50  | 3.44  | 3.39  | 3.35  | 3.31  | 3.28  | 3.26  | 3.24  | 3.22  |
| 9                      | 5.12                    | 4.26  | 3.86  | 3.63  | 3.48  | 3.37  | 3.29  | 3.23  | 3.18  | 3.14  | 3.10  | 3.07  | 3.05  | 3.03  | 3.01  |
| 10                     | 4.96                    | 4.10  | 3.71  | 3.48  | 3.33  | 3.22  | 3.14  | 3.07  | 3.02  | 2.98  | 2.94  | 2.91  | 2.89  | 2.86  | 2.85  |
| 11                     | 4.84                    | 3.98  | 3.59  | 3.36  | 3.20  | 3.09  | 3.01  | 2.95  | 2.90  | 2.85  | 2.82  | 2.79  | 2.76  | 2.74  | 2.72  |
| 12                     | 4.75                    | 3.89  | 3.49  | 3.26  | 3.11  | 3.00  | 2.91  | 2.85  | 2.80  | 2.75  | 2.72  | 2.69  | 2.66  | 2.64  | 2.62  |
| 13                     | 4.67                    | 3.81  | 3.41  | 3.18  | 3.03  | 2.92  | 2.83  | 2.77  | 2.71  | 2.67  | 2.63  | 2.60  | 2.58  | 2.55  | 2.53  |
| 14                     | 4.60                    | 3.74  | 3.34  | 3.11  | 2.96  | 2.85  | 2.76  | 2.70  | 2.65  | 2.60  | 2.57  | 2.53  | 2.51  | 2.48  | 2.46  |
| 15                     | 4.54                    | 3.68  | 3.29  | 3.06  | 2.90  | 2.79  | 2.71  | 2.64  | 2.59  | 2.54  | 2.51  | 2.48  | 2.45  | 2.42  | 2.40  |
| 16                     | 4.49                    | 3.63  | 3.24  | 3.01  | 2.85  | 2.74  | 2.66  | 2.59  | 2.54  | 2.49  | 2.46  | 2.42  | 2.40  | 2.37  | 2.35  |
| 17                     | 4.45                    | 3.59  | 3.20  | 2.96  | 2.81  | 2.70  | 2.61  | 2.55  | 2.49  | 2.45  | 2.41  | 2.38  | 2.35  | 2.33  | 2.31  |
| 18                     | 4.41                    | 3.55  | 3.16  | 2.93  | 2.77  | 2.66  | 2.58  | 2.51  | 2.46  | 2.41  | 2.37  | 2.34  | 2.31  | 2.29  | 2.27  |
| 19                     | 4.38                    | 3.52  | 3.13  | 2.90  | 2.74  | 2.63  | 2.54  | 2.48  | 2.42  | 2.38  | 2.34  | 2.31  | 2.28  | 2.26  | 2.23  |
| 20                     | 4.35                    | 3.49  | 3.10  | 2.87  | 2.71  | 2.60  | 2.51  | 2.45  | 2.39  | 2.35  | 2.31  | 2.28  | 2.25  | 2.22  | 2.20  |
| 21                     | 4.32                    | 3.47  | 3.07  | 2.84  | 2.68  | 2.57  | 2.49  | 2.42  | 2.37  | 2.32  | 2.28  | 2.25  | 2.22  | 2.20  | 2.18  |
| 22                     | 4.30                    | 3.44  | 3.05  | 2.82  | 2.66  | 2.55  | 2.46  | 2.40  | 2.34  | 2.30  | 2.26  | 2.23  | 2.20  | 2.17  | 2.15  |
| 23                     | 4.28                    | 3.42  | 3.03  | 2.80  | 2.64  | 2.53  | 2.44  | 2.37  | 2.32  | 2.27  | 2.24  | 2.20  | 2.18  | 2.15  | 2.13  |
| 24                     | 4.26                    | 3.40  | 3.01  | 2.78  | 2.62  | 2.51  | 2.42  | 2.36  | 2.30  | 2.25  | 2.22  | 2.18  | 2.15  | 2.13  | 2.11  |
| 25                     | 4.24                    | 3.39  | 2.99  | 2.76  | 2.60  | 2.49  | 2.40  | 2.34  | 2.28  | 2.24  | 2.20  | 2.16  | 2.14  | 2.11  | 2.09  |
| 26                     | 4.23                    | 3.37  | 2.98  | 2.74  | 2.59  | 2.47  | 2.39  | 2.32  | 2.27  | 2.22  | 2.18  | 2.15  | 2.12  | 2.09  | 2.07  |
