

Lampiran 1. Daftar Terjemah

DAFTAR TERJEMAH

| No. | Bab | Kutipan | Hal. | Terjemah |
|-----|-----|---------------------------|------|---|
| 1. | I | Q.S. Al-Mujadilah ayat 11 | 1 | “Hai orang-orang yang beriman apabila dikatakan kepadamu: “Berlapang-lapanglah dalam majlis”, maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: “Berdirilah kamu”, maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah maha mengetahui apa yang kamu kerjakan. |
| 2 | I | Q.S Al-Maidah ayat 2 | 3 |Dan tolong-menolonglah kamu dalam (mengerjakan) kebajikan dan takwa, dan jangan tolong-menolong dalam berbuat dosa dan pelanggaran.... |

Lampiran 2 : Soal Tes Uji Validitas Perangkat 1

- Diketahui matriks $H = [2 \ 4 \ 7]$. Tentukan nilai $-4H$?
- Diketahui matriks $D = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ -2 & 1 \\ 5 & -1 \end{bmatrix}$. Maka tentukan nilai $3D$?
- Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 5 & 4 \\ -3 & 7 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 4 & 6 \\ -2 & 10 \end{bmatrix}$.
Maka Hitunglah:
 - $2A$
 - $3B$
- Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 3 \\ 4 & 1 & -2 \end{bmatrix}$. Maka Hitunglah:
 - $2A$
 - $4B$
- Diketahui matriks $B = \begin{bmatrix} -2 & -4 \\ -4 & -5 \\ 12 & 5 \end{bmatrix}$. Maka tentukan nilai $-7B$?

6. Diketahui matriks $P = [3 \quad -1 \quad 4]$ dan $Q = \begin{bmatrix} -2 \\ 6 \\ 3 \end{bmatrix}$. Maka hitunglah PQ ?
7. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 5 & 6 & 7 \\ 8 & 9 & 10 \end{bmatrix}$. Maka Hitunglah AB?
8. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 5 & 7 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$. Maka hitunglah AB ?
9. Diketahui matriks $F = \begin{bmatrix} 8 & 3 & 2 \\ 1 & 6 & 3 \end{bmatrix}$ dan $G = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 1 \\ 5 & 2 \end{bmatrix}$. Maka Hitunglah FG ?
10. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 5 \\ 0 & 4 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 5 & 4 \end{bmatrix}$. Maka hitunglah AB ?

Lampiran 3 Kunci Jawaban perangkat 1

| NO | KUNCI JAWABAN | SKOR |
|----|---|-----------------------|
| 1 | Diketahui matriks $H = [2 \quad 4 \quad 7]$. Ditanya: nilai $-4H$? Penyelesaian: $-4H = -4 \times [2 \quad 4 \quad 7]$ $= [-4.2 \quad -4.4 \quad -4.7]$ $= [-8 \quad -16 \quad -28]$ | 1 1 1 1 2 |
| 2 | Diketahui matriks $D = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ -2 & 1 \\ 5 & -1 \end{bmatrix}$. Ditanya: nilai $3D$ Penyelesaian: $3D = 3 \times \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ -2 & 1 \\ 5 & -1 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 3.1 & 3.3 \\ 3.-2 & 3.1 \\ 3.5 & 3.-1 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 3 & 9 \\ -6 & 3 \\ 15 & -3 \end{bmatrix}$ | 1 1 1 1 2 |
| 3 | Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 5 & 4 \\ -3 & 7 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 4 & 6 \\ -2 & 10 \end{bmatrix}$ | 1 |

| | | |
|---|--|---|
| | <p>Ditanya:</p> <p>a. $2A$</p> <p>b. $3B$</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>a. $2A = 2 \times \begin{bmatrix} 5 & 4 \\ -3 & 7 \end{bmatrix}$</p> $= \begin{bmatrix} 2.5 & 2.4 \\ 2.-3 & 2.7 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 10 & 8 \\ -6 & 14 \end{bmatrix}$ <p>b. $3B = 3 \times \begin{bmatrix} 4 & 6 \\ -2 & 10 \end{bmatrix}$</p> $= \begin{bmatrix} 3.4 & 3.6 \\ 3.-2 & 3.10 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 12 & 18 \\ -6 & 30 \end{bmatrix}$ | <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> |
| 4 | <p>Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 3 \\ 4 & 1 & -2 \end{bmatrix}$.</p> <p>Ditanya:</p> <p>a. $2A$</p> <p>b. $4B$</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>a. $2A = 2 \times \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$</p> $= \begin{bmatrix} 2.1 \\ 2.2 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix}$ <p>b. $4B = 4 \times \begin{bmatrix} 2 & 0 & 3 \\ 4 & 1 & -2 \end{bmatrix}$</p> $= \begin{bmatrix} 4.2 & 4.0 & 4.3 \\ 4.4 & 4.1 & 4.-2 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 8 & 0 & 12 \\ 16 & 4 & -8 \end{bmatrix}$ | <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> |

| | | |
|---|---|---|
| 5 | <p>Diketahui matriks $B = \begin{bmatrix} -2 & -4 \\ -4 & -5 \\ 12 & 5 \end{bmatrix}$</p> <p>Ditanya: Nilai $-7B$?</p> <p>Penyelesaian:</p> $-7B = -7 \times \begin{bmatrix} -2 & -4 \\ -4 & -5 \\ 12 & 5 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} -7 \cdot -2 & -7 \cdot -4 \\ -7 \cdot -4 & -7 \cdot -5 \\ -7 \cdot 12 & -7 \cdot 5 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 14 & 28 \\ 28 & 35 \\ -84 & -35 \end{bmatrix}$ | <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> |
| 6 | <p>Diketahui matriks $P = [3 \quad -1 \quad 4]$ dan $Q = \begin{bmatrix} -2 \\ 6 \\ 3 \end{bmatrix}$</p> <p>Ditanya: nilai PQ ?</p> <p>Penyelesaian :</p> $P \times Q = [3 \quad -1 \quad 4] \times \begin{bmatrix} -2 \\ 6 \\ 3 \end{bmatrix}$ $= [3 \cdot -2 + (-1 \cdot 6) + 4 \cdot 3]$ $= [-6 - 6 + 12] = [0]$ | <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> |
| 7 | <p>Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 5 & 6 & 7 \\ 8 & 9 & 10 \end{bmatrix}$</p> <p>Ditanya: nilai AB ?</p> <p>Penyelesaian:</p> $A \times B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 5 & 6 & 7 \\ 8 & 9 & 10 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 1 \cdot 5 + 2 \cdot 8 & 1 \cdot 6 + 2 \cdot 9 & 1 \cdot 7 + 2 \cdot 10 \\ 3 \cdot 5 + 4 \cdot 8 & 3 \cdot 6 + 4 \cdot 9 & 3 \cdot 7 + 4 \cdot 10 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 5 + 16 & 6 + 18 & 7 + 20 \\ 15 + 32 & 18 + 36 & 21 + 40 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 21 & 24 & 27 \\ 47 & 54 & 61 \end{bmatrix}$ | <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>5</p> <p>3</p> <p>3</p> |
| 8 | <p>Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 5 & 7 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$</p> | <p>1</p> <p>1</p> |

| | | |
|----|--|---|
| | <p>Ditanya: nilai AB ?</p> <p>Penyelesaian:</p> $A \times B = \begin{bmatrix} 5 & 7 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 5.2 + 7.1 & 5.3 + 7.4 \\ 2.2 + 3.1 & 3.3 + 3.4 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 10 + 7 & 15 + 28 \\ 4 + 3 & 9 + 12 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 17 & 43 \\ 7 & 21 \end{bmatrix}$ | <p>1</p> <p>5</p> <p>3</p> <p>2</p> |
| 9 | <p>Diketahui matriks $F = \begin{bmatrix} 8 & 3 & 2 \\ 1 & 6 & 3 \end{bmatrix}$ dan $G = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 1 \\ 5 & 2 \end{bmatrix}$</p> <p>Ditanya: nilai FG ?</p> $F \times G = \begin{bmatrix} 8 & 3 & 2 \\ 1 & 6 & 3 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 1 \\ 5 & 2 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 8.1 + 3.2 + 2.5 & 8.3 + 3.1 + 2.2 \\ 1.1 + 6.2 + 3.5 & 1.3 + 6.1 + 3.2 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 8 + 6 + 10 & 24 + 3 + 4 \\ 1 + 12 + 35 & 3 + 6 + 6 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 24 & 31 \\ 28 & 15 \end{bmatrix}$ | <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>5</p> <p>3</p> <p>3</p> |
| 10 | <p>Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 5 \\ 0 & 4 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 5 & 4 \end{bmatrix}$.</p> <p>Ditanya: nilai AB ?</p> <p>Penyelesaian:</p> $A \times B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 5 \\ 0 & 4 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 5 & 4 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 1.1 + 2.5 & 1.2 + 2.4 \\ 2.1 + 5.5 & 2.2 + 5.4 \\ 0.1 + 4.5 & 0.2 + 4.4 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 1 + 10 & 2 + 8 \\ 2 + 25 & 4 + 20 \\ 0 + 20 & 0 + 16 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 11 & 10 \\ 27 & 24 \\ 20 & 16 \end{bmatrix}$ | <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>5</p> <p>3</p> <p>2</p> |

| | |
|---------------|-----|
| Skor maksimum | 100 |
|---------------|-----|

Lampiran 4 : Soal Tes Uji Validitas Perangkat 2

- Diketahui matriks $R = [-2 \ 2 \ 8]$. Tentukan nilai $6R$?
- Diketahui matriks $E = \begin{bmatrix} -2 & 5 \\ 7 & -1 \\ 10 & 8 \end{bmatrix}$. Maka tentukan nilai $3E$?
- Diketahui matriks $C = \begin{bmatrix} -2 & 3 \\ -7 & 5 \end{bmatrix}$ dan $D = \begin{bmatrix} 6 & 2 \\ 7 & 12 \end{bmatrix}$. Maka Hitunglah:
 - $3C$
 - $5D$
- Diketahui matriks $M = \begin{bmatrix} -4 \\ 9 \end{bmatrix}$ dan $N = \begin{bmatrix} 1 & -7 & 2 \\ 4 & -7 & -2 \end{bmatrix}$. Maka Hitunglah:
 - $-2M$
 - $-3N$
- Diketahui matriks $P = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 8 & -6 \\ -7 & -3 \end{bmatrix}$. Maka tentukan nilai $8P$?
- Diketahui matriks $P = [-4 \ -6 \ -3]$ dan $Q = \begin{bmatrix} -5 \\ -3 \\ 2 \end{bmatrix}$. Maka hitunglah PQ ?
- Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 2 & -2 \\ 6 & 0 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 2 & -5 & 2 \\ 5 & -6 & 3 \end{bmatrix}$. Maka Hitunglah AB ?
- Diketahui matriks $R = \begin{bmatrix} -2 & 1 \\ 3 & 9 \end{bmatrix}$ dan $S = \begin{bmatrix} -5 & -4 \\ -2 & 0 \end{bmatrix}$. Maka hitunglah RS ?
- Diketahui matriks $F = \begin{bmatrix} -5 & 0 & 6 \\ 6 & -3 & 4 \end{bmatrix}$ dan $G = \begin{bmatrix} 1 & 5 \\ 5 & -1 \\ 6 & 8 \end{bmatrix}$. Maka Hitunglah FG ?
- Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 2 & 0 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ -2 & 7 \end{bmatrix}$. Maka hitunglah AB ?

Lampiran 5 Kunci Jawaban Perangkat 2

| NO | KUNCI JAWABAN | SKOR |
|----|--|-----------------------|
| 1 | Diketahui matriks $R = [-2 \ 2 \ 8]$. Ditanya: nilai $6R$? Penyelesaian: $6R = 6 \times [-2 \ 2 \ 8]$ $= [6.2 \ 6.2 \ 6.8]$ $= [-12 \ 12 \ 48]$ | 1 1 1 1 2 |
| 2 | Diketahui matriks $E = \begin{bmatrix} -2 & 5 \\ 7 & -1 \\ 10 & 8 \end{bmatrix}$. Ditanya: nilai $3E$? Penyelesaian: $3E = 3 \times \begin{bmatrix} -2 & 5 \\ 7 & -1 \\ 10 & 8 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 3 \cdot -2 & 3 \cdot 5 \\ 3 \cdot 7 & 3 \cdot -1 \\ 3 \cdot 10 & 3 \cdot 8 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} -6 & 15 \\ 21 & -3 \\ 30 & 24 \end{bmatrix}$ | 1 1 1 1 2 |
| 3 | Diketahui matriks $C = \begin{bmatrix} -2 & 3 \\ -7 & 5 \end{bmatrix}$ dan $D = \begin{bmatrix} 6 & 2 \\ 7 & 12 \end{bmatrix}$ Ditanya: c. $3C$ d. $5D$ Penyelesaian: c. $3C = 3 \times \begin{bmatrix} -2 & 3 \\ -7 & 5 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 3 \cdot -2 & 3 \cdot 3 \\ 3 \cdot -7 & 3 \cdot 5 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} -6 & 9 \\ -21 & 15 \end{bmatrix}$ | 1 1 1 1 2 |

| | | |
|---|--|---|
| | <p>d. $5D = 5 \times \begin{bmatrix} 6 & 2 \\ 7 & 12 \end{bmatrix}$</p> $= \begin{bmatrix} 5.6 & 5.2 \\ 5.7 & 5.12 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 30 & 10 \\ 35 & 60 \end{bmatrix}$ | <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> |
| 4 | <p>Diketahui matriks $M = \begin{bmatrix} -4 \\ 9 \end{bmatrix}$ dan $N = \begin{bmatrix} 1 & -7 & 2 \\ 4 & -7 & -2 \end{bmatrix}$</p> <p>Ditanya:</p> <p>a. $-2M$</p> <p>b. $-3N$</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>a. $-2M = -2 \times \begin{bmatrix} -4 \\ 9 \end{bmatrix}$</p> $= \begin{bmatrix} -2. -4 \\ 2.9 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} -8 \\ 18 \end{bmatrix}$ <p>b. $-3N = -3 \times \begin{bmatrix} 1 & -7 & 2 \\ 4 & -7 & -2 \end{bmatrix}$</p> $= \begin{bmatrix} -3.1 & -3. -7 & -3.2 \\ -3.4 & -3. -7 & -3. -2 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} -3 & 21 & -6 \\ -12 & 21 & 6 \end{bmatrix}$ | <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> |
| 5 | <p>Diketahui matriks $P = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 8 & -6 \\ -7 & -3 \end{bmatrix}$</p> <p>Ditanya: Nilai $8P$? ?</p> <p>Penyelesaian:</p> $8P = 8 \times \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 8 & -6 \\ -7 & -3 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 8.2 & 8.4 \\ 8.8 & 8. -6 \\ 8. -7 & 8. -3 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 16 & 32 \\ 64 & -48 \\ -56 & -24 \end{bmatrix}$ | <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> |