| 27                     | 4.21                    | 3.35  | 2.96  | 2.73  | 2.57  | 2.46  | 2.37  | 2.31  | 2.25  | 2.20  | 2.17  | 2.13  | 2.10  | 2.08  | 2.06  |
| 28                     | 4.20                    | 3.34  | 2.95  | 2.71  | 2.56  | 2.45  | 2.36  | 2.29  | 2.24  | 2.19  | 2.15  | 2.12  | 2.09  | 2.06  | 2.04  |
| 29                     | 4.18                    | 3.33  | 2.93  | 2.70  | 2.55  | 2.43  | 2.35  | 2.28  | 2.22  | 2.18  | 2.14  | 2.10  | 2.08  | 2.05  | 2.03  |
| 30                     | 4.17                    | 3.32  | 2.92  | 2.69  | 2.53  | 2.42  | 2.33  | 2.27  | 2.21  | 2.16  | 2.13  | 2.09  | 2.06  | 2.04  | 2.01  |
| 31                     | 4.16                    | 3.30  | 2.91  | 2.68  | 2.52  | 2.41  | 2.32  | 2.25  | 2.20  | 2.15  | 2.11  | 2.08  | 2.05  | 2.03  | 2.00  |
| 32                     | 4.15                    | 3.29  | 2.90  | 2.67  | 2.51  | 2.40  | 2.31  | 2.24  | 2.19  | 2.14  | 2.10  | 2.07  | 2.04  | 2.01  | 1.99  |
| 33                     | 4.14                    | 3.28  | 2.89  | 2.66  | 2.50  | 2.39  | 2.30  | 2.23  | 2.18  | 2.13  | 2.09  | 2.06  | 2.03  | 2.00  | 1.98  |
| 34                     | 4.13                    | 3.28  | 2.88  | 2.65  | 2.49  | 2.38  | 2.29  | 2.23  | 2.17  | 2.12  | 2.08  | 2.05  | 2.02  | 1.99  | 1.97  |
| 35                     | 4.12                    | 3.27  | 2.87  | 2.64  | 2.49  | 2.37  | 2.29  | 2.22  | 2.16  | 2.11  | 2.07  | 2.04  | 2.01  | 1.99  | 1.96  |
| 36                     | 4.11                    | 3.26  | 2.87  | 2.63  | 2.48  | 2.36  | 2.28  | 2.21  | 2.15  | 2.11  | 2.07  | 2.03  | 2.00  | 1.98  | 1.95  |
| 37                     | 4.11                    | 3.25  | 2.86  | 2.63  | 2.47  | 2.36  | 2.27  | 2.20  | 2.14  | 2.10  | 2.06  | 2.02  | 2.00  | 1.97  | 1.95  |
| 38                     | 4.10                    | 3.24  | 2.85  | 2.62  | 2.46  | 2.35  | 2.26  | 2.19  | 2.14  | 2.09  | 2.05  | 2.02  | 1.99  | 1.96  | 1.94  |
| 39                     | 4.09                    | 3.24  | 2.85  | 2.61  | 2.46  | 2.34  | 2.26  | 2.19  | 2.13  | 2.08  | 2.04  | 2.01  | 1.98  | 1.95  | 1.93  |
| 40                     | 4.08                    | 3.23  | 2.84  | 2.61  | 2.45  | 2.34  | 2.25  | 2.18  | 2.12  | 2.08  | 2.04  | 2.00  | 1.97  | 1.95  | 1.92  |
| 41                     | 4.08                    | 3.23  | 2.83  | 2.60  | 2.44  | 2.33  | 2.24  | 2.17  | 2.12  | 2.07  | 2.03  | 2.00  | 1.97  | 1.94  | 1.92  |
| 42                     | 4.07                    | 3.22  | 2.83  | 2.59  | 2.44  | 2.32  | 2.24  | 2.17  | 2.11  | 2.06  | 2.03  | 1.99  | 1.96  | 1.94  | 1.91  |
| 43                     | 4.07                    | 3.21  | 2.82  | 2.59  | 2.43  | 2.32  | 2.23  | 2.16  | 2.11  | 2.06  | 2.02  | 1.99  | 1.96  | 1.93  | 1.91  |
| 44                     | 4.06                    | 3.21  | 2.82  | 2.58  | 2.43  | 2.31  | 2.23  | 2.16  | 2.10  | 2.05  | 2.01  | 1.98  | 1.95  | 1.92  | 1.90  |
| 45                     | 4.06                    | 3.20  | 2.81  | 2.58  | 2.42  | 2.31  | 2.22  | 2.15  | 2.10  | 2.05  | 2.01  | 1.97  | 1.94  | 1.92  | 1.89  |