| | | |
|---|--|---|
| 6 | <p>Diketahui matriks $P = [-4 \quad -6 \quad -3]$ dan $Q = \begin{bmatrix} -5 \\ -3 \\ 2 \end{bmatrix}$</p> <p>Ditanya: nilai PQ ?</p> <p>Penyelesaian :</p> $P \times Q = [-4 \quad -6 \quad -3] \times \begin{bmatrix} -5 \\ -3 \\ 2 \end{bmatrix}$ $= [-4 \cdot -5 + (-6 \cdot -3) + (-3 \cdot 2)] =$ $[20 + 18 + (-6)] = [32]$ | <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> |
| 7 | <p>Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 2 & -2 \\ 6 & 0 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 2 & -5 & 2 \\ 5 & -6 & 3 \end{bmatrix}$</p> <p>Ditanya: nilai AB ?</p> <p>Penyelesaian:</p> $A \times B = \begin{bmatrix} 2 & -2 \\ 6 & 0 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 2 & -5 & 2 \\ 5 & -6 & 3 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 2 \cdot 2 + (-2 \cdot 5) & (2 \cdot -5) + (-2 \cdot -6) & 2 \cdot 2 + (-2 \cdot 3) \\ 6 \cdot 2 + 0 \cdot 5 & (6 \cdot -5) + (0 \cdot -6) & 6 \cdot 2 + 0 \cdot 3 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 4 + (-10) & -10 + 12 & 4 + 6 \\ 12 + 0 & -15 + 0 & 12 + 0 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} -6 & -2 & 10 \\ 12 & -15 & 12 \end{bmatrix}$ | <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>5</p> <p>3</p> <p>3</p> |
| 8 | <p>Diketahui matriks $R = \begin{bmatrix} -2 & 1 \\ 3 & 9 \end{bmatrix}$ dan $S = \begin{bmatrix} -5 & -4 \\ -2 & 0 \end{bmatrix}$.</p> <p>Ditanya: nilai RS ?</p> <p>Penyelesaian:</p> $R \times S = \begin{bmatrix} -2 & 1 \\ 3 & 9 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} -5 & -4 \\ -2 & 0 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} -2 \cdot -5 + 1 \cdot -2 & -2 \cdot -4 + 1 \cdot 0 \\ 3 \cdot -5 + 9 \cdot -2 & 3 \cdot -4 + 9 \cdot 0 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 10 + (-2) & 8 + 0 \\ -15 + (-18) & -12 + 0 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 8 & 8 \\ -32 & -12 \end{bmatrix}$ | <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>5</p> <p>3</p> <p>2</p> |
| 9 | <p>Diketahui matriks $F = \begin{bmatrix} -5 & 0 & 6 \\ 6 & -3 & 4 \end{bmatrix}$ dan $G = \begin{bmatrix} 1 & 5 \\ 5 & -1 \\ 6 & 8 \end{bmatrix}$.</p> | <p>1</p> <p>1</p> |

| | | |
|----|---|---|
| | <p>Ditanya: nilai FG ?</p> $F \times G = \begin{bmatrix} -5 & 0 & 6 \\ 6 & -3 & 4 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 & 5 \\ 5 & -1 \\ 6 & 8 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} (-5.1) + 0.5 + 6.6 & (-5.5) + (0.-1) + 6.8 \\ 6.1 + (-3.5) + 4.6 & 6.5 + (3.-1) + (4.8) \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} -5 + 0 + 36 & -10 + 0 + 48 \\ 6 + (-15) + 24 & 30 + (-3) + 48 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 31 & 38 \\ 15 & 75 \end{bmatrix}$ | <p>1</p> <p>5</p> <p>3</p> <p>3</p> |
| 10 | <p>Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 2 & 0 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ -2 & 7 \end{bmatrix}$.</p> <p>Ditanya: nilai AB ?</p> <p>Penyelesaian:</p> $A \times B = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 2 & 0 \\ 1 & 3 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ -2 & 7 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2.3 + (4.-2) & 2.5 + 4.7 \\ 2.3 + (0.-2) & 2.5 + 0.7 \\ 1.3 + (3.-2) & 1.5 + 3.7 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 6 + (-8) & 10 + 28 \\ 6 + 0 & 10 + 0 \\ 3 + (-6) & 5 + 21 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} -2 & 38 \\ 6 & 10 \\ -3 & 26 \end{bmatrix}$ | <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>5</p> <p>3</p> <p>2</p> |
| | Skor maksimum | 100 |

Lampiran 6 : Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian Perangkat 1

| No | Responden | Nomor Soal | | | | | | | | | | JUMLAH |
|--------|-----------|------------|----|-----|-----|----|----|-----|----|----|----|--------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| 1 | A1 | 5 | 5 | 8 | 8 | 5 | 3 | 14 | 13 | 13 | 13 | 87 |
| 2 | A2 | 5 | 5 | 8 | 8 | 5 | 3 | 14 | 13 | 13 | 13 | 87 |
| 3 | A3 | 3 | 3 | 6 | 6 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 23 |
| 4 | A4 | 3 | 3 | 6 | 6 | 3 | 1 | 12 | 0 | 0 | 0 | 34 |
| 5 | A5 | 3 | 3 | 6 | 6 | 3 | 1 | 12 | 6 | 9 | 7 | 56 |
| 6 | A6 | 5 | 5 | 8 | 8 | 8 | 3 | 3 | 3 | 3 | 8 | 54 |
| 7 | A7 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 4 |
| 8 | A8 | 5 | 5 | 8 | 8 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 31 |
| 9 | A9 | 3 | 3 | 4 | 6 | 3 | 1 | 12 | 0 | 0 | 0 | 32 |
| 10 | A10 | 3 | 3 | 1 | 6 | 3 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 18 |
| 11 | A11 | 3 | 3 | 3 | 6 | 3 | 1 | 11 | 2 | 11 | 11 | 54 |
| 12 | A12 | 5 | 5 | 8 | 8 | 5 | 3 | 14 | 13 | 13 | 13 | 87 |
| 13 | A13 | 5 | 5 | 8 | 8 | 5 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 41 |
| 14 | A14 | 3 | 3 | 8 | 8 | 5 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 40 |
| 15 | A15 | 3 | 3 | 6 | 6 | 3 | 1 | 12 | 9 | 9 | 12 | 64 |
| 16 | A16 | 3 | 3 | 6 | 6 | 3 | 1 | 12 | 11 | 12 | 12 | 69 |
| 17 | A17 | 5 | 5 | 8 | 8 | 5 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 34 |
| 18 | A18 | 5 | 5 | 8 | 8 | 5 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 34 |
| Jumlah | | 67 | 67 | 111 | 120 | 72 | 31 | 122 | 76 | 89 | 94 | 849 |

Lampiran 7. Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian Perangkat 2

| NO | Responden | Nomor Soal | | | | | | | | | | JUMLAH |
|----|-----------|------------|---|----|----|---|---|---|---|---|----|--------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| 1 | B1 | 3 | 4 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 |
| 2 | B2 | 3 | 5 | 10 | 10 | 6 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 39 |
| 3 | B3 | 3 | 5 | 8 | 8 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 34 |
| 4 | B4 | 3 | 4 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 |
| 5 | B5 | 3 | 4 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 |
| 6 | B6 | 3 | 4 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 |
| 7 | B7 | 3 | 4 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 |
| 8 | B8 | 3 | 4 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 |
| 9 | B9 | 3 | 4 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 |
| 10 | B10 | 5 | 5 | 8 | 8 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 11 | 55 |
| 11 | B11 | 3 | 5 | 8 | 7 | 5 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| 12 | B12 | 3 | 5 | 8 | 6 | 5 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 29 |

| | | | | | | | | | | | | |
|--------|-----|----|----|-----|----|----|----|----|---|----|----|-----|
| 13 | B13 | 3 | 2 | 4 | 2 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 |
| 14 | B14 | 2 | 5 | 6 | 6 | 4 | 2 | 2 | 2 | 13 | 2 | 44 |
| 15 | B15 | 2 | 5 | 3 | 6 | 4 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 24 |
| 16 | B16 | 2 | 5 | 8 | 8 | 5 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| 17 | B17 | 1 | 4 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 |
| 18 | B18 | 1 | 4 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 |
| 19 | B19 | 5 | 5 | 8 | 8 | 5 | 2 | 3 | 3 | 0 | 0 | 39 |
| Jumlah | | 54 | 83 | 131 | 69 | 47 | 27 | 10 | 8 | 16 | 13 | 458 |

Lampiran 8: Perhitungan Validitas Instrumen Perangkat 1

Validitas Soal Nomor 1

Perhitungan validitas butir soal nomor 1 dengan menggunakan rumus korelasi product moment dengan angka kasar.

| NO | Responden | X | Y | X ² | Y ² | XY |
|---------------|-----------|-----------|------------|----------------|----------------|-------------|
| 1 | A1 | 5 | 87 | 25 | 7569 | 435 |
| 2 | A2 | 5 | 87 | 25 | 7569 | 435 |
| 3 | A3 | 3 | 24 | 9 | 576 | 72 |
| 4 | A4 | 3 | 34 | 9 | 1156 | 102 |
| 5 | A5 | 3 | 56 | 9 | 3136 | 168 |
| 6 | A6 | 5 | 54 | 25 | 2916 | 270 |
| 7 | A7 | 0 | 4 | 0 | 16 | 0 |
| 8 | A8 | 5 | 31 | 25 | 961 | 155 |
| 9 | A9 | 3 | 32 | 9 | 1024 | 96 |
| 10 | A10 | 3 | 18 | 9 | 324 | 54 |
| 11 | A11 | 3 | 54 | 9 | 2916 | 162 |
| 12 | A12 | 5 | 87 | 25 | 7569 | 435 |
| 13 | A13 | 5 | 41 | 25 | 1681 | 205 |
| 14 | A14 | 3 | 40 | 9 | 1600 | 120 |
| 15 | A15 | 3 | 64 | 9 | 4096 | 192 |
| 16 | A16 | 3 | 69 | 9 | 4761 | 207 |
| 17 | A17 | 5 | 34 | 25 | 1156 | 170 |
| 18 | A18 | 5 | 36 | 25 | 1296 | 180 |
| JUMLAH | | 67 | 852 | 281 | 50322 | 3458 |

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 1 adalah sebagai berikut:

$$\sum X = 67 \quad \sum X^2 = 281 \quad (\sum X)^2 = 4489 \quad \sum XY = 3458$$

$$\sum Y = 852 \quad \sum Y^2 = 50322 \quad (\sum Y)^2 = 725904 \quad N = 18$$

Sehingga:

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\ &= \frac{(18)(3458) - (67)(852)}{\sqrt{\{(18)(281) - 4489\}\{(18)(50322) - 725904\}}} \\ &= \frac{62244 - 57084}{\sqrt{\{5058 - 4489\}\{905796 - 725904\}}} \\ &= \frac{5160}{\sqrt{\{569\}\{179892\}}} \\ &= \frac{5160}{\sqrt{102358548}} \\ &= \frac{5160}{10117,2401} = 0,51002051 = 0,510 \end{aligned}$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari r product moment pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 18$ dan $df = 18 - 2 = 16$ dapat dilihat bahwa $r_{tabel} = 0,4000$ dan $r_{xy} = 0,510$. Karena $r_{xy} > r_{tabel}$, maka butir soal nomor 1 dikatakan valid.

Dengan cara perhitungan yang sama seperti di atas, diperoleh harga validitas butir soal perangkat 1 adalah sebagai berikut:

| Butir Soal | r_{xy} | Keterangan |
|------------|----------|------------|
| 1 | 0,510 | Valid |
| 2 | 0,510 | Valid |
| 3 | 0,523 | Valid |
| 4 | 0,503 | Valid |
| 5 | 0,422 | Valid |
| 6 | 0,518 | Valid |
| 7 | 0,769 | Valid |
| 8 | 0,915 | Valid |
| 9 | 0,896 | Valid |

| | | |
|----|-------|-------|
| 10 | 0,908 | Valid |
|----|-------|-------|

Lampiran 9 : Perhitungan Validitas Instrumen Perangkat 2

Validitas Soal Nomor 1

Perhitungan validitas butir soal nomor 1 dengan menggunakan rumus korelasi product moment dengan angka kasar.

| Responden | X | Y | X ² | Y ² | XY |
|-----------|----|-----|----------------|----------------|------|
| B1 | 3 | 14 | 9 | 196 | 42 |
| B2 | 3 | 39 | 9 | 1521 | 117 |
| B3 | 3 | 34 | 9 | 1156 | 102 |
| B4 | 3 | 14 | 9 | 196 | 42 |
| B5 | 3 | 14 | 9 | 196 | 42 |
| B6 | 3 | 14 | 9 | 196 | 42 |
| B7 | 3 | 14 | 9 | 196 | 42 |
| B8 | 3 | 14 | 9 | 196 | 42 |
| B9 | 3 | 14 | 9 | 196 | 42 |
| B10 | 5 | 55 | 25 | 3025 | 275 |
| B11 | 3 | 30 | 9 | 900 | 90 |
| B12 | 3 | 29 | 9 | 841 | 87 |
| B13 | 3 | 15 | 9 | 225 | 45 |
| B14 | 2 | 33 | 4 | 1089 | 66 |
| B15 | 2 | 24 | 4 | 576 | 48 |
| B16 | 2 | 30 | 4 | 900 | 60 |
| B17 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| B18 | 1 | 9 | 1 | 81 | 9 |
| B19 | 5 | 39 | 25 | 1521 | 195 |
| JUMLAH | 54 | 445 | 172 | 13307 | 1398 |

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 1 adalah sebagai berikut:

$$\sum X = 54 \quad \sum X^2 = 172 \quad (\sum X)^2 = 2916 \quad \sum XY = 1398$$

$$\sum Y = 445 \quad \sum Y^2 = 13307 \quad (\sum Y)^2 = 198025 \quad N = 19$$

Sehingga:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{(19)(1398) - (54)(445)}{\sqrt{\{(19)(172) - 2916\}\{(19)(13307) - 198025\}}} \\
&= \frac{39197 - 36935}{\sqrt{\{7087 - 2916\}\{252833 - 198025\}}} \\
&= \frac{2262}{\sqrt{\{198\}\{54808\}}} \\
&= \frac{2262}{\sqrt{10851984}} \\
&= \frac{2262}{3294,23496} = 0,68665412 = 0,687
\end{aligned}$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari r product moment pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 19$ dan $df = 19 - 2 = 17$ dapat dilihat bahwa $r_{tabel} = 0,3887$ dan $r_{xy} = 0,687$. Karena $r_{xy} > r_{tabel}$, maka butir soal nomor 1 dikatakan valid.