## Lampiran 19 : Tabel T Hitung

Titik Persentase Distribusi t (df = 1 – 40)

| df | Pr<br>0.25<br>0.50 | 0.10<br>0.20 | 0.05<br>0.10 | 0.025<br>0.050 | 0.01<br>0.02 | 0.005<br>0.010 | 0.001<br>0.002 |
|----|--------------------|--------------|--------------|----------------|--------------|----------------|----------------|
| 1  | 1.00000            | 3.07768      | 6.31375      | 12.70620       | 31.82052     | 63.65674       | 318.30884      |
| 2  | 0.81650            | 1.88562      | 2.91999      | 4.30265        | 6.96456      | 9.92484        | 22.32712       |
| 3  | 0.76489            | 1.63774      | 2.35336      | 3.18245        | 4.54070      | 5.84091        | 10.21453       |
| 4  | 0.74070            | 1.53321      | 2.13185      | 2.77645        | 3.74695      | 4.60409        | 7.17318        |
| 5  | 0.72669            | 1.47588      | 2.01505      | 2.57058        | 3.36493      | 4.03214        | 5.89343        |
| 6  | 0.71756            | 1.43976      | 1.94318      | 2.44691        | 3.14267      | 3.70743        | 5.20763        |
| 7  | 0.71114            | 1.41492      | 1.89458      | 2.36462        | 2.99795      | 3.49948        | 4.78529        |
| 8  | 0.70639            | 1.39682      | 1.85955      | 2.30600        | 2.89646      | 3.35539        | 4.50079        |
| 9  | 0.70272            | 1.38303      | 1.83311      | 2.26216        | 2.82144      | 3.24984        | 4.29681        |
| 10 | 0.69981            | 1.37218      | 1.81246      | 2.22814        | 2.76377      | 3.16927        | 4.14370        |
| 11 | 0.69745            | 1.36343      | 1.79588      | 2.20099        | 2.71808      | 3.10581        | 4.02470        |
| 12 | 0.69548            | 1.35622      | 1.78229      | 2.17881        | 2.68100      | 3.05454        | 3.92963        |
| 13 | 0.69383            | 1.35017      | 1.77093      | 2.16037        | 2.65031      | 3.01228        | 3.85198        |
| 14 | 0.69242            | 1.34503      | 1.76131      | 2.14479        | 2.62449      | 2.97684        | 3.78739        |
| 15 | 0.69120            | 1.34061      | 1.75305      | 2.13145        | 2.60248      | 2.94671        | 3.73283        |
| 16 | 0.69013            | 1.33676      | 1.74588      | 2.11991        | 2.58349      | 2.92078        | 3.68615        |
| 17 | 0.68920            | 1.33338      | 1.73961      | 2.10982        | 2.56693      | 2.89823        | 3.64577        |
| 18 | 0.68836            | 1.33039      | 1.73406      | 2.10092        | 2.55238      | 2.87844        | 3.61048        |
| 19 | 0.68762            | 1.32773      | 1.72913      | 2.09302        | 2.53948      | 2.86093        | 3.57940        |