Dengan cara perhitungan yang sama seperti di atas, diperoleh harga validitas butir soal perangkat 1 adalah sebagai berikut:

| Butir Soal | r_{xy} | Keterangan |
|------------|----------|-------------|
| 1 | 0,576 | Valid |
| 2 | 0,687 | Valid |
| 3 | 0,492 | Valid |
| 4 | 0,906 | Valid |
| 5 | 0,869 | Valid |
| 6 | 0,867 | Valid |
| 7 | 0,662 | Valid |
| 8 | 0,693 | Valid |
| 9 | 0,318 | Tidak Valid |
| 10 | 0,633 | Valid |

Lampiran 10 : Perhitungan Reliabilitas Instrumen Perangkat 1

| Responden | nomor soal | | | | | | | | | | X | Y ² |
|--------------|------------|-----|-----|-----|-----|----|------|-----|-----|------|-----|----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |
| A1 | 5 | 5 | 8 | 8 | 5 | 3 | 14 | 13 | 13 | 13 | 87 | 7569 |
| A2 | 5 | 5 | 8 | 8 | 5 | 3 | 14 | 13 | 13 | 13 | 87 | 7569 |
| A3 | 3 | 3 | 6 | 6 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 23 | 529 |
| A4 | 3 | 3 | 6 | 6 | 3 | 1 | 12 | 0 | 0 | 0 | 34 | 1156 |
| A5 | 3 | 3 | 6 | 6 | 3 | 1 | 12 | 6 | 9 | 7 | 56 | 3136 |
| A6 | 5 | 5 | 8 | 8 | 8 | 3 | 3 | 3 | 3 | 8 | 54 | 2916 |
| A7 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 4 | 16 |
| A8 | 5 | 5 | 8 | 8 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 31 | 961 |
| A9 | 3 | 3 | 4 | 6 | 3 | 1 | 12 | 0 | 0 | 0 | 32 | 1024 |
| A10 | 3 | 3 | 1 | 6 | 3 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 18 | 324 |
| A11 | 3 | 3 | 3 | 6 | 3 | 1 | 11 | 2 | 11 | 11 | 54 | 2916 |
| A12 | 5 | 5 | 8 | 8 | 5 | 3 | 14 | 13 | 13 | 13 | 87 | 7569 |
| A13 | 5 | 5 | 8 | 8 | 5 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 41 | 1681 |
| A14 | 3 | 3 | 8 | 8 | 5 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 40 | 1600 |
| A15 | 3 | 3 | 6 | 6 | 3 | 1 | 12 | 9 | 9 | 12 | 64 | 4096 |
| A16 | 3 | 3 | 6 | 6 | 3 | 1 | 12 | 11 | 12 | 12 | 69 | 4761 |
| A17 | 5 | 5 | 8 | 8 | 5 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 34 | 1156 |
| A18 | 5 | 5 | 8 | 8 | 5 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 34 | 1156 |
| $\sum x_i$ | 67 | 67 | 111 | 120 | 72 | 31 | 122 | 76 | 89 | 94 | 849 | 50135 |
| $\sum x_i^2$ | 281 | 281 | 783 | 864 | 336 | 75 | 1452 | 772 | 953 | 1038 | | |

Perhitungan reliabilitas butir soal perangkat 1 menggunakan rumus Alpha.

Adapun rumus Alpha yaitu: $r_{11} = \left(\frac{k}{k-1}\right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_t^2}{\sigma_i^2}\right)$

Dimana varians tiap butir soal nomor 1 pada perangkat 1 adalah sebagai

berikut:

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_1^2 = \frac{281 - \frac{(67)^2}{18}}{18}$$

$$\sigma_1^2 = \frac{281 - 249,388889}{18}$$

$$\sigma_1^2 = \frac{31,611111}{18}$$

$$\sigma_1^2 = 1,75617283$$

Dengan cara yang sama seperti perhitungan di atas diperoleh:

$$\sigma_2^2 = 1,756173, \quad \sigma_3^2 = 5,472222, \quad \sigma_4^2 = 3,555556, \quad \sigma_5^2 = 2,666667$$

$$\sigma_6^2 = 1,200617, \quad \sigma_7^2 = 34,7284, \quad \sigma_8^2 = 25,06173, \quad \sigma_9^2 = 28,49691$$

$$\sigma_{10}^2 = 30,39506$$

Sehingga:

$$\begin{aligned} \sum \sigma_i^2 &= 1,756173 + 1,756173 + 5,472222 + 3,555556 + 2,666667 + 1,200617 \\ &\quad + 34,7284 + 25,06173 + 28,49691 + 30,39506 = 135,0895 \end{aligned}$$

Sedangkan untuk:

$$\sigma_i^2 = \frac{\Sigma(Y^2) - \frac{(\Sigma X)^2}{N}}{N}$$

$$= \frac{50135 - \frac{720801}{18}}{18}$$

$$= \frac{50135 - 40044,5}{18}$$

$$= \frac{10090,5}{18}$$

$$= 560,583$$

Kemudian substitusikan nilai σ_i^2 dalam rumus alpha, sebagai berikut :

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

$$r_{11} = \left(\frac{10}{10-1} \right) \left(1 - \frac{135,0895}{560,583333} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{10}{9} \right) (1 - 0,241)$$

$$r_{11} = (1,111)(0,759)$$

$$r_{11} = 0,843$$

Berdasarkan tabel harga kritik dari r *Product Moment* pada taraf signifikansi 5 %

dengan $N = 18$, dapat dilihat bahwa $r_{tabel} = 0,4000$ dan $r_{11} = 0,843$, karena

$r_{11} \geq r_{tabel}$, maka butir soal perangkat 1 reliabel.

Lampiran 11 : Perhitungan Reliabilitas Instrumen Perangkat 2

| Responden | nomor soal | | | | | | | | | | X | Y ² |
|--------------|------------|-----|-----|-----|-----|----|----|----|-----|-----|-----|----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |
| B1 | 3 | 4 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 196 |
| B2 | 3 | 5 | 10 | 10 | 6 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 39 | 1521 |
| B3 | 3 | 5 | 8 | 8 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 34 | 1156 |
| B4 | 3 | 4 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 196 |
| B5 | 3 | 4 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 196 |
| B6 | 3 | 4 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 196 |
| B7 | 3 | 4 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 196 |
| B8 | 3 | 4 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 196 |
| B9 | 3 | 4 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 196 |
| B10 | 5 | 5 | 8 | 8 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 11 | 55 | 3025 |
| B11 | 3 | 5 | 8 | 7 | 5 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 900 |
| B12 | 3 | 5 | 8 | 6 | 5 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 29 | 841 |
| B13 | 3 | 2 | 4 | 2 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 225 |
| B14 | 2 | 5 | 6 | 6 | 4 | 2 | 2 | 2 | 13 | 2 | 44 | 1936 |
| B15 | 2 | 5 | 3 | 6 | 4 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 24 | 576 |
| B16 | 2 | 5 | 8 | 8 | 5 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 900 |
| B17 | 1 | 4 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 121 |
| B18 | 1 | 4 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 100 |
| B19 | 5 | 5 | 8 | 8 | 5 | 2 | 3 | 3 | 0 | 0 | 39 | 1521 |
| $\sum x_i$ | 54 | 83 | 131 | 69 | 47 | 27 | 10 | 8 | 16 | 13 | 458 | 14194 |
| $\sum x_i^2$ | 172 | 373 | 949 | 517 | 227 | 91 | 26 | 22 | 178 | 125 | | |

Perhitungan reliabilitas butir soal perangkat 1 menggunakan rumus Alpha.

Adapun rumus Alpha yaitu: $r_{11} = \left(\frac{k}{k-1}\right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2}\right)$

Dimana varians tiap butir soal nomor 1 pada perangkat 1 adalah sebagai berikut:

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_1^2 = \frac{172 - \frac{(54)^2}{19}}{19}$$

$$\sigma_1^2 = \frac{172 - 153,474}{19}$$

$$\sigma_1^2 = \frac{18,526}{19}$$

$$\sigma_1^2 = 0,975069$$

Dengan cara yang sama seperti perhitungan di atas diperoleh:

$$\sigma_2^2 = 0,548476, \quad \sigma_3^2 = 2,409972, \quad \sigma_4^2 = 14,02216, \quad \sigma_5^2 = 5,828255$$

$$\sigma_6^2 = 2,770083, \quad \sigma_7^2 = 1,091413, \quad \sigma_8^2 = 0,980609, \quad \sigma_9^2 = 8,65928$$

$$\sigma_{10}^2 = 6,110803$$

Sehingga:

$$\begin{aligned} \sum \sigma_t^2 &= 0,975069 + 0,548476 + 2,409972 + 14,02216 + 5,828255 + 2,770083 \\ &\quad + 1,091413 + 0,980609 + 8,65928 + 6,110803 = 43,39612 \end{aligned}$$

Sedangkan untuk:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum(Y^2) - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$= \frac{14194 - \frac{209764}{19}}{19}$$

$$= \frac{14194 - 11040,2105}{19}$$

$$= \frac{3153,7895}{19}$$

$$= 165,988921$$

Kemudian substitusikan nilai σ_i^2 dalam rumus alpha, sebagai berikut :

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

$$r_{11} = \left(\frac{10}{10-1} \right) \left(1 - \frac{43,39612}{165,988921} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{10}{9} \right) (1 - 0,261)$$

$$r_{11} = (1,111)(0,739)$$

$$r_{11} = 0,821$$

Berdasarkan tabel harga kritik dari *r Product Moment* pada taraf signifikansi 5 % dengan $N = 18$, dapat dilihat bahwa $r_{tabel} = 0,4000$ dan $r_{11} = 0,821$, karena $r_{11} \geq r_{tabel}$, maka butir soal perangkat 2 reliabel.

Lampiran 12: RPP Pertemuan Ke-1**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****(RPP)**

Nama Sekolah : SMK Muhammadiyah 3 Banjarmasin

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : X Administrasi Perkantoran 1/ 1

Tahun Pelajaran : 2017/2018

Alokasi Waktu : 1 × 90 *menit*

A. KOMPETENSI INTI

KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

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

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

KI 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. KOMPETISI DASAR

Setelah mengikuti pembelajaran Matriks, siswa mampu:

1. Menghayati pola hidup disiplin, kritis, bertanggungjawab, konsisten dan jujur serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

2. Menghayati kesadaran hak dan kewajiban serta toleransi terhadap berbagai perbedaan di dalam masyarakat majemuk sebagai gambaran menerapkan nilai-nilai matematis;
3. Menghayati rasa percaya diri, motivasi internal dan sikap peduli lingkungan melalui kegiatan kemanusiaan dan bisnis dalam kehidupan sehari-hari;
4. Memahami konsep matriks sebagai representasi numerik dalam kaitannya dengan konteks nyata;
5. Memahami operasi sederhana matriks serta menerapkannya dalam pemecahan masalah.

C. INDIKATOR

1. Berperan aktif selama proses pembelajaran berlangsung.
2. Bekerjasama saat diskusi dalam kelompok.
3. Disiplin (tepat waktu) dalam mengerjakan tugas.
4. Menentukan Perkalian skalar matriks

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

Dalam pembelajaran materi Perkalian Matriks diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran, antusias dalam mempelajari materi, mampu bekerjasama dalam kelompok, disiplin saat diberikan tugas, serta dapat :

- Siswa berperan aktif selama proses pembelajaran berlangsung.
- Siswa mampu bekerjasama saat diskusi dalam kelompok.
- Siswa disiplin (tepat waktu) dalam mengerjakan tugas.
- Siswa dapat Menentukan Perkalian skalar dengan matriks

E. MATERI

Perkalian skalar dengan Matriks

F. PENDEKATAN, MODEL, DAN METODE PEMBELAJARAN

Pendekatan : Sainifik

Model : *Team Assisted Individualization* (TAI)

Metode : Ceramah, Diskusi, Tanya Jawab, dan Penugasan

G. MEDIA DAN SUMBER PEMBELAJARAN

Media: Lembar Soal, lembar materi, dan Komputer

H. KEGIATAN PEMBELAJARAN

| Tahap | Kegiatan Pembelajaran | Metode | Alokasi Waktu |
|-------------|---|---------------------------|-----------------|
| Pendahuluan | <ul style="list-style-type: none"> Guru mengucapkan salam. Guru dan siswa berdoa bersama-sama. Guru mengecek kehadiran siswa. <p>Apersepsi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengingatnkan kembali materi tentang konsep Matriks Guru Menyampaikan tujuan pembelajaran | Ceramah Tanya Jawab | 10 <i>menit</i> |
| Inti | <p>Mengamati:</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru menentukan skor awal siswa dengan melihat nilai harian siswa. (<i>Langkah 1 model TAI</i>) | | 5 <i>menit</i> |
| | <ul style="list-style-type: none"> Guru Memberikan Materi tentang Perkalian skalar dengan matriks matriks. (memberikan contoh penggunaan aplikasi <i>software Geogebra</i>). (<i>Langkah 2 model TAI</i>) | Diskusi | 20 <i>menit</i> |
| | <ul style="list-style-type: none"> Guru membentuk kelompok-kelompok kecil dengan anggota-anggota 4 – 6 siswa pada setiap | Penugasan | 15 <i>menit</i> |

| | | | |
|--|--|-----------------------------------|---|
| | <p>kelompoknya. Kelompok dibuat secara heterogen. (<i>Langkah 3 model TAI</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan Soal secara Individu kepada siswa tentang perkalian skalar dengan matriks yang sudah diajarkan. (<i>Langkah 4 model TAI</i>) • Hasil belajar siswa secara individual didiskusikan dalam kelompok. Dalam diskusi kelompok, setiap anggota kelompok saling memeriksa jawaban teman satu kelompok. (<i>Langkah 5 model TAI</i>) (Mengerjakan menggunakan <i>software Geogebra</i>) <p>Menanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa didorong untuk mengajukan pertanyaan terkait permasalahan yang ada di lembar soal. <p>Mengumpulkan Data:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa dalam setiap kelompok diarahkan untuk menyelesaikan masalah pada perkalian skalar dengan matriks. | <p>Diskusi</p> <p>Tanya Jawab</p> | <p>10 <i>menit</i></p> <p>10 <i>menit</i></p> <p>2 <i>menit</i></p> <p>3 <i>menit</i></p> |
|--|--|-----------------------------------|---|

| | | | |
|---------|---|---------------------------------|--|
| | <p>Mengasosiasikan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa berdiskusi bersama kelompoknya tentang penyelesaian soal dengan pengetahuan yang sudah dimiliki. <p>Mengkomunikasikan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru Memberikan umpan balik tentang materi yang sudah didiskusikan. | | <p>2 menit</p> <p>3 menit</p> |
| Penutup | <ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang mempunyai skor tertinggi. (<i>Langkah 6 model TAI</i>) Guru memfasilitasi siswa dalam membuat rangkuman, mengarahkan dan memberi penegasan pada materi pembelajaran yang telah dipelajari. (<i>Langkah 7 model TAI</i>) Meminta siswa untuk mengulang pelajaran dan menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya. Guru mengakhiri dengan mengucapkan hamdalah dan salam. | <p>Ceramah</p> <p>Penugasan</p> | <p>3 menit</p> <p>5 menit</p> <p>2 menit</p> |

I. SUMBER BELAJAR

Buku Matematika Siswa kelas X (Kemendikbud, 2013)

Rahayu Kariadinata, *Aljabar Matriks Elementer*, (Bandung: Pustaka Setia, 2013)

Banjarmasin, 2017

Mengetahui,
Guru Matematika

Peneliti

Muhammad Ihwan, S.Pd

NIGK.19890821 1102 1 013

Hermawati

NIM. 1301250958

Materi : Perkalian Matriks

1. Perkalian Suatu Bilangan Real dengan Matriks atau perkalian skalar dengan matriks.

Definisi:

Jika A adalah sebarang matriks dan k adalah sebarang skalar maka hasil kali kA adalah matriks yang diperoleh dengan mengalikan setiap elemen A dengan k.

$$\text{Jika } A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & \dots & a_{2n} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & \dots & a_{3n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{m1} & a_{m2} & a_{m3} & \dots & a_{mn} \end{bmatrix} \text{ maka}$$

$$kA = \begin{bmatrix} ka_{11} & ka_{12} & ka_{13} & \dots & ka_{1n} \\ ka_{21} & ka_{22} & ka_{23} & \dots & ka_{2n} \\ ka_{31} & ka_{32} & ka_{33} & \dots & ka_{3n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ ka_{m1} & ka_{m2} & ka_{m3} & \dots & ka_{mn} \end{bmatrix}$$

Contoh:

1. Diketahui matriks $H = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$. Tentukan nilai $2H$?

Diketahui: matriks $H = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$

Ditanya: nilai $2H$?