| 20 | 0.68695            | 1.32534      | 1.72472      | 2.08596        | 2.52798      | 2.84534        | 3.55181        |
| 21 | 0.68635            | 1.32319      | 1.72074      | 2.07961        | 2.51765      | 2.83136        | 3.52715        |
| 22 | 0.68581            | 1.32124      | 1.71714      | 2.07387        | 2.50832      | 2.81876        | 3.50499        |
| 23 | 0.68531            | 1.31946      | 1.71387      | 2.06866        | 2.49987      | 2.80734        | 3.48496        |
| 24 | 0.68485            | 1.31784      | 1.71088      | 2.06390        | 2.49216      | 2.79694        | 3.46678        |
| 25 | 0.68443            | 1.31635      | 1.70814      | 2.05954        | 2.48511      | 2.78744        | 3.45019        |
| 26 | 0.68404            | 1.31497      | 1.70562      | 2.05553        | 2.47863      | 2.77871        | 3.43500        |
| 27 | 0.68368            | 1.31370      | 1.70329      | 2.05183        | 2.47266      | 2.77068        | 3.42103        |
| 28 | 0.68335            | 1.31253      | 1.70113      | 2.04841        | 2.46714      | 2.76326        | 3.40816        |
| 29 | 0.68304            | 1.31143      | 1.69913      | 2.04523        | 2.46202      | 2.75639        | 3.39624        |
| 30 | 0.68276            | 1.31042      | 1.69726      | 2.04227        | 2.45726      | 2.75000        | 3.38518        |
| 31 | 0.68249            | 1.30946      | 1.69552      | 2.03951        | 2.45282      | 2.74404        | 3.37490        |
| 32 | 0.68223            | 1.30857      | 1.69389      | 2.03693        | 2.44868      | 2.73848        | 3.36531        |
| 33 | 0.68200            | 1.30774      | 1.69236      | 2.03452        | 2.44479      | 2.73328        | 3.35634        |
| 34 | 0.68177            | 1.30695      | 1.69092      | 2.03224        | 2.44115      | 2.72839        | 3.34793        |
| 35 | 0.68156            | 1.30621      | 1.68957      | 2.03011        | 2.43772      | 2.72381        | 3.34005        |
| 36 | 0.68137            | 1.30551      | 1.68830      | 2.02809        | 2.43449      | 2.71948        | 3.33262        |
| 37 | 0.68118            | 1.30485      | 1.68709      | 2.02619        | 2.43145      | 2.71541        | 3.32563        |
| 38 | 0.68100            | 1.30423      | 1.68595      | 2.02439        | 2.42857      | 2.71156        | 3.31903        |
| 39 | 0.68083            | 1.30364      | 1.68488      | 2.02269        | 2.42584      | 2.70791        | 3.31279        |
| 40 | 0.68067            | 1.30308      | 1.68385      | 2.02108        | 2.42326      | 2.70446        | 3.30688        |