Penyelesaian:

$$2H = 2 \times \begin{bmatrix} 2.2 & 2.3 \\ 2.4 & 2.5 \\ 2.1 & 2.2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 & 6 \\ 8 & 10 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$$

2. Diketahui matriks $R = [-2 \ 1 \ 4]$, Tentukan nilai $-3R$?

Diketahui: matriks $R = [-2 \ 1 \ 4]$

Ditanya : nilai $-3R$?

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} -3R &= -3 \times [(-3).(-2) \quad (-3).(1) \quad (-3).(4)] \\ &= [6 \quad -3 \quad -12] \end{aligned}$$

3. Diketahui matriks $P = \begin{bmatrix} -2 & -4 \\ -4 & -5 \\ 12 & 5 \end{bmatrix}$, Tentukan nilai $-2P$?

$$\text{Diketahui: matriks } P = \begin{bmatrix} -2 & -4 \\ -4 & -5 \\ 12 & 5 \end{bmatrix}$$

Ditanya : nilai $-2P$?

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} -2P &= -2 \times \begin{bmatrix} -2 & -4 \\ -4 & -5 \\ 12 & 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} (-2) \cdot (-2) & (-2) \cdot (-4) \\ (-2) \cdot (-4) & (-2) \cdot (-5) \\ (-2) \cdot (12) & (-2) \cdot (5) \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} 4 & 8 \\ 8 & 10 \\ -24 & -10 \end{bmatrix} \end{aligned}$$

Soal individu yang kemudian dibawa kekelompok

Petunjuk :

- 1. Jawablah soal dibawah ini dengan tepat dan secara individu**
- 2. Bandingkanlah jawaban kalian dengan teman kelompok**
- 3. Koreksilah jawaban teman sekelompok kalian**
- 4. Cobalah kerjakan menggunakan software geogebra**
- 5. Bandingkan jawaban kalian dengan menggunakan software geogebra**
- 6. Jika jawaban kalian dengan menghitung secara manual keliru atau berbeda dengan jawaban yang berada di software geogebra, maka hitunglah kembali jawaban kalian.**

Petunjuk penggunaan software geogebra:

- b. Bukalah software geogebra**
- c. Setelah itu Buka tampilan spreadsheet dengan cara Klik menu view kemudian klik tampilan spreadsheet.**
- d. Di tampilan spreadsheet diketik data sesuai dengan matriks yang mau diopersikan, dalam hal ini adalah matriks 1**
- e. Pilih cell dan klik kanan, kemudian pilih tulis matriks**
- f. Matriks baru akan tampak pada tampilan aljabar**
- g. Mengulangi langkah b sampai langkah e dengan matriks yang kedua.**

1. Diketahui matriks Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 6 & 5 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 5 & -3 \\ 7 & 12 \end{bmatrix}$. Maka

Hitunglah:

a. $5A$

b. $-2B$

2. Diketahui matriks $B = \begin{bmatrix} -2 & 7 \\ 8 & 4 \\ 11 & 3 \end{bmatrix}$. Maka tentukan nilai $4B$?

3. Diketahui matriks $C = \begin{bmatrix} -1 & -7 & 2 \\ 3 & -1 & 0 \end{bmatrix}$. Maka tentukan nilai $-3C$?

Kunci Jawaban Soal individu yang dibawa kedalam kelompok

| NO | KUNCI JAWABAN | SKOR |
|----|--|--|
| 1 | <p>Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 6 & 5 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 5 & 3 \\ 7 & 12 \end{bmatrix}$</p> <p>Ditanya:</p> <p>a. $5A$ b. $-2B$</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>a. $5A = 5 \times \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 6 & 5 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 5.3 & 5.4 \\ 5.6 & 5.5 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 15 & 20 \\ 30 & 25 \end{bmatrix}$</p> <p>b. $-2B = -2 \times \begin{bmatrix} 5 & -3 \\ 7 & 12 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} -2.5 & -2.3 \\ -2.7 & -2.12 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} -10 & -6 \\ -14 & -12 \end{bmatrix}$</p> | <p>3 3 3 5 4 3 5 4</p> |
| 2 | <p>Diketahui matriks $B = \begin{bmatrix} -2 & 7 \\ 8 & 4 \\ 11 & 3 \end{bmatrix}$</p> <p>Ditanya: Nilai $4B$?</p> <p>Penyelesaian:</p> $4B = 4 \times \begin{bmatrix} -2 & 7 \\ 8 & 4 \\ 11 & 3 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 4.(-2) & 4.7 \\ 4.8 & 4.4 \\ 4.11 & 4.3 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} -8 & 28 \\ 32 & 16 \\ 44 & 12 \end{bmatrix}$ | <p>5 5 5 10 5</p> |
| 3 | <p>Diketahui matriks $C = \begin{bmatrix} -1 & -7 & 2 \\ 3 & -1 & 0 \end{bmatrix}$</p> <p>Ditanya: nilai $-3C$?</p> <p>Penyelesaian:</p> $-3C = -3 \begin{bmatrix} -1 & -7 & 2 \\ 3 & -1 & 0 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} (-3).(-1) & (-3).(-7) & (-3).2 \\ (-3).(3) & (-3).(-1) & (-3).(0) \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 3 & 21 & -6 \\ -9 & 3 & 0 \end{bmatrix}$ | <p>5 5 5 10 5</p> |
| | Skor maksimum | 90 |

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100$$

Lampiran 13: RPP Petemuan Ke-2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Sekolah : SMK Muhammadiyah 3 Banjarmasin

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : X Administrasi Perkantoran/ 1

Tahun Pelajaran : 2017/2018

Alokasi Waktu : 1 × 90 *menit*

A. KOMPETENSI INTI

KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

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

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

KI 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. KOMPETISI DASAR

Setelah mengikuti pembelajaran Matriks, siswa mampu:

1. Menghayati pola hidup disiplin, kritis, bertanggungjawab, konsisten dan jujur serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

2. Menghayati kesadaran hak dan kewajiban serta toleransi terhadap berbagai perbedaan di dalam masyarakat majemuk sebagai gambaran menerapkan nilai-nilai matematis;
3. Menghayati rasa percaya diri, motivasi internal dan sikap peduli lingkungan melalui kegiatan kemanusiaan dan bisnis dalam kehidupan sehari-hari;
4. Memahami konsep matriks sebagai representasi numerik dalam kaitannya dengan konteks nyata;
5. Memahami operasi sederhana matriks serta menerapkannya dalam pemecahan masalah.

C. INDIKATOR

1. Berperan aktif selama proses pembelajaran berlangsung.
2. Bekerjasama saat diskusi dalam kelompok.
3. Disiplin (tepat waktu) dalam mengerjakan tugas.
4. Menentukan Perkalian dua matriks

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

Dalam pembelajaran materi Perkalian Matriks diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran, antusias dalam mempelajari materi, mampu bekerjasama dalam kelompok, disiplin saat diberikan tugas, serta dapat :

- Siswa berperan aktif selama proses pembelajaran berlangsung.
- Siswa mampu bekerjasama saat diskusi dalam kelompok.
- Siswa disiplin (tepat waktu) dalam mengerjakan tugas.
- Siswa dapat Menentukan Perkalian dua matriks

E. MATERI

Perkalian dua Matriks

F. PENDEKATAN, MODEL, DAN METODE PEMBELAJARAN

Pendekatan : Saintifik

Model : *Team Assisted Individualization* (TAI)

Metode : Ceramah, Diskusi, Tanya Jawab, dan Penugasan

G. MEDIA DAN SUMBER PEMBELAJARAN

Media: Lembar Soal dan Komputer

H. KEGIATAN PEMBELAJARAN

| Tahap | Kegiatan Pembelajaran | Metode | Alokasi Waktu |
|-------------|---|------------------------|-----------------|
| Pendahuluan | <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengucapkan salam. • Guru dan siswa berdoa bersama-sama. • Guru mengecek kehadiran siswa. <p>Apersepsi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengingat kembali materi tentang konsep Matriks • Guru Menyampaikan tujuan pembelajaran | Ceramah Tanya Jawab | 10 <i>menit</i> |
| Inti | <p>Mengamati:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menentukan skor awal siswa dengan melihat nilai harian siswa. (<i>Langkah 1 model TAI</i>) | Penugasan | 5 <i>menit</i> |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Guru Memberikan Materi tentang Perkalian dua matriks. (memberikan contoh penggunaan aplikasi <i>software Geogebra</i>). (<i>Langkah 2 model TAI</i>) • Guru membentuk kelompok-kelompok kecil dengan anggota-anggota 4 – 6 siswa pada setiap | Diskusi | 20 <i>menit</i> |
| | | Penugasan | 15 <i>menit</i> |

| | | | |
|--|---|-----------------------------------|---|
| | <p>kelompoknya. Kelompok dibuat secara heterogen. (<i>Langkah 3 model TAI</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan Soal secara Individu kepada siswa tentang perkalian skalar dengan matriks yang sudah diajarkan. (<i>Langkah 4 model TAI</i>) • Hasil belajar siswa secara individual didiskusikan dalam kelompok. Dalam diskusi kelompok, setiap anggota kelompok saling memeriksa jawaban teman satu kelompok. (<i>Langkah 5 model TAI</i>) (Mengerjakan menggunakan <i>software Geogebra</i>) <p>Menanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa didorong untuk mengajukan pertanyaan terkait permasalahan yang ada di lembar soal. <p>Mengumpulkan Data:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa dalam setiap kelompok diarahkan untuk menyelesaikan masalah pada perkalian dua matriks. <p>Mengasosiasikan:</p> | <p>Diskusi</p> <p>Tanya Jawab</p> | <p>10 <i>menit</i></p> <p>10 <i>menit</i></p> <p>2 <i>menit</i></p> <p>3 <i>menit</i></p> <p>2 <i>menit</i></p> |
|--|---|-----------------------------------|---|

| | | | |
|---------|---|-----------|---------|
| | <ul style="list-style-type: none"> Siswa berdiskusi bersama kelompoknya tentang penyelesaian soal dengan pengetahuan yang sudah dimiliki. <p>Mengkomunikasikan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru Memberikan umpan balik tentang materi yang sudah didiskusikan. | | 3 menit |
| Penutup | <ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang mempunyai skor tertinggi. (<i>Langkah 6 model TAI</i>) | Ceramah | 3 menit |
| | <ul style="list-style-type: none"> Guru memfasilitasi siswa dalam membuat rangkuman, mengarahkan dan memberi penegasan pada materi pembelajaran yang telah dipelajari. (<i>Langkah 7 model TAI</i>) | Penugasan | 5 menit |
| | <ul style="list-style-type: none"> Meminta siswa untuk mengulang pelajaran dan menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya. Guru mengakhiri dengan mengucapkan hamdalah dan salam. | Diskusi | 2 menit |

I. SUMBER BELAJAR

Buku Matematika Siswa kelas X (Kemendikbud, 2013)

Rahayu Kariadinata, *Aljabar Matriks Elementer*, (Bandung: Pustaka Setia, 2013)

Banjarmasin, 2017

Mengetahui,
Guru Matematika

Peneliti

Muhammad Ihwan, S.Pd

NIGK.19890821 1102 1 013

Hermawati

NIM. 1301250958

2. Perkalian Dua Matriks

Secara matematis, kita dapat menyatakan perkalian dua matriks sebagai

$$\text{misalkan } A_{m \times r} \times B_{r \times n} = AB_{m \times n}$$

Perkalian dua matriks A dan B mensyaratkan bahwa jumlah kolom A harus sama dengan jumlah baris pada B untuk menentukan hasil kali AB. Jika syarat ini tidak dipenuhi maka hasil kalinya tidak terdefinisi.

Contoh:

1. Diketahui matriks $A = [7 \quad -4 \quad 5]$ dan $B = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \\ -1 \end{bmatrix}$. Maka hitunglah nilai AB?

$$\text{Diketahui: matriks } A = [7 \quad -4 \quad 5] \text{ dan } B = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \\ -1 \end{bmatrix}$$

Ditanya: nilai AB?

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} A \times B &= [7 \quad -4 \quad 5] \times \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \\ -1 \end{bmatrix} \\ &\quad \downarrow \qquad \qquad \downarrow \\ &\quad 1 \times 3 \qquad \quad 3 \times 1 \\ &= [7.3 + (-4.2) + (5. -1)] \\ &= [21 - 8 - 5] \\ &= [8] \\ &\quad \downarrow \\ &\quad 1 \times 1 \end{aligned}$$

2. Diketahui matriks $P = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 2 & 3 \\ 4 & 0 \end{bmatrix}$ dan $Q = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$. Maka hitunglah nilai PQ?

Diketahui: matriks $P = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 2 & 3 \\ 4 & 0 \end{bmatrix}$ dan $Q = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$

Ditanya: nilai PQ ?

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} P \times Q &= \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 2 & 3 \\ 4 & 0 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} 2.2 + 1.2 & 2.3 + 1.1 \\ 2.2 + 3.2 & 2.3 + 3.1 \\ 4.2 + 0.2 & 4.3 + 0.1 \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} 4 + 2 & 6 + 1 \\ 4 + 6 & 6 + 3 \\ 8 + 0 & 12 + 0 \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} 6 & 7 \\ 10 & 9 \\ 8 & 12 \end{bmatrix} \end{aligned}$$

Soal individu yang kemudian dibawa kekelompok

Petunjuk :

- 1. Jawablah soal dibawah ini dengan tepat dan secara individu.**
- 2. Bandingkanlah jawaban kalian dengan teman kelompok**
- 3. Koreksilah jawaban teman sekelompok kalian**
- 4. Cobalah kerjakan menggunakan software geogebra**
- 5. Bandingkan jawaban kalian dengan menggunakan software geogebra**
- 6. Jika jawaban kalian dengan menghitung secara manual keliru atau berbeda dengan jawaban yang berada di software geogebra, maka hitunglah kembali jawaban kalian.**

Petunjuk penggunaan software geogebra:

- a. Bukalah software geogebra**
- b. Setelah itu Buka tampilan spreadsheet dengan cara Klik menu view kemudian klik tampilan spreadsheet.**
- c. Di tampilan spreadsheet diketik data sesuai dengan matriks yang mau diopersikan, dalam hal ini adalah matriks 1**
- d. Pilih cell dan klik kanan, kemudian pilih tulis matriks**
- e. Matriks baru akan tampak pada tampilan aljabar**
- f. Mengulangi langkah b sampai langkah e dengan matriks yang kedua.**

1. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 5 & 6 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 5 & 10 \end{bmatrix}$. Maka hitunglah $A.B$?
2. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ -7 & 5 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 4 & 7 \end{bmatrix}$. Maka hitunglah $A.B$?

Kunci jawaban Soal individu yang dibawa kedalam kelompok

| NO | KUNCI JAWABAN | SKOR |
|----|---|---|
| 1 | <p>Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 5 & 6 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 5 & 10 \end{bmatrix}$</p> <p>Ditanya: AB ?</p> <p>Penyelesaian:</p> $A \times B = \begin{bmatrix} 5 & 6 \\ 1 & 3 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 5 & 10 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 5.5 + 6.5 & 5.2 + 6.10 \\ 1.5 + 3.5 & 1.2 + 3.10 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 55 & 70 \\ 20 & 32 \end{bmatrix}$ | <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>10</p> <p>5</p> |
| 2 | <p>Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ -7 & 5 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 4 & 7 \end{bmatrix}$</p> <p>Ditanya: $A \times B$?</p> $A \times B = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ -7 & 5 \\ 1 & 0 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 4 & 7 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 1.3 + (-2.4) & (1.-1) + (-2.7) \\ (-7.3) + (5.4) & (-7.-1) + (5.7) \\ 1.3 + 0.4 & (1.-1) + 0.7 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} -5 & -15 \\ -1 & 42 \\ 3 & -1 \end{bmatrix}$ | <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>10</p> <p>5</p> |
| | Skor maksimum | 60 |

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100$$

**Lampiran 14 : Nilai Kemampuan Awal Siswa Kelas X Administrasi Perkantoran 1
SMK Muhammadiyah 3 Banjarmasin**

| Responden | Nilai |
|------------------|--------------|
| R1 | 80 |
| R2 | 100 |
| R3 | 90 |
| R4 | 95 |
| R5 | 90 |
| R6 | 95 |
| R7 | 70 |
| R8 | 85 |
| R9 | 100 |
| R10 | 90 |
| R11 | 80 |
| R12 | 60 |
| R13 | 90 |
| R14 | 80 |
| R15 | 90 |
| R16 | 85 |
| R17 | 100 |
| R18 | 80 |
| R19 | 90 |
| R20 | 90 |
| R21 | 80 |
| R22 | 70 |
| R23 | 80 |
| R24 | 90 |
| R25 | 90 |
| R26 | 95 |

| | |
|-----|-----|
| R27 | 60 |
| R28 | 95 |
| R29 | 85 |
| R30 | 85 |
| R31 | 90 |
| R32 | 80 |
| R33 | 95 |
| R34 | 80 |
| R35 | 80 |
| R36 | 100 |
| R37 | 90 |
| R38 | 90 |
| R39 | 70 |
| R40 | 80 |
| R41 | 80 |

Lampiran 15 : Nama dan kelompok siswa pada pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif learning tipe TAI

| A | B | C | D |
|----------|----------|----------|----------|
| R2 | R9 | R36 | R17 |
| R33 | R3 | R5 | R10 |
| R24 | R25 | R31 | R37 |
| R41 | R8 | R1 | R11 |
| R22 | R27 | R39 | R12 |
| R2 | R9 | R36 | R17 |
| E | F | G | H |
| R4 | R6 | R26 | R28 |
| R13 | R15 | R29 | R20 |
| R38 | R16 | R19 | R30 |
| R14 | R18 | R21 | R23 |
| R40 | R34 | R35 | R32 |
| | | | R7 |

Lampran 16 : Nilai Kelompok RPP 1 dan RPP 2

Nilai Kelompok RPP 1

| A | B | C | D |
|----------|----------|----------|----------|
| 53,3 | 66,67 | 40 | 100 |
| E | F | G | H |
| 48,89 | 100 | 66,67 | 44,44 |

Nilai Kelompok RPP 2

| A | B | C | D |
|----------|----------|----------|----------|
| 100 | 83,33 | 75 | 66,67 |
| E | F | G | H |
| 75 | 100 | 75 | 100 |

Lampiran 17 : Pedoman Wawancara

A. Untuk Kepala Sekolah

1. Sejak kapan Bapak menjabat sebagai kepala SMK Muhammadiyah 3 Banjarmasin?
2. Sebelum Bapak siapa saja yang pernah menjabat sebagai kepala SMK Muhammadiyah 3 Banjarmasin ?

B. Untuk Guru Matematika

1. Apa latar belakang pendidikan Bapak ?
2. Sudah berapa lama Bapak mengajar matematika di sekolah ini ?
3. Metode apa yang biasa Bapak gunakan dalam mengajar matematika?
4. Kesulitan apa saja yang Bapak temukan dalam mengajar matematika khususnya pada materi Mariks?

C. Untuk Tata Usaha

1. Berapa jumlah tenaga pengajar, staf tata usaha dan karyawan lain serta pendidikan terakhirnya di SMK Muhammadiyah 3 Banjarmasin?
2. Berapa jumlah siswa masing-masing kelas SMK Muhammadiyah 3 Banjarmasin 2017/2018?
3. Bagaimana keadaan sarana dan prasarana di SMK Muhammadiyah 3 Banjarmasin?

Lampiran 18: Soal Tes Awal (*Pretest*) – Tes Akhir (*Posttest*)

Soal *Pretest*

Nama :

Kelas :

11. Diketahui matriks $D = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ -2 & 1 \\ 5 & -1 \end{bmatrix}$. Maka tentukan nilai $3D$?

12. Diketahui matriks Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 5 & 4 \\ -3 & 7 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 4 & 6 \\ -2 & 10 \end{bmatrix}$.

Maka Hitunglah:

c. $2A$

d. $3B$

13. Diketahui matriks $P = [3 \quad -1 \quad 4]$ dan $Q = \begin{bmatrix} -2 \\ 6 \\ 3 \end{bmatrix}$. Maka hitunglah PQ ?

14. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 5 & 7 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$. Maka hitunglah AB ?

15. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 5 \\ 0 & 4 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 5 & 4 \end{bmatrix}$. Maka hitunglah AB ?

Soal Posttest

Nama:

Kelas :

11. Ditehau matriks $E = \begin{bmatrix} -2 & 5 \\ 7 & -1 \\ 10 & 8 \end{bmatrix}$. Maka tentukan nilai $3E$?

12. Diketahui matriks Diketahui matriks $C = \begin{bmatrix} -2 & 3 \\ -7 & 5 \end{bmatrix}$ dan $D = \begin{bmatrix} 6 & 2 \\ 7 & 12 \end{bmatrix}$.

Maka Hitunglah:

a. $3C$ b. $5D$

13. Diketahui matriks $P = [-4 \quad -6 \quad -3]$ dan $Q = \begin{bmatrix} -5 \\ -3 \\ 2 \end{bmatrix}$. Maka hitunglah

PQ ?

14. Diketahui matriks $R = \begin{bmatrix} -2 & 1 \\ 3 & 9 \end{bmatrix}$ dan $S = \begin{bmatrix} -5 & -4 \\ -2 & 0 \end{bmatrix}$. Maka hitunglah

RS?

15. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 2 & 0 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ -2 & 7 \end{bmatrix}$. Maka hitunglah AB ?

Lampiran 19 : Kunci Jawaban Tes Awal (Pretest) – Tes Akhir (Posttest)

| NO | KUNCI JAWABAN PRETEST | SKOR |
|----|---|---|
| 1 | <p>Diketahui matriks $D = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ -2 & 1 \\ 5 & -1 \end{bmatrix}$.</p> <p>Ditanya: nilai $3D$</p> <p>Penyelesaian:</p> $3D = 3 \times \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ -2 & 1 \\ 5 & -1 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 3.1 & 3.3 \\ 3.-2 & 3.1 \\ 3.5 & 3.-1 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 3 & 9 \\ -6 & 3 \\ 15 & -3 \end{bmatrix}$ | <p>2</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>4</p> |
| 2 | <p>Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 5 & 4 \\ -3 & 7 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 4 & 6 \\ -2 & 10 \end{bmatrix}$</p> <p>Ditanya:</p> <p>e. $2A$</p> <p>f. $3B$</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>e. $2A = 2 \times \begin{bmatrix} 5 & 4 \\ -3 & 7 \end{bmatrix}$</p> $= \begin{bmatrix} 2.5 & 2.4 \\ 2.-3 & 2.7 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 10 & 8 \\ -6 & 14 \end{bmatrix}$ <p>f. $3B = 3 \times \begin{bmatrix} 4 & 6 \\ -2 & 10 \end{bmatrix}$</p> $= \begin{bmatrix} 3.4 & 3.6 \\ 3.-2 & 3.10 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 12 & 18 \\ -6 & 30 \end{bmatrix}$ | <p>2</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>4</p> |
| 3 | <p>Diketahui matriks $P = \begin{bmatrix} 3 & -1 & 4 \end{bmatrix}$ dan $Q = \begin{bmatrix} -2 \\ 6 \\ 3 \end{bmatrix}$</p> | <p>2</p> |

| | | |
|---|--|---|
| | <p>Ditanya: nilai PQ ?</p> <p>Penyelesaian :</p> $P \times Q = [3 \quad -1 \quad 4] \times \begin{bmatrix} -2 \\ 6 \\ 3 \end{bmatrix}$ $= [3 \cdot -2 + (-1 \cdot 6) + 4 \cdot 3]$ $= [-6 - 6 + 12]$ $= [0]$ | <p>2</p> <p>2</p> <p>5</p> <p>4</p> <p>4</p> |
| 4 | <p>Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 5 & 7 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$</p> <p>Ditanya: nilai AB ?</p> <p>Penyelesaian:</p> $A \times B = \begin{bmatrix} 5 & 7 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 5 \cdot 2 + 7 \cdot 1 & 5 \cdot 3 + 7 \cdot 4 \\ 2 \cdot 2 + 3 \cdot 1 & 2 \cdot 3 + 3 \cdot 4 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 10 + 7 & 15 + 28 \\ 4 + 3 & 6 + 12 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 17 & 43 \\ 7 & 18 \end{bmatrix}$ | <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>4</p> |
| 5 | <p>Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 5 \\ 0 & 4 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 5 & 4 \end{bmatrix}$.</p> <p>Ditanya: nilai AB ?</p> <p>Penyelesaian:</p> $A \times B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 5 \\ 0 & 4 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 5 & 4 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 1 \cdot 1 + 2 \cdot 5 & 1 \cdot 2 + 2 \cdot 4 \\ 2 \cdot 1 + 5 \cdot 5 & 2 \cdot 2 + 5 \cdot 4 \\ 0 \cdot 1 + 4 \cdot 5 & 0 \cdot 2 + 4 \cdot 4 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 1 + 10 & 2 + 8 \\ 2 + 25 & 4 + 20 \\ 0 + 20 & 0 + 16 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 11 & 10 \\ 27 & 24 \\ 20 & 16 \end{bmatrix}$ | <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>4</p> |
| | Skor maksimum | 100 |

| NO | KUNCI JAWABAN POSTTEST | SKOR |
|----|--|---|
| 1 | <p>Diketahui matriks $E = \begin{bmatrix} -2 & 5 \\ 7 & -1 \\ 10 & 8 \end{bmatrix}$.</p> <p>Ditanya: nilai $3E$?</p> <p>Penyelesaian:</p> $3E = 3 \times \begin{bmatrix} -2 & 5 \\ 7 & -1 \\ 10 & 8 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 3 \cdot -2 & 3 \cdot 5 \\ 3 \cdot 7 & 3 \cdot -1 \\ 3 \cdot 10 & 3 \cdot 8 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} -6 & 15 \\ 21 & -3 \\ 30 & 24 \end{bmatrix}$ | <p>2</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>4</p> |
| 2 | <p>Diketahui matriks $C = \begin{bmatrix} -2 & 3 \\ -7 & 5 \end{bmatrix}$ dan $D = \begin{bmatrix} 6 & 2 \\ 7 & 12 \end{bmatrix}$</p> <p>Ditanya:</p> <p>g. $3C$</p> <p>h. $5D$</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>g. $3C = 3 \times \begin{bmatrix} -2 & 3 \\ -7 & 5 \end{bmatrix}$</p> $= \begin{bmatrix} 3 \cdot -2 & 3 \cdot 3 \\ 3 \cdot -7 & 3 \cdot 5 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} -6 & 9 \\ -21 & 15 \end{bmatrix}$ <p>h. $5D = 5 \times \begin{bmatrix} 6 & 2 \\ 7 & 12 \end{bmatrix}$</p> $= \begin{bmatrix} 5 \cdot 6 & 5 \cdot 2 \\ 5 \cdot 7 & 5 \cdot 12 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 30 & 10 \\ 35 & 60 \end{bmatrix}$ | <p>2</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>4</p> |
| 3 | <p>Diketahui matriks $P = \begin{bmatrix} -4 & -6 & -3 \end{bmatrix}$ dan $Q = \begin{bmatrix} -5 \\ -3 \\ 2 \end{bmatrix}$</p> | <p>2</p> <p>2</p> |

| | | |
|---|--|---|
| | <p>Ditanya: nilai PQ ?</p> <p>Penyelesaian :</p> $P \times Q = [-4 \quad -6 \quad -3] \times \begin{bmatrix} -5 \\ -3 \\ 2 \end{bmatrix}$ $= [-4. -5 + (-6. -3) + (-3.2)]$ $= [20 + 18 + (-6)]$ $= [32]$ | <p>2</p> <p>5</p> <p>4</p> <p>4</p> |
| 4 | <p>Diketahui matriks $R = \begin{bmatrix} -2 & 1 \\ 3 & 9 \end{bmatrix}$ dan $S = \begin{bmatrix} -5 & -4 \\ -2 & 0 \end{bmatrix}$.</p> <p>Ditanya: nilai RS ?</p> <p>Penyelesaian:</p> $R \times S = \begin{bmatrix} -2 & 1 \\ 3 & 9 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} -5 & -4 \\ -2 & 0 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} -2. -5 + 1. -2 & -2. -4 + 1.0 \\ 3. -5 + 9. -2 & 3. -4 + 9.0 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 10 + (-2) & 8 + 0 \\ -15 + (-18) & -12 + 0 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 8 & 8 \\ -33 & -12 \end{bmatrix}$ | <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>4</p> |
| 5 | <p>Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 2 & 0 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ -2 & 7 \end{bmatrix}$.</p> <p>Ditanya: nilai AB ?</p> <p>Penyelesaian:</p> $A \times B = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 2 & 0 \\ 1 & 3 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ -2 & 7 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2.3 + (4. -2) & 2.5 + 4.7 \\ 2.3 + (0. -2) & 2.5 + 0.7 \\ 1.3 + (3. -2) & 1.5 + 3.7 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 6 + (-8) & 10 + 28 \\ 6 + 0 & 10 + 0 \\ 3 + (-6) & 5 + 21 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} -2 & 38 \\ 6 & 10 \\ -3 & 26 \end{bmatrix}$ | <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>4</p> |
| | Skor maksimum | 100 |

Lampiran 20 : Nilai Kemampuan Awal (*Prettest*) dan Nilai kemampuan Akhir (*Posttest*)

| Responden | Nilai <i>Prettest</i> | Nilai <i>Posttest</i> |
|-----------|-----------------------|-----------------------|
| R1 | 25 | 92 |
| R2 | 61 | 91 |
| R3 | 30 | 91 |
| R4 | 56 | 70 |
| R5 | 66 | 91 |
| R6 | 43 | 65 |
| R7 | 60 | 95 |
| R8 | 42 | 95 |
| R9 | 76 | 91 |
| R10 | 70 | 88 |
| R11 | 26 | 64 |
| R12 | 53 | 63 |
| R13 | 42 | 70 |
| R14 | 75 | 79 |
| R15 | 46 | 69 |
| R16 | 67 | 58 |
| R17 | 76 | 94 |
| R18 | 80 | 96 |
| R19 | 80 | 100 |
| R20 | 76 | 76 |
| R21 | 65 | 86 |
| R22 | 58 | 82 |
| R23 | 77 | 70 |
| R24 | 49 | 92 |
| R25 | 61 | 96 |
| R26 | 61 | 96 |

| | | |
|-----|----|----|
| R27 | 69 | 73 |
| R28 | 64 | 83 |
| R29 | 41 | 86 |
| R30 | 47 | 91 |
| R31 | 41 | 77 |
| R32 | 48 | 91 |
| R33 | 34 | 56 |
| R34 | 68 | 84 |
| R35 | 3 | 66 |
| R36 | 41 | 88 |
| R37 | 40 | 69 |