## Lampiran 20 : Tabel Nilai-Nilai r Product Moment

Distribusi nilai  $r_{\text{tabel}}$  Signifikansi 5% dan 1%

| N  | The Level of Significance |       | N    | The Level of Significance |       |
|----|---------------------------|-------|------|---------------------------|-------|
|    | 5%                        | 1%    |      | 5%                        | 1%    |
| 3  | 0.997                     | 0.999 | 38   | 0.320                     | 0.413 |
| 4  | 0.950                     | 0.990 | 39   | 0.316                     | 0.408 |
| 5  | 0.878                     | 0.959 | 40   | 0.312                     | 0.403 |
| 6  | 0.811                     | 0.917 | 41   | 0.308                     | 0.398 |
| 7  | 0.754                     | 0.874 | 42   | 0.304                     | 0.393 |
| 8  | 0.707                     | 0.834 | 43   | 0.301                     | 0.389 |
| 9  | 0.666                     | 0.798 | 44   | 0.297                     | 0.384 |
| 10 | 0.632                     | 0.765 | 45   | 0.294                     | 0.380 |
| 11 | 0.602                     | 0.735 | 46   | 0.291                     | 0.376 |
| 12 | 0.576                     | 0.708 | 47   | 0.288                     | 0.372 |
| 13 | 0.553                     | 0.684 | 48   | 0.284                     | 0.368 |
| 14 | 0.532                     | 0.661 | 49   | 0.281                     | 0.364 |
| 15 | 0.514                     | 0.641 | 50   | 0.279                     | 0.361 |
| 16 | 0.497                     | 0.623 | 55   | 0.266                     | 0.345 |
| 17 | 0.482                     | 0.606 | 60   | 0.254                     | 0.330 |
| 18 | 0.468                     | 0.590 | 65   | 0.244                     | 0.317 |
| 19 | 0.456                     | 0.575 | 70   | 0.235                     | 0.306 |
| 20 | 0.444                     | 0.561 | 75   | 0.227                     | 0.296 |
| 21 | 0.433                     | 0.549 | 80   | 0.220                     | 0.286 |
| 22 | 0.432                     | 0.537 | 85   | 0.213                     | 0.278 |
| 23 | 0.413                     | 0.526 | 90   | 0.207                     | 0.267 |
| 24 | 0.404                     | 0.515 | 95   | 0.202                     | 0.263 |
| 25 | 0.396                     | 0.505 | 100  | 0.195                     | 0.256 |
| 26 | 0.388                     | 0.496 | 125  | 0.176                     | 0.230 |
| 27 | 0.381                     | 0.487 | 150  | 0.159                     | 0.210 |
| 28 | 0.374                     | 0.478 | 175  | 0.148                     | 0.194 |
| 29 | 0.367                     | 0.470 | 200  | 0.138                     | 0.181 |
| 30 | 0.361                     | 0.463 | 300  | 0.113                     | 0.148 |
| 31 | 0.355                     | 0.456 | 400  | 0.098                     | 0.128 |
| 32 | 0.349                     | 0.449 | 500  | 0.088                     | 0.115 |
| 33 | 0.344                     | 0.442 | 600  | 0.080                     | 0.105 |
| 34 | 0.339                     | 0.436 | 700  | 0.074                     | 0.097 |
| 35 | 0.334                     | 0.430 | 800  | 0.070                     | 0.091 |
| 36 | 0.329                     | 0.424 | 900  | 0.065                     | 0.086 |
| 37 | 0.325                     | 0.418 | 1000 | 0.062                     | 0.081 |

### Lampiran 21 : Jadwal Pengambilan Data

| No. | Hari / Tanggal           | Kelas                        | Jam Ke-       | Pukul         | Agenda  |
|-----|--------------------------|------------------------------|---------------|---------------|---|
| 1.  | Selasa, 25 Oktober 2022  | VII-B<br>(Kelas Eksperimen ) | 5 dan 6       | 08.40 – 10.00 | Perkenalan dan Mengingat kembali materi Aljabar |
| 2.  | Rabu, 26 Oktober 2022    | -                            | -             | -             | Validasi Soal kepada dosen dan guru pamong      |
| 3.  | Kamis, 27 Oktober 2022   | VII C                        | 1 dan 2       | 07.20 – 08.00 | Validasi soal kepada siswa kelas VIIC           |
| 4.  | Selasa, 01 November 2022 | VII A (Kelas Kontrol )       | 3 dan 4       | 08.40 – 09.20 | Pemberian Materi                                |
| 5.  | Selasa, 01 November 2022 | VII B (Kelas Eksperimen)     | 5 dan 6       | 08.40 – 10.00 | Pemberian Materi                                |
| 6.  | Kamis, 03 November 2022  | VII B (Kelas Eksperimen)     | 3 , 4 , dan 5 | 08.40 – 11.40 | Pemberian Perlakuan Model Pembelajaran PBL      |

|    |                                 |                              |                  |                  |   |
|----|---------------------------------|------------------------------|------------------|------------------|---|
| 7. | Selasa , 8<br>November<br>2022  | VII A (Kelas<br>Kontrol )    | 3 dan 4          | 08.40 –<br>09.20 | Pemberian<br>Perlakuan<br>Model<br>Pembelajaran<br>Konvensional |
| 8. | Kamis, 10<br>November<br>2022   | VII B (Kelas<br>Eksperiment) | 3 , 4 ,<br>dan 5 | 08.40 –<br>11.40 | Pemberian<br>Soal Posstest                                      |
| 9. | Selasa , 15<br>November<br>2022 | VII A (Kelas<br>Kontrol )    | 3 dan 4          | 08.40 –<br>09.20 | Pemberian<br>Soal Posstest                                      |