Lampiran 21:Perhitungan Rata-Rata (Mean) dari Hasil Tes Akhir (Posttest).

| Nama | Skor Perolehan | Skor Total | Nilai |
|-------------|-----------------------|-------------------|--------------|
| S1 | 56 | 100 | 56 |
| S2 | 58 | 100 | 58 |
| S3 | 63 | 100 | 63 |
| S4 | 64 | 100 | 64 |
| S5 | 65 | 100 | 65 |
| S6 | 66 | 100 | 66 |
| S7 | 69 | 100 | 69 |
| S8 | 69 | 100 | 69 |
| S9 | 70 | 100 | 70 |
| S10 | 70 | 100 | 70 |
| S11 | 70 | 100 | 70 |
| S12 | 73 | 100 | 73 |
| S13 | 76 | 100 | 76 |
| S14 | 77 | 100 | 77 |
| S15 | 79 | 100 | 79 |
| S16 | 82 | 100 | 82 |
| S17 | 83 | 100 | 83 |
| S18 | 84 | 100 | 84 |
| S19 | 86 | 100 | 86 |
| S20 | 86 | 100 | 86 |
| S21 | 88 | 100 | 88 |
| S22 | 88 | 100 | 88 |
| S23 | 91 | 100 | 91 |
| S24 | 91 | 100 | 91 |
| S25 | 91 | 100 | 91 |
| S26 | 91 | 100 | 91 |
| S27 | 91 | 100 | 91 |

| | | | |
|-----------|-----|-----|-------|
| S28 | 91 | 100 | 91 |
| S29 | 92 | 100 | 92 |
| S30 | 92 | 100 | 92 |
| S31 | 94 | 100 | 94 |
| S32 | 95 | 100 | 95 |
| S33 | 95 | 100 | 95 |
| S34 | 96 | 100 | 96 |
| S35 | 96 | 100 | 96 |
| S36 | 96 | 100 | 96 |
| S37 | 100 | 100 | 100 |
| Jumlah | | | 3024 |
| Rata-rata | | | 81,73 |

Mean

$$\bar{x} = \frac{\text{Jumlah Nilai}}{\text{Jumlah Siswa}} = \frac{3024}{37} = 81,730$$

Lampiran 22. Perhitungan Efektivitas

| Nama | Nilai | < KKM | ≥ KKM |
|-------------|--------------|-----------------|--------------|
| S1 | 56 | ✓ | |
| S2 | 58 | ✓ | |
| S3 | 63 | ✓ | |
| S4 | 64 | ✓ | |
| S5 | 65 | ✓ | |
| S6 | 66 | ✓ | |
| S7 | 69 | ✓ | |
| S8 | 69 | ✓ | |
| S9 | 70 | ✓ | |
| S10 | 70 | ✓ | |
| S11 | 70 | ✓ | |
| S12 | 73 | ✓ | |
| S13 | 76 | | ✓ |
| S14 | 77 | | ✓ |
| S15 | 79 | | ✓ |

| | | | |
|--------------|-----|---------|---------|
| S16 | 82 | | ✓ |
| S17 | 83 | | ✓ |
| S18 | 84 | | ✓ |
| S19 | 86 | | ✓ |
| S20 | 86 | | ✓ |
| S21 | 88 | | ✓ |
| S22 | 88 | | ✓ |
| S23 | 91 | | ✓ |
| S24 | 91 | | ✓ |
| S25 | 91 | | ✓ |
| S26 | 91 | | ✓ |
| S27 | 91 | | ✓ |
| S28 | 91 | | ✓ |
| S29 | 92 | | ✓ |
| S30 | 92 | | ✓ |
| S31 | 94 | | ✓ |
| S32 | 95 | | ✓ |
| S33 | 95 | | ✓ |
| S34 | 96 | | ✓ |
| S35 | 96 | | ✓ |
| S36 | 96 | | ✓ |
| S37 | 100 | | ✓ |
| Jumlah Orang | | 12 | 25 |
| Presentasi | | 32,43 % | 67,57 % |

Lampiran 23: Perhitungan Uji Gain

| Nama | <i>Pretest</i> (<i>x</i>) | <i>Posttest</i> (<i>y</i>) | <i>y - x</i> | <i>skor</i> <i>maks-</i> <i>skor</i> <i>pretest</i> | $g = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pretest}}$ |
|------|--------------------------------|---------------------------------|--------------|--|---|
| S1 | 25 | 92 | 67 | 75 | 0,893333 |
| S2 | 61 | 91 | 30 | 39 | 0,769231 |
| S3 | 30 | 91 | 61 | 70 | 0,871429 |
| S4 | 56 | 70 | 14 | 44 | 0,318182 |
| S5 | 66 | 91 | 25 | 34 | 0,735294 |
| S6 | 43 | 65 | 22 | 57 | 0,385965 |
| S7 | 60 | 95 | 35 | 40 | 0,875 |
| S8 | 42 | 95 | 53 | 58 | 0,913793 |
| S9 | 76 | 91 | 15 | 24 | 0,625 |

| | | | | | |
|-----|----|-----|----|----|----------|
| S10 | 70 | 88 | 18 | 30 | 0,6 |
| S11 | 26 | 64 | 38 | 74 | 0,513514 |
| S12 | 53 | 63 | 10 | 47 | 0,212766 |
| S13 | 42 | 70 | 28 | 58 | 0,482759 |
| S14 | 75 | 79 | 4 | 25 | 0,16 |
| S15 | 46 | 69 | 23 | 54 | 0,425926 |
| S16 | 67 | 88 | 21 | 33 | 0,636364 |
| S17 | 76 | 94 | 18 | 24 | 0,75 |
| S18 | 80 | 96 | 16 | 20 | 0,8 |
| S19 | 80 | 100 | 20 | 20 | 1 |
| S20 | 76 | 76 | 0 | 24 | 0 |
| S21 | 65 | 86 | 21 | 35 | 0,6 |
| S22 | 58 | 82 | 24 | 42 | 0,571429 |
| S23 | 77 | 70 | -7 | 23 | -0,30435 |
| S24 | 49 | 92 | 43 | 51 | 0,843137 |
| S25 | 61 | 96 | 35 | 39 | 0,897436 |
| S26 | 61 | 96 | 35 | 39 | 0,897436 |
| S27 | 69 | 73 | 4 | 31 | 0,129032 |
| S28 | 64 | 83 | 19 | 36 | 0,527778 |
| S29 | 41 | 86 | 45 | 59 | 0,762712 |
| S30 | 47 | 91 | 44 | 53 | 0,830189 |
| S31 | 41 | 77 | 36 | 59 | 0,610169 |
| S32 | 48 | 91 | 43 | 52 | 0,826923 |
| S33 | 34 | 56 | 22 | 66 | 0,333333 |
| S34 | 68 | 84 | 16 | 32 | 0,5 |
| S35 | 3 | 66 | 63 | 97 | 0,649485 |
| S36 | 41 | 88 | 47 | 59 | 0,79661 |
| S37 | 40 | 69 | 29 | 60 | 0,483333 |
| | | | | | 21,92321 |

Keterangan:

Skor Maksimal : 100

Jumlah siswa (n) : 37

Dari perhitungan di atas diperoleh:

1. 16 siswa memperoleh $g > 0,7$, sehingga $\frac{16}{37} \times 100 = 43,243\%$ siswa termasuk dalam kriteria tinggi.

2. 16 siswa memperoleh $0,3 \leq g \leq 0,7$, sehingga $\frac{16}{37} \times 100 = 43,243\%$ siswa termasuk dalam kriteria tinggi.
3. 5 siswa memperoleh $g < 0,3$, sehingga $\frac{5}{37} \times 100 = 13,514\%$ siswa termasuk dalam kriteria rendah

Selanjutnya perhitungan skor rata-rata gain untuk seluruh siswa sebagai berikut:

$$g = \frac{\sum g}{n} = \frac{21,92321}{37} = 0,593$$

Dari perhitungan di atas diperoleh nilai $g = 0,593$, yang berdasarkan tabel kriteria uji gain $0,3 \leq g \leq 0,7$. Berada pada kriteria sedang.

Lampiran 24 : Identitas Sekolah

1. Identitas Sekolah SMK Muhammadiyah 3 Banjarmasin

| | |
|--------------------|--|
| Nama Sekolah | : SMKS Muhammadiyah 3 Banjarmasin |
| Alamat Sekolah | : Jl. Mangga II RT. 13 No 48 |
| Cabang | : Muhammadiyah 9 |
| Daerah | : Banjarmasin |
| No. Telp | : 0511-3264717 |
| Fax | : 0511-3264717 |
| E-mail | : 1. MunginM77@gmail.co 2. info@smkm3-bjm.sch.id |
| Website | : www.smkm3-bjm.sch.i |
| Status Sekolah | : Swasta |
| Akreditasi Sekolah | : A (Baik) |

2. Program Kerja

Dalam upaya meningkatkan PBM (Proses Belajar Mengajar) serta upaya peningkatan status sekolah berstandar Nasional, maka untuk tahun pelajaran 2013/2014 disusun program kerja yang meliputi :

- a. Program Rutin
- b. Program Jangka pendek
- c. Program Jangka panjang

1) Program Rutin

- a) Melaksanakan peraturan dan instruksi dari atasan secara optimal yang disesuaikan dengan kondisi sekolah.

- b) Mengikuti rapat-rapat dinas yang dilaksanakan oleh Dinas Pendidikan, MKKS , FK2SM, Yayasan dan Instansi lainnya.
- c) Menetapkan personel dalam menentukan struktur organisasi sekolah
- d) Menyelenggarakan rapat kerja dengan para Wakasek, Kepala Program. Wali kelas, Staf pengajar dan Tata Usaha.
- e) Meningkatkan dan melengkapi data-data sekolah sebagai penunjang pendidikan.
- f) Menunjuk kepanitiaan dalam setiap kegiatan (jika diperlukan)
- g) Melaksanakan Ujian
- h) Penerimaan Siswa Baru (PSB)

2) Program Jangka Pendek

- a) Penataan manajemen sekolah yang berbasis kebersamaan dan keterbukaan
- b) Penataan lingkungan sekolah yang ASRI (Aman, Sehat, Rapi, Indah) baik di dalam ruangan maupun di luar ruangan.
- c) Mendisiplinkan tenaga pendidik, dan kependidikan, dan siswa
- d) Melengkapi sarana belajar siswa baik di kelas, di laboratorium komputer, maupun di perpustakaan.
- e) Mencari bantuan untuk meningkatkan sarana sekolah baik dari instansi pemerintah maupun swasta.
- f) Mempublikasikan sekolah.

- g) Memperkuat dan meningkatkan hubungan dengan Pengurus Muhammadiyah baik Tingkat Cabang, Tingkat Daerah, Tingkat Wilayah, maupun Tingkat Pusat jika memungkinkan.
- h) Memperluas hubungan baik dengan sekolah lain maupun dunia industry/dunia usaha.
- i) Mengadakan kerja sama dengan pihak-pihak tertentu dalam bidang pelatihan siswa/guru.
- j) Meningkatkan kerja sama dalam bidang pembinaan siswa dengan pihak orang tua/wali maupun pihak lainnya.
- k) Memperluas dan meningkatkan pengetahuan, guru, staf dan siswa melalui penataran-penataran, magang pada industri. serta kunjungan industri dan studi tour.
- l) Mengadakan bank soal setiap bidañg studi.
- m) Meningkatkan penataan administrasi dan data-data sekolah.
- n) Mengirimkan siswa ke industri/perusahaan/instansi tertentu untuk kegiatan Prakerin.
- o) Merencanakan pertemuan alumni untuk menampung masukan-masukan dalam usaha peningkatan lulusan dan penelusuran alumni.
- p) Menciptakan Bisnis Center kerja sama dengan dunia industry/dunia usaha.
- q) Membantu Yayasan dalam setiap kegiatan.
- r) Setiap penerimaan guru baru/guru mutasi dapat persetujuan Pimpinan Cabang/Dikdasmen.

- s) Dalam pengelolaan bantuan sekolah baik bentuk RKB/Rehab yang swakelola sekolah melibatkan Yayasan dan guru.

3) Program Jangka Panjang

1. Membantu Yayasan dalam rangka pengembangan pendidikan dan kemandirian sekolah
2. Membantu masyarakat dan pemerintah dalam bidang pendidikan.
3. Meningkatkan kerjasama dengan para alumni SMK Muhammadiyah 3 Banjarmasin yang telah bekerja
4. Meningkatkan kerja sama dengan instansi, asosiasi dalam penyelenggaraan Diklat
5. Meningkatkan kegiatan pengabdian pada masyarakat.
6. Meningkatkan fasilitas pendidikan dan praktek.
7. Mengembangkan Bisnis Center.
8. Memperluas kerja sama dengan dunia usaha/dunia industri untuk penempatan kerja siswa yang sudah lulus.
9. Meningkatkan pelaksanaan penelusuran lulusan.
10. Mempersiapkan sekolah dengan status standar Nasional/Internasional.
11. Mengembangkan program keahlian/sekolah baru (jika diperlukan).

3. Program Keahlian

- a. Teknik Komputer dan Jaringan
- b. Multi Media
- c. Akutansi
- d. Administrasi Perkantoran

4. Data Siswa dan Guru

a. Data siswa 6 (enam) tahun terakhir

| Th. Pelajaran | Jml Pendaftar | Kelas I | | Kelas II | | Kelas III | | Jumlah Seluruh |
|---------------|---------------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|----------------|
| | | Jml siswa | Jml Rbl | Jml siswa | Jml Rbl | Jml siswa | Jml Rbl | |
| 2012 / 2013 | 109 | 166 | 3 | 102 | 3 | 112 | 3 | 380 |
| 2013 / 2014 | 180 | 175 | 5 | 107 | 3 | 125 | 4 | 407 |
| 2014 / 2015 | 178 | 112 | 3 | 181 | 6 | 109 | 3 | 402 |
| 2015 / 2016 | 263 | 227 | 6 | 108 | 3 | 169 | 5 | 504 |
| 2016 / 2017 | 306 | 234 | 6 | 218 | 6 | 90 | 3 | 542 |
| 2017/2018 | 291 | 234 | 6 | 218 | 6 | 90 | 3 | 542 |

b. Daftar Guru

| No | Nama Pegawai dan NUPTK / Golongan | L/P | Ijasah dan Tahunnya | Jabatan | Mengajar di Kelas Mata Pelajaran di Kelas |
|----|---|-----|----------------------|------------------|---|
| 1 | MUNGIN, S.Pd, MA NUPTK: 7257 7556 5820 0003 - Penata Muda Tk.I / IIIb - 30 Des 2010 | L | S2/Adpen d/2012 | Kepsek | B.Indo, Kelas X MM / TKJ |
| 2 | AULIA YULINDA, S.Pd - NUPTK: 7576 5930 0053 - Penata Muda Tk.1 / IIIb - 27 Des 2011 | P | S1/B.Ing/2 002 | Wk. Kur/ Guru | B.Ingg, Kelas X, XI, XII TKJ / MM |
| 3 | ABDUL RAHMAN, S.HI | L | S1/Syari'a h/2010 | Guru | PAI |

| | | | | | |
|----|--|---|------------------|---------------------|---------------|
| 4 | M. LUD IKA GRAHA, S.Pd, MM | L | S2/Man-Pend/2011 | Guru | IPS & KWU |
| 5 | NORMIATI, SE | P | S1/Eko/4A/1989 | Guru | KWU |
| 6 | LATIFATHUS SYA'DIAH, S.Pd.I | P | S1/PAI/2011 | Guru | PAI |
| 7 | SALIDAH, S.Pd.I - NUPTK: 315676366530007 | P | S1/KI-MPI/2010 | Guru | PAI |
| 8 | M. IHWAN, S.Pd | L | Mhs/Mtk/STKIP | Guru | Matematika |
| 9 | M. RACHMAN, S.Pd | L | S1/Ing/2010 | Wk. Hubinmas / Guru | B.Ingggris |
| 10 | ABDUL AZIS | L | Mhs/TIK/UNISKA | Ka.Produksi / Guru | Produktif |
| 11 | LATIFAH, S.Kom | P | S1/Komputer/2012 | Ka. Prog. MM / Guru | Produktif |
| 12 | M. ARSYAD | L | | Guru | K M D |
| 13 | RAHMATUL HASANAH, S.Pd.I | P | S1/BK.I/2011 | Guru | BP / BK |
| 14 | MARIA OLPAH, S.Pd | P | S1/Kimia/2011 | Guru | IPA / Fisika |
| 15 | SITI SYAHMILLAH, S.Pd | P | S1/fisika/2011 | Guru | Fisika |
| 16 | AYA AZMI HIDAYAH, S.Pd | P | S1/IPS/2012 | Guru | IPS |
| 17 | M. ARLY ARMAJAYA, A.Md.Kom | L | D3/Komputer/2013 | Guru | Produktif |
| 18 | ADITTYA IMANSYAH | L | Mhs/TIK/IAIN | Guru | Produktif |
| 19 | LUTHFIAH, S.Pd | P | S1/PAI/2010 | Guru | PAI, Alqur'an |
| 20 | AMIL FIKRI, S.KoM | L | S1/Komputer/2012 | Ka.Prog TKJ / | Produktif |

| | | | | | |
|----|--------------------------------------|---|------------------------------|------|----------------------|
| | | | | Guru | |
| 21 | FITRI NOFITASARI, S.Pd | P | S1/B.Ind/2 012 | Guru | Bahasa Indonesia |
| 22 | MUHAMMAD SYARIF, S.Pd | L | s1/Seni/20 13 | Guru | Seni Budaya |
| 23 | RUSDIAN JAMIL, S.Pd | L | S1/PKn/20 13 | Guru | PKN, IPS, KWU |
| 24 | AULIA FITRIANA, S.Pd | P | S1/Kimia/ 2013 | Guru | Kimia |
| 25 | NOORLIA HIDAYATI, S.Kom | P | S1/Kompu ter/2014 | Guru | Produktif |
| 26 | ELYSA AULIA RAHMAH, S.Pd | P | S1/Mtk/20 14 | Guru | Matematika |
| 27 | FATHURRAZI, S.Pd | L | S1/BK/20 14 | Guru | BP / BK |
| 28 | DINA KAMALIYA, S.Pd | P | S1/Akun/2 015 | Guru | Produktif |
| 29 | AHMAD ZAKI, S.Pd | L | S1/Penjas dan Rekreasi | Guru | Penjaskes |
| 30 | JUMILAH, SE | P | S1/EKO/9 9 | Guru | Produktif/Bendahara |
| 31 | AKHMAD MUZAKIR | L | S1/Pend Eko- AK/2001 | Guru | Produktif AK |
| 32 | MUHAMMAD FACHMYLI ANNOR,S.Pd.I | L | S1/PAI/20 13 | Guru | Kemuhammadiyah an |
| 33 | YUANDA HANA FAIRUZ, S.Pd | P | S1/BK/20 16 | Guru | BP/BK |
| 34 | PUTRY REZKY | P | S1/BIND/ | Guru | Bahasa Indonesia |

| | | | | | |
|----|--------------------|---|--------------------------|------|-----------------|
| | FAKHRIANI,S. Pd | | 2017 | | |
| 35 | YULIANTI, S.Pd | P | S1/Pend. Eko/2017 | Guru | Prod. AP dan AK |
| 36 | THIKA ANISHA | P | Mhs Semester Akhir | Guru | Produktif AP |

Daftar Karyawan TU

| No | Nama Pegawai dan NUPTK / Golongan | L/P | Ijasah dan Tahunnya | Jabatan |
|----|--------------------------------------|-----|------------------------|---------------------|
| 1 | DOMAR, S.Sos | L | S1/Sekrt/A4/00 | Staf TU |
| 2 | JUMILAH, SE | P | S1/eko/99 | Bendahara Komite |
| 3 | MAHLAN AMIN | L | SD/97 | Bag.Umum |
| 4 | MUHAMMAD ALIANSYAH | L | SMU/01 | Bag.Umum |
| 5 | M. RIFANI, S.Pd | L | S1/B.Ing/2014 | TU/Opr.Dpodik |
| 6 | MUHAMMAD MARKUM | L | SMK/2013 | Bag.Umum |

5. Data Sarana Ruang dan Lapangan

a. Data Ruang Kelas

| Kondisi | Jumlah dan Ukuran | | | | Jml Ruang lainnya yang digunakan untuk ruang kelas | Jml Ruang yang digunakan untuk ruang kelas |
|--------------|---------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|--|--|
| | Ukuran 7 x 9 m ² (a) | Ukuran > 63 m ² (b) | Ukuran < 63 m ² (c) | Jumlah (d) = (a + b + c) | | |
| Baik | 11 | | | 11 | | 11 |
| Rusak Ringan | | | | | | |
| Rusak Sedang | | | | | | |
| Rusak Berat | | | | | | |
| Rusak Total | | | | | | |

b. Data Ruang Belajar Lainnya

| Jenis Ruangan | Jumlah (Buah) | Ukuran (P x L) | Kondisi |
|------------------|---------------|----------------|--------------|
| Perpustakaan | 1 | | Baik |
| Lab. IPA | | | |
| Keterampilan | | | |
| Multimedia | 1 | 9 x 9 | Baik |
| Kesenian | | | |
| Lab. Bahasa | | | |
| Lab. Komputer | 2 | 9 x 9 | |
| PTD | | | |
| Serbaguna / Aula | 1 | 9 x 10 | Rusak Sedang |

Lampiran 25. Tabel Nilai r Product Moment

| df $= n - 2$ | Tingkat signifikansi untuk uji satu arah | | | | |
|-------------------|--|--------|--------|--------|--------|
| | 0,05 | 0,025 | 0,01 | 0,005 | 0,0005 |
| | Tingkat signifikansi untuk uji dua arah | | | | |
| | 0,05 | 0,025 | 0,01 | 0,005 | 0,0005 |
| 1 | 0.9877 | 0.9969 | 0.9995 | 0.9999 | 1.0000 |
| 2 | 0.9000 | 0.9500 | 0.9800 | 0.9900 | 0.9990 |
| 3 | 0.8054 | 0.8783 | 0.9343 | 0.9857 | 0.9911 |
| 4 | 0.7293 | 0.8114 | 0.8822 | 0.9172 | 0.9741 |
| 5 | 0.6694 | 0.7545 | 0.8329 | 0.8745 | 0.9509 |
| 6 | 0.6215 | 0.7067 | 0.7887 | 0.8343 | 0.9249 |
| 7 | 0.5822 | 0.6664 | 0.7498 | 0.7977 | 0.8983 |
| 8 | 0.5494 | 0.6319 | 0.7155 | 0.7646 | 0.8721 |
| 9 | 0.5214 | 0.6021 | 0.6851 | 0.7348 | 0.8470 |
| 10 | 0.4973 | 0.5760 | 0.6581 | 0.7079 | 0.8233 |
| 11 | 0.4762 | 0.5529 | 0.6339 | 0.6835 | 0.8010 |
| 12 | 0.4575 | 0.5324 | 0.6120 | 0.6614 | 0.7800 |
| 13 | 0.4409 | 0.5140 | 0.5923 | 0.6411 | 0.7604 |
| 14 | 0.4259 | 0.4073 | 0.5742 | 0.6226 | 0.7419 |
| 15 | 0.4124 | 0.4821 | 0.5577 | 0.6055 | 0.7247 |
| 16 | 0.4000 | 0.4683 | 0.5425 | 0.5897 | 0.7084 |
| 17 | 0.3887 | 0.4555 | 0.5285 | 0.5751 | 0.6932 |
| 18 | 0.3783 | 0.4438 | 0.5155 | 0.5614 | 0.6788 |
| 19 | 0.3687 | 0.4329 | 0.5034 | 0.5487 | 0.6652 |
| 20 | 0.3598 | 0.4227 | 0.4921 | 0.5368 | 0.6524 |
| 21 | 0.3515 | 0.4132 | 0.4815 | 0.5256 | 0.6402 |
| 22 | 0.3438 | 0.4044 | 0.4716 | 0.5151 | 0.6287 |
| 23 | 0.3365 | 0.3961 | 0.4622 | 0.5052 | 0.6178 |
| 24 | 0.3297 | 0.3882 | 0.4534 | 0.4958 | 0.6074 |
| 25 | 0.3233 | 0.3809 | 0.4451 | 0.4869 | 0.5974 |
| 26 | 0.3172 | 0.3739 | 0.4372 | 0.4785 | 0.5880 |
| 27 | 0.3115 | 0.3673 | 0.4297 | 0.4705 | 0.5790 |
| 28 | 0.3061 | 0.3610 | 0.4226 | 0.4629 | 0.5703 |
| 29 | 0.3009 | 0.3550 | 0.4158 | 0.4556 | 0.5620 |
| 30 | 0.2960 | 0.3494 | 0.4093 | 0.4487 | 0.5541 |
| 31 | 0.2913 | 0.3440 | 0.4032 | 0.4421 | 0.5465 |
| 32 | 0.2869 | 0.3388 | 0.3972 | 0.4357 | 0.5392 |
| 33 | 0.2826 | 0.3338 | 0.3916 | 0.4296 | 0.5322 |

| | | | | | |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|
| 34 | 0.2785 | 0.3291 | 0.3862 | 0.4238 | 0.5254 |
| 35 | 0.2746 | 0.3246 | 0.3810 | 0.4182 | 0.5189 |
| 36 | 0.2709 | 0.3202 | 0.3760 | 0.4182 | 0.5126 |
| 37 | 0.2673 | 0.3160 | 0.3712 | 0.4076 | 0.5066 |
| 38 | 0.2638 | 0.3120 | 0.3665 | 0.4026 | 0.5007 |
| 39 | 0.2605 | 0.3081 | 0.3621 | 0.3978 | 0.4950 |
| 40 | 0.2573 | 0.3044 | 0.3578 | 0.3932 | 0.4896 |
| 41 | 0.2542 | 0.3008 | 0.3536 | 0.3887 | 0.4843 |
| 42 | 0.2512 | 0.2973 | 0.3496 | 0.3843 | 0.4791 |
| 43 | 0.2483 | 0.2940 | 0.3457 | 0.3801 | 0.4742 |
| 44 | 0.2455 | 0.2907 | 0.3420 | 0.3761 | 0.4694 |
| 45 | 0.2429 | 0.2876 | 0.3384 | 0.3721 | 0.4647 |

Lampiran 26. Hasil Wawancara dan Observasi kepada guru Pelajaran**Matematika SMK Muhammadiyah 3 Banjarmasin**

Menurut guru pelajaran matematika hasil belajar siswa pada pelajaran matematika sangat rendah, banyak siswa yang berada pada dinilai dibawah standar artinya banyak siswa yang berada pda nilai dibawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yaitu dibawah nilai 76. Nilai KKM ini ditentukan dan dimusyawarahkan oleh seluruh guru-guru mata pelajaran disatuan pendidikan dan biasanya KKM ini ditetapkan diawal tahun. Jika belum memungkinkan satuan pendidikan dapat menetapkan KKM di bawah nilai ketuntasan belajar maksimal, dan berupaya secara bertahap meningkatkan untuk mencapai ketuntasan maksimal maka Nilai KKM harus dicantumkan dalam laporan hasil belajar peserta didik.



MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH MUHAMMADIYAH CABANG 9
KOTA BANJARMASIN

SMK MUHAMMADIYAH 3 BANJARMASIN
TERAKREDITASI "A"

Jalan Mangga III No. 48 RT. 13 Telp. (0511) 3264717, HP: 0851 0030 6692 Banjarmasin
e-mail : info@smkm3-bjm.sch.id Website : www.smkm3-bjm.sch.id



SURAT KETERANGAN

Nomor: 422/107-SMKM.3/Dipendik/2017

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Sekolah Menengah Kejuruan Muhammadiyah 3 (SMKM 3) Banjarmasin, menerangkan dengan sebenarnya bahwa:

N a m a : HERMAWATI
NIM : 1301250958
Program Studi/Jurusan : PMTK
Perguruan Tinggi : UIN Antasari Banjarmasin

Telah melaksanakan penelitian yang berjudul **"Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assited Individualization (TAI) Berbantuan Software Geogebra pada Materi Matriks Kelas X SMK Muhammadiyah 3 Banjarmasin"**.

Demikian surat keterangan ini diberikan, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banjarmasin, 13 November Agustus 2017
Kepala Sekolah



MUNGIN, S.Pd, MA
NUPTK. 7257 7556 5820 0003



KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
IAIN ANTASARI BANJARMASIN
NOMOR 10 TAHUN 2017
TENTANG
PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI SEMESTER GENAP
TAHUN AKADEMIK 2016/2017

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN IAIN ANTASARI,

- Menimbang** :
- a. bahwa untuk kelancaran mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Antasari Banjarmasin membuat skripsi, maka perlu menetapkan Dosen-Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan untuk menjadi pembimbing;
 - b. bahwa nama-nama sebagaimana tersebut dalam Surat Keputusan ini dipandang mampu dan cakap untuk ditetapkan sebagai Dosen Pembimbing Skripsi dimaksud.
- Mengingat** :
1. Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
 2. Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan
 3. Undang-Undang No. 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
 4. Keputusan Menteri Agama No. 35 Tahun 2008 tentang Statuta IAIN Antasari Banjarmasin;
 5. Keputusan Menteri Agama Nomor 20 Tahun 2013 tentang Organisasi dan Tata Kerja IAIN Antasari Banjarmasin;
 6. Keputusan Rektor IAIN Antasari Banjarmasin No. 248 Tahun 2010 tentang Pedoman Pelaksanaan Sistem Kredit Semester IAIN Antasari.
- Memperhatikan** : Usul Ketua Jurusan PMTK Tanggal 17 Februari 2017
- MEMUTUSKAN:**
- Menetapkan** : KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN IAIN ANTASARI TENTANG PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2016/2017
- Pertama** : Menunjuk dan menugaskan kepada:
1. Nama : H. Muhniansyah, S.Pd., M.Pd.
NIP : 196601071989021001
Pangkat/Golongan : Pembina/IV/a
Jabatan Akademik : Lektor
Sebagai Pembimbing Bidang Bahasa dan Teknik Penulisan
 2. Nama : Analisa Fitria, S.Pd., M.Si
NIP : 198103292006042017
Pangkat/Golongan : Penata/III/c
Jabatan Akademik : Lektor
Sebagai Pembimbing Bidang Penulisan Konten dan Metodologi
- Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi:
- Nama : Hermawati
NIM : 1301250958
Jurusan/Prodi : PMTK
Judul Skripsi : Efektivitas Model Kooperatif Learning Tipe TAI (Team, Acceleratide, Instruction) Berbantuan Software Geogebra pada Materi Matriks Kelas X SMK Muhammadiyah 3 Banjarmasin
- Kedua** : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan, dengan ketentuan bahwa apabila terdapat kekeliruan dalam penetapan ini, maka akan diadakan perbaikan dan perubahan seperlunya.