## Lampiran 22 : Daftar Nama Siswa

### Kelas VII-A ( Kelas Kontrol )

| NO  | NAMA SISWA                       |
|-----|----------------------------------|
| 1.  | ACHMAD FATURROHMAN LAKSONO       |
| 2.  | ADHIKA BRAMANTARA NUGROHO        |
| 3.  | ALMIRA ZILVANA KANIA PUTRI       |
| 4.  | ARETA ARONA ARDYANSAH            |
| 5.  | BOY ANDREAS                      |
| 6.  | DANDY SEFANTA                    |
| 7.  | DANIEL FREDERIC OKTAVIANO        |
| 8.  | ELLYSA MARGARETA CAHYONO         |
| 9.  | HILDA ASMARA PUTRI KELANA        |
| 10. | HINDRA PANCA ARLINSYAH PUTRA     |
| 11. | MARISA OKTAVIA                   |
| 12. | MONICA SYLVIA CANDRA             |
| 13. | MUTIASARI FEBRIYANTI             |
| 14. | NA'ILAH ALAISYAH PUTRI ISKANDAR  |
| 15. | NATANAEL GALANG SAPUTRA          |
| 16. | REVINA MAY PUTRI AURELIA BASTARI |
| 17. | SELVIA YOHANA SSUDADAK WENAS     |
| 18. | SILGY CATHRICIA MOEKARJO         |
| 19. | THEO FEBRIAN IMMANUEL PURBA      |
| 20. | YEHEZKIEL GGOLDYON KARTIKA       |
| 21. | ZIFANA ALYAA LATHIFAH            |
| 22. | ZULFIKAR KHOIRUL ABDULLAH        |

**Kelas VII-B (Kelas Eksperimen)**

| No  | Nama Siswa                 |
|-----|----------------------------|
| 1.  | AIRA KIRANA DAMAYANTI      |
| 2.  | ANDRA ANDHIKA SUSANTO      |
| 3.  | APRILIA NUR SALSABILA      |
| 4.  | AQILA MELODY AZ ZAHRA      |
| 5.  | ARDELLIA FAREZA CHOLYTHA   |
| 6.  | DERA AURA RIZKIY FERA      |
| 7.  | DINAR MAYESSA              |
| 8.  | EARLY YAQZHA               |
| 9.  | EVELINA DAMARA             |
| 10. | FACHRY ALVINO NUGRAHA      |
| 11. | FELIE VICTA SANTIA         |
| 12. | FITRIA CAHYA CITRALOKA     |
| 13. | GHEFARA SAYYIDA SYAHRANI S |
| 14. | KOBY ZIKRI MUAZZAM         |
| 15. | LEBRIE APRIANSYAH TRIAWAN  |
| 16. | MUHAMMAD ALVIN SYAIFULLAH  |
| 17. | NIA MARCELINA WIDIYANTI    |
| 18. | NUR NAJWA QANITAH          |
| 19. | PAWITRA GANGGA KUMARA      |
| 20. | REVI ANANTA                |
| 21. | THIA AVIRIKA NATARY        |
| 22. | M. YOGA PRATAMA SATRIA     |

# Lampiran 23 : Lembar Jawaban Siswa

## Lembar jawaban Kelas VII-A (Kelas Kontrol)

### Lembar Jawaban Ujian

Nama Dyona Alyssa L  
 No Absen 21  
 Kelas VII-A

Nilai

43

1.  $2x + y + 10$   $\text{Ⓢ}$

2.  $x \cdot 2 (P+L)$   
 $= 2 (4x-10) + (x+9)$   
 $= 2 (4x+x-10+9)$   $\text{Ⓢ}$   
 $= 2 (5x-1)$   
 $= 10x - 2$

3.  $L \cdot P \times L$   $\checkmark$   
 $= (6x+2) \times (4x+2)$   
 $= (6x \cdot 4x) + (6x \cdot 2) + (2 \cdot 4x) + (2 \cdot 2)$   $\text{Ⓢ}$   
 $= 24x^2 + 12x + 8x + 4$   
 $= 24x^2 + 20x + 4$

4.  $L: M^2 + 5M - 50$  cm  $\text{Ⓢ}$   
 $P: M + 10$  cm  
 $L = P \times L$   $\checkmark$

$M^2 + 5M - 50 = M + 10 \times L$   $\checkmark$   
 $\frac{M^2 + 5M - 50}{M + 10} = L$   $\checkmark$   
 $= \frac{M^2 + 5M - 50}{M + 10}$   $\text{Ⓢ}$   
 $\begin{array}{r} M^2 + 5M - 50 \\ \underline{-(M^2 + 10M)} \\ -5M - 50 \\ \underline{-(-5M - 50)} \\ 0 \end{array}$



## Lampiran 24 : Matriks Penelitian

### Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (Pbl) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Vii

| No | Rumus<br>an<br>Masalah                                      | Konsep  | Variabel  | Indikator<br>Variabel                                    | Hipotesis                                       | Metode Penelitian  |   |  | Daftar<br>Pustaka                                     |
|----|---|---|---|--|---|--|---|--|---|
|    |   |   |   |  |   | Populasi<br>Sampel   | Teknik<br>Pengumpulan<br>Data   | Teknik<br>Analisis<br>Data   |   |
| 1. | Bagaimana hasil belajar Matematika siswa setelah diterapkan | Model pembelajaran problem based learning PBL | <b>1. Variabel Bebas atau Variabel Independen</b> | Model pembelajaran problem based learning :<br>1. mendon | Berdasarkan rumusan masalah yang telah disusun, | <b>1. Populasi Penelitian</b><br>Menurut <b>Margono (2004)</b><br>Populasi | Tes Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian dengan cara | Teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif diolah menggunakan perhitungan statistik | Yandhari, I. A. V., Alamsyah, T. P., & Halimat usadih |

|  |  |   |   |  |   |   |   |  |
|--|--|---|---|--|---|---|---|--|
| model pembelajaran <i>problem based learning</i> (PBL). Apakah penerapan pembelajaran dengan menggunakan Model pembelajaran <i>problem</i> | adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap | merupakan variabel yang bersifat memengaruhi atau memengaruhi sebab adanya perubahan pada | g<br>sis<br>wa<br>ag<br>ar<br>me<br>lak<br>uk<br>an<br><u>ker</u><br><u>ja</u><br><u>sa</u><br><u>ma</u><br>da<br>la<br>m<br>me<br>ny<br>ele<br>sai<br>ka | Maka hipotesis dalam penelitian ini adalah “ Model pembelajaran <i>problem based learning</i> yang berpe-<br>ngaru | si adalah keseluruhan data yang menjadi pusat perhatian seorang peneliti dalam ruang lingkup dan waktu yang telah ditentukan. | menyebarkan lembar tes kepada peserta didik | melalui rumus statistik. Dengan menggunakan uji-normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. | , D. (2019). Penerapan Strategi Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemeca |
|--|--|---|---|--|---|---|---|--|

|  |  |  |   |                        |   |  |   |
|--|--|--|---|------------------------|---|--|---|
| <p><i>m based learning (PBL)</i> ini dapat berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika</p> | <p>metode ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut</p> | <p>variabel atau variabel dependen. Variabel bebas untuk penelitian ini adalah mode pembelajaran</p> | <p>2. Menentukan tingkat keberhasilan siswa untuk melakukan</p> | <p>hasil belajar ”</p> | <p>Populasi berkaitan dengan data-data, jika seorang manusia memberikan suatu data, maka ukuran atau banyaknya populasi</p> |  | <p>hahan Masalah Matematis. Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif, 10(2), 146–152. <a href="https://doi.org/10.15294/krea">https://doi.org/10.15294/krea</a></p> |
|--|--|--|---|------------------------|---|--|---|