Ditetapkan di Banjarmasin
pada tanggal 20 Februari 2017

AN DEKAN,
WAKIL DEKAN BIDANG AKADEMIK,

Dr. YAHYA MOF, M.Pd
NIP: 196209191991031001

Tembusan:

1. Rektor IAIN Antasari Banjarmasin;
2. Ketua Jurusan;
3. Dosen Pembimbing
4. Arsip.



PEMERINTAH PROVINSI KALIMANTAN SELATAN
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

Komplek Perkantoran Pemerintah Provinsi Kalimantan Selatan
 Jalan Dharma Praja II No.1 Trikora Banjarbaru
 Website : disdik.kalselprov.go.id

Banjarbaru,

Nomor : 070/1802-Set/Disdikbud/2017

07 AUG 2017

Lampiran : -
 Perihal : Izin Riset/Penelitian

Kepada :

Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
 Universitas Islam Negeri Antasari
 Jl. Jend. A. Yani Km. 4,5 Banjarmasin
 Di - Banjarmasin

Menindaklanjuti surat Saudara, Nomor : B-3947/Un.20/III.2/TL.00/07/2017 tanggal 31 Juli 2017, perihal izin untuk melakukan penelitian di SMK Muhammadiyah 3 Banjarmasin dalam rangka memperoleh informasi/data untuk penyusunan skripsi, atas nama :

Nama : HERMAWATI
 NIM : 1301250958
 Jurusan : PMTK

Judul Penelitian: "EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TEAM ASSITED INDIVIDUALIZATION (TAI) BERBANTUAN SOFTWARE GEOGEBRA PADA MATERI MATRIKS KELAS X SMK MUHAMMADIYAH 3 BANJARMASIN".

Pada prinsipnya :

1. Kami dapat menyetujui dan memberi izin melakukan penelitian di SMK Muhammadiyah 3 Banjarmasin;
2. Penelitian dilaksanakan sesuai prosedur dan norma yang berlaku di SMK Muhammadiyah 3 Banjarmasin;
3. Hasil penelitian harap dilaporkan ke SMK Muhammadiyah 3 Banjarmasin.

Demikian disampaikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

an. Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan
 Provinsi Kalimantan Selatan
 Sekretaris,

H. IDRUS, S.Pd, S.AP, M.Pd.
 Penata Tingkat I
 NIP 19630501 198703 1 022

Disampaikan Kepada :

1. SMK Muhammadiyah 3 Banjarmasin,
2. Yang bersangkutan



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin
Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492
Email: ftk.antasari@gmail.com Web: www.ftk.iain-antasari.ac.id

Nomor : B-3947/Un.20/III.2/TL.00/07/2017
Sifat : Penting
Lampiran : I (satu) lembar
Hal : Riset Dalam Rangka Penyusunan Skripsi

Banjarmasin, Juli 2017

K e p a d a,

Yth. **Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan
Kota Banjarmasin**
di – Banjarmasin

Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Dengan hormat, sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa (i) dalam rangka penyusunan skripsi, maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu agar kiranya berkenan memberikan informasi/data yang diperlukan oleh :

Nama : Hermawati
N I M : 1301250958
Jurusan : PMTK
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Alamat : Jl. In-Gub No.99 RT.31 RW.02 Kelurahan Kuripan Kecamatan Banjarmasin Timur

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh



Wakil Dekan Bidang Akademik,

Dr. Yahya MOF, M.Pd
NIP. 196209191991031001

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari;
2. Kepala SMK Muhammadiyah 3 Banjarmasin



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin
Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492
Email: ftk.antasari@gmail.com Web: www.ftk.iain-antasari.ac.id

SURAT RISET

Nomor: B-3147 /Un.20/III.2/TL.00/07/2017

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari, dengan ini menugaskan kepada :

Nama : Hermawati
 Nomor Induk Mahasiswa : 1301250958
 Semester : VIII (Delapan)
 Alamat : Jl. In-Gub No.99 RT.31 RW.02 Kelurahan Kuripan
 Kecamatan Banjarmasin Timur
 Tugas : Melakukan Riset / Penelitian Ilmiah dalam rangka
 pengumpulan data untuk penyusunan Skripsi
 Sarjana dengan Judul :

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION (TAI)
 BERBANTUAN SOFTWARE GEOGEBRA PADA MATERI MATRIKS KELAS X SMK
 MUHAMMADIYAH 3 BANJARMASIN**

Tempat yang dituju : SMK Muhammadiyah 3 Banjarmasin
 Barang yang dibawa : Seperangkat alat riset
 Lamanya Riset : 2 (Dua) bulan
 Dari tanggal : 01 Agustus 2017
 Sampai dengan tanggal : 30 September 2017

Demikian Surat Riset ini diberikan kepada ybs, agar pihak-pihak yang berkepentingan dapat memberikan bantuan seperlunya.



Wakil Dekan Bidang Akademik,

Dr. Yahya MOF, M.Pd
 NIP. 196209191991031001

Mahasiswa yang bersangkutan,

Hermawati
 NIM. 1301250958

PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul : Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) berbantuan *Software Geogebra* pada Materi Matriks Kelas X SMK Muhammadiyah 3 Banjarmasin

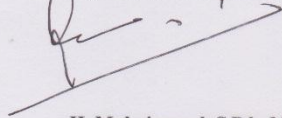
Ditulis Oleh : Hermawati
 NIM : 1301250958
 Jurusan/Prodi. : Pendidikan Matematika/Strata 1 (S-1)
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Setelah diteliti dan diadakan perbaikan seperlunya, kami dapat menyetujuinya untuk dipertahankan di depan Sidang Tim Penguji Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin.

Banjarmasin,

Pembimbing Bidang Bahasa dan Teknik Penulisan

Pembimbing Bidang Konten dan Metodologi,



H. Muhniarsyah S.Pd., M.Pd
 NIP. 196601071989021001



Analisa Fitria, S.Pd, M.Si.
 NIP. 198103292006042017

Mengetahui:
 Ketua Jurusan Pendidikan Matematika
 Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
 UIN Antasari Banjarmasin



Analisa Fitria, S.Pd, M.Si.
 NIP. 198103292006042017



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
BIRO SKRIPSI**

Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4.5 Banjarmasin
Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492
Email: ftk.antasari@gmail.com Web: www.ftk.iain-antasari.ac.id

SURAT KETERANGAN

Nomor: 1571/Un.20/III.2.q/05/2017

Yang bertanda tangan di bawah ini, menerangkan bahwa:

Nama : Hermawati
N I M : 1301250958
Jurusan/Prodi : PMTK
Alamat : Jl. Ingub No.99 Rt. 31 Rw. 2 Kelurahan
Kuripan Kec. Banjarmasin Timur

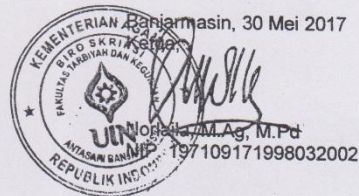
adalah benar telah melaksanakan Seminar Desain Operasional Skripsi yang berjudul:

**EFEKTIFITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TEAM
ASSISTED INDIVIDUALIZATION (TAI) BERBANTUAN SOFTWARE
GEOGEBRA PADA MATERI MATRIKS KELAS X SMK
MUHAMMADIYAH 3 BANJARMASIN**

Pada Hari/Tanggal : Jum'at, 26 Mei 2017

Tempat : Munaqasyah I

Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.





**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
BIRO SKRIPSI**

Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin
Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492
Email: ftk.antasari@gmail.com Web: www.ftk.iain-antasari.ac.id

CATATAN KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI

1. Nama Mahasiswa : Hermauzati
2. N I M : 1301230052
3. Program Studi : PAIK
4. Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) berbantuan software geogebra pada materi matriks kelas X SMK Muhammadiyah 3 Banjarmasin
5. Dosen Pembimbing : A. Muhammad Syah, S.pd, M.pd
: Analisa Pitria, S.pd, M.si
6. Catatan Konsultasi :

| NO | Pemb. Konten & Metodologi | No. | Pemb. Bahasa & Teknik Penulisan |
|----|---|-----|---|
| 1. | Perbaiki bab I (lihat catatan di dalam) Arisa 12/16 | 1 | 1. Perbaiki naskah kasar 2. Perbaiki dan susunlah daftar yang berkait dengan judul 3. Perbaiki penyajian capla 4. Perbaiki penyajian table 5. Buatlah tabel yang lengkap 6. Perbaiki penyajian bab IV 7. Segera di selaraskan 3/17 |
| 2. | efektivitas diukur dgn ? ↓ literatur / rujukan ↓ gunakan urut analisis data. ↓ sesuaikan hipotesisnya. 13/1-2017 Arisa-j | | |

Catatan :

1. Setiap konsultasi, lembar catatan ini harus dibawa untuk diisi oleh Pembimbing
2. Konsultasi berikutnya harus membawa lembar baru yang masih kosong



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
BIRO SKRIPSI**

Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin
Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492
Email: ftk.antasari@gmail.com Web: www.ftk.iain-antasari.ac.id

CATATAN KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI

1. Nama Mahasiswa : Hermawati
 2. N I M : 1301250958
 3. Program Studi : PMK
 4. Judul Skripsi : Efektivitas Model pembelajaran kooperatif Team Assisted Individualization (TAI) berbantuan software geogebra pada materi matriks kelas X smk Muhammadiyah 3 Banjarbaru
 5. Dosen Pembimbing : H. Muhiyansyah, S.pd, M.pd dan Analisa Fitria, S.pd, M.si
 6. Catatan Konsultasi :

| NO | Pemb. Konten & Metodologi | No. | Pemb. Bahasa & Teknik Penulisan |
|----|---|-----|---|
| 3. | Tambahkan indikator pada instrumen soal. Rumusan masalah dan hipotesis diselesaikan. | 2 | 1. Tambahkan <u>Hlm</u> dibawah nama bagian cover. 2. Daftar isi : perbaiki nama BAB penyajian data dan Analisis 3. Sebutkan anggota keluarga 4. Tambahkan tabel pada uraian keterangan ukuran kelas lainnya/Varian dan prasyarat sebelum . 5. kegaya front-front <u>Kejelasan</u> 6. <u>Bila sudah dijawab - dan dikelempai, seperti untuk dijawab</u> . |
| 4. | lanjutkan riset | | |

Catatan :

1. Setiap konsultasi, lembaran catatan ini harus dibawa untuk diisi oleh Pembimbing
2. Konsultasi berikutnya harus membawa lembaran baru yang masih kosong

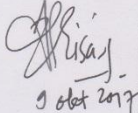
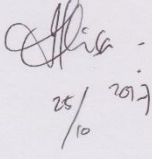


KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
BIRO SKRIPSI

Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin
Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492
Email: ftk.antasari@gmail.com Web: www.ftk.iain-antasari.ac.id

CATATAN KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI

1. Nama Mahasiswa : Hamzah
2. N I M : 1301930058
3. Program Studi : PAIK
4. Judul Skripsi : Efektifitas model Pembelajaran kooperatif tipe Team Assisted Individualization (TAI) berbantuan software geogebra pada materi Matrices kelas X SMK Muhammadiyah 3 Banjarmasin
5. Dosen Pembimbing : M. Muhammad, S.Pd, M.Pd
Analisa, Fitria, S.pd, M.Si
6. Catatan Konsultasi :

| NO | Pemb. Konten & Metodologi | No. | Pemb. Bahasa & Teknik Penulisan |
|----|--|-----|---------------------------------|
| 5. | Perbaiki analisis data (Mengapa perlu uji Wilcoxon?)  9 okt 2017 | | |
| 6 | Cari literatur/jurnal untuk analisis data -  25/10/17 | | |

Catatan :

1. Setiap konsultasi, lembaran catatan ini harus dibawa untuk diisi oleh Pembimbing
2. Konsultasi berikutnya harus membawa lembaran baru yang masih kosong


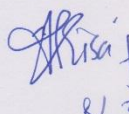


KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
BIRO SKRIPSI

Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin
Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492
Email: ftk.antasari@gmail.com Web: www.ftk.iain-antasari.ac.id

CATATAN KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI

1. Nama Mahasiswa : Hermawan
2. NIM : B01200950
3. Program Studi : PMTE
4. Judul Skripsi : Efektivitas Media Pembelajaran kooperatif tipe Team Assisted Individualization (TAI) berbasis Software Geometri pada Materi Matriks kelas X SMK Muhammadiyah 3 Banjarmasin.
5. Dosen Pembimbing : H. Muhiyannah, S.pd.Mpd
: Analisa Fitria, S.pd. M.si
6. Catatan Konsultasi :

| NO | Pemb. Konten & Metodologi | No. | Pemb. Bahasa & Teknik Penulisan |
|----|--|-----|---------------------------------|
| 7. | Apakah perlu dipaparkan  8/10/2017 | | |
| 8. | Sejauh untuk diuzikan  8/10/2017 | | |

Catatan :

1. Setiap konsultasi, lembaran catatan ini harus dibawa untuk diisi oleh Pembimbing
2. Konsultasi berikutnya harus membawa lembaran baru yang masih kosong

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Nama Lengkap : Hermawati
2. Tempat dan tanggal lahir : Serongga, 09 September 1994
3. Agama : Islam
4. Kebangsaan : Indonesia
5. Status perkawinan : Belum Kawin
6. Alamat : Jl. In Gub No.99 Rt.31 Rw.
2 Kelurahan Kuripan Kec. Banjarmasin Timur.
7. Pendidikan :
 - a. SDN 1 Serongga Tahun 2007
 - b. MTs Sabilul Muttaqin Tahun 2010
 - c. SMAN 1 Kelumpang Hilir tahun 2013
 - d. UIN Antasari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika (PMTK)
8. Orang Tua :

Ayah :

Nama : Jailani

Pekerjaan : Petani

Alamat : Jl. Ratu Intan Rt.009/002 Desa Serongga kec. Kelumpang Hilir. Kab. Kotabaru

Ibu :

Nama : Hartati (Aluh)

Pekerjaan : Petani

Alamat : Jl Ratu Intan Rt.009/002 Desa Serongga kec. Kelumpang Hilir. Kab. Kotabaru
9. Saudara (jumlah saudara) : 5 orang
 1. Barsinah
 2. Nursinah
 3. Jumiati
 4. Sanawati
 5. Herlinawati

Banjarmasin,

Penulis,

Hermawati