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------------------|
|  |  | ut dan<br>sekali<br>gus<br>memil<br>iki<br>ketra<br>mpila<br>n<br>untuk<br>meme<br>cahka<br>n<br>masal<br>ah | an<br><i>probl<br/>em<br/>based<br/>learn<br/>ing</i><br>dima<br>na<br>pener<br>apan<br>mode<br>l<br>pemb<br>elajar<br>an ini<br>berpu<br>sat<br>pada<br>siswa<br>untuk<br>belaj | 3.<br>pe<br>ng<br>am<br>ata<br>n<br>da<br>n<br>ke<br>gia<br>tan<br>il<br>mi<br>ah<br>lai<br>nn<br>ya<br>sis<br>wa<br>da<br>pat<br>me |  | i akan<br>sama<br>banyak<br>nya<br>manusi<br>a<br>,denga<br>n<br>demiki<br>an<br>peneliti<br>dengan<br>jelas<br>dapat<br>merum<br>uskan<br>hal<br>yang<br>dibutuh<br>kan<br>dari |  |  | no.v10i<br>2.1967<br>1 |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------------------|



|  |  |  |  |   |   |  |  |  |
|--|--|--|--|---|---|--|--|--|
|  |  |  | <p>ar<br/>dala<br/>m<br/>mem<br/>ecahk<br/>an<br/>suatu<br/>masal<br/>ah<br/>yang<br/>ada<br/>pada<br/>kehid<br/>upan<br/>sehar<br/>i-hari<br/>deng<br/>an<br/>meny<br/>elesai<br/>kan</p> | <p>ma<br/>ha<br/>mi<br/>da<br/>n<br/>me<br/>nje<br/>las<br/>ka<br/>n<br/>fen<br/>om<br/>en<br/>a<br/>ya<br/>ng<br/>ter<br/>jad<br/>i<br/>leb<br/>ih</p> | <p>populas<br/>i.<br/>Popula<br/>si yang<br/>dijadik<br/>an pada<br/>peneliti<br/>an ini<br/>adalah<br/>siswa<br/>SMP N<br/>2 Waru<br/>Sidoarj<br/>o.<br/><b>2. Sa<br/>mp<br/>el<br/>Pen<br/>eliti<br/>an</b></p> |  |  |  |
|--|--|--|--|---|---|--|--|--|

|  |  |  |   |  |  |  |  |  |
|--|--|--|---|--|--|--|--|--|
|  |  | sendiri masalah tersebut.<br>2. <b>Variabel terikat atau variabel dependen</b> adalah variabel yang disebabkan | besar.<br>4. Membangun rasa optimisme yang ada dalam diri |  | Sampel adalah bagian yang tidak terpisahkan dari populasi, maka sampel adalah bagian dari suatu populasi. Sampel pada penelitian ini |  |  |  |
|--|--|--|---|--|--|--|--|--|

|  |  |  |  |         |  |   |  |  |  |
|--|--|--|--|---------|--|---|--|--|--|
|  |  |  | abkan atau dipengaruhi dari variabel bebas . Variabel bebas dalam penelitian ini ditetapkan pada | i siswa |  | adalah siswa SMP N 2 Waru Sidoarjo yang akan dimasukkan kedalam kelompok kontrol (tidak diberi perlakuan) dan kelompok eksperimen |  |  |  |
|--|--|--|--|---------|--|---|--|--|--|

|  |  |  |                       |  |  |   |  |  |  |
|--|--|--|-----------------------|--|--|---|--|--|--|
|  |  |  | hasil belajar siswa . |  |  | men (diberi perlakuan khusus dengan model pembelajaran <i>problem based learning</i> ). |  |  |  |
|--|--|--|-----------------------|--|--|---|--|--|--|

## Lampiran 25 : Foto Kegiatan

### Kelas VII-A (Kelas Eksperimen)



### Kelas VII-B (Kelas Kontrol)

