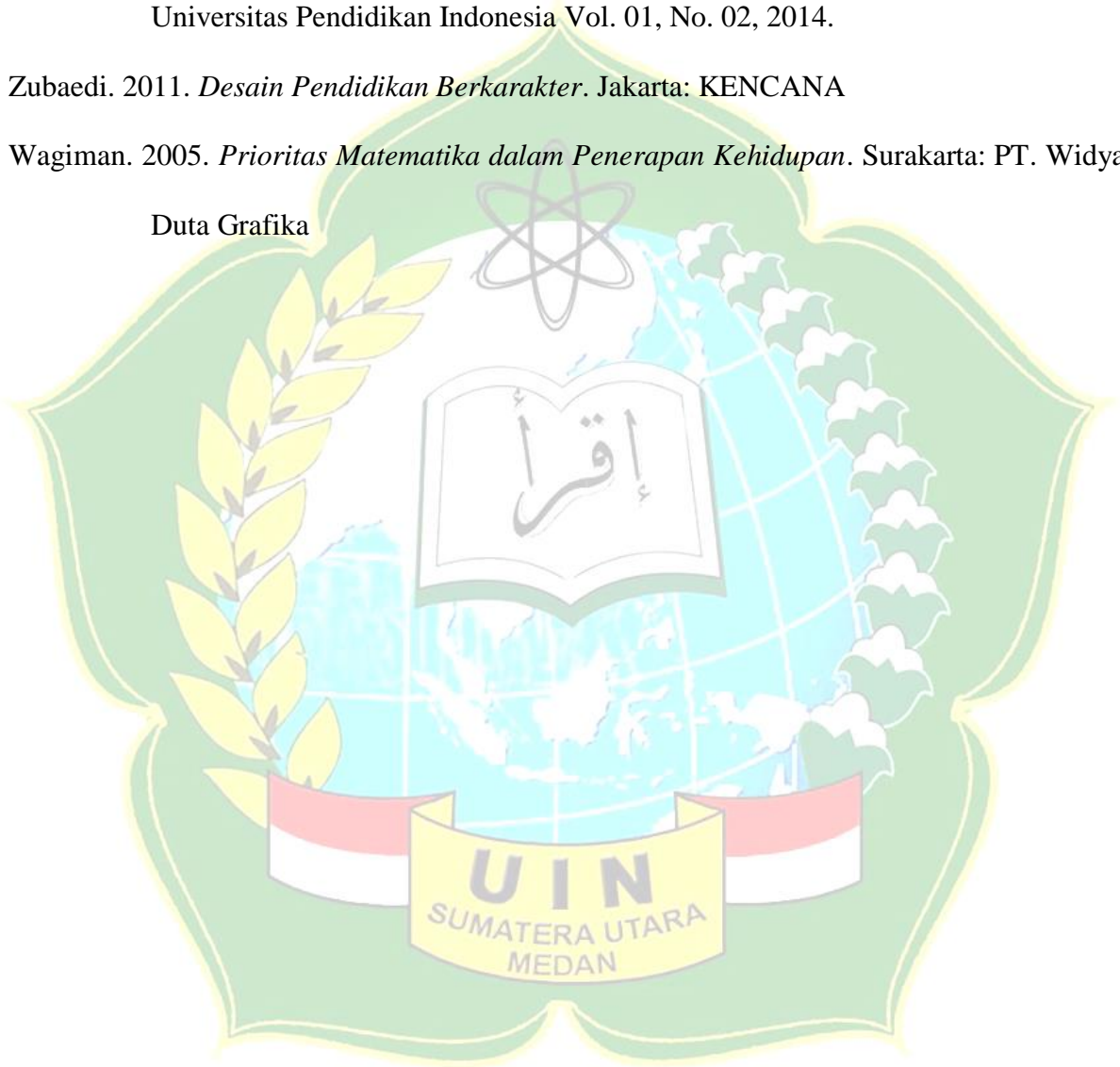


DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, Abu dan Widodo Supriyono. 2008. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Al Rasyidin. 2016. *Teori Belajar Dan Pembelajaran*. Medan: Perdana Publishing
- Al-Qur'an dan Terjemahnya. (Depok : Sabiq)
- Arikanto, Suharsimi. 2010. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bina Aksara
- Dimiyati dan Mudjiono. 2014. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Eka Lestari, Karunia. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Gurning, Busmin. 2017. *Strategi Belajar Mengajar*. Yogyakarta: K-Media
- Hamalik, Oemar. 2003. *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: PT Bumi AKSara
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*, Bandung: Pustaka Setia.
- Hamdi, Asep Saepul. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif Aplikasi Dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Deepublish
- Hariwijaya. 2009. *Meningkatkan Kecerdasan Matematika*. Yogyakarta: TuguPublisher
- Hikmah, Msy."Jurnal Pembelajaran Biologi: Penerapan Model Pembelajaran Teams Games Tournament (TGT) Terhadap Motivasi Hasil Belajar Peserta Didik Vol. 05, No. 01, 2018.
- Huda, Miftahul. 2014. *Model-Model Pengajaran Dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Jaya, Indra. 2010. *Statistik Penelitian Untuk Pendidikan*. Bandung: Citapustaka Media Perintis
- Jaya, Indra. 2019. *Penerapan Statistik Untuk Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Prenadamedia Group
- Jaya, Indra dan Asrul Daulay, 2017, *Evaluasi Pembelajaran*, Medan: Perdana Publishing

- Latif, Abdul. 2009. *Pendidikan Berbasis Nilai Kemasyarakatan*. Bandung: PT Refika Aditama
- Mardianto. 2012. *Psikologi Pendidikan*. Medan: Perdana Publishing
- Matin. 2013. *Dasar-Dasar Perencanaan Pendidikan*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada
- Ngalimun. 2017. *Strategi Dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo
- Nur Endah Sari, Yessy. 2018. *Evaluasi Pendidikan*. Yogyakarta: Deepublish
- Nurmawati. 216. *Evaluasi Pendidikan Islami*. Bandung: Citapustaka Media
- Rusman. 2012. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: RajaGarfindo Persada.
- Rangkuti, Ahmad Nizar. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Citapustaka Media
- Rosyid, Moh. Zaiful. 2019. *Prestasi Belajar*. Malang: Literasi Nusantara
- Salim dan Syahrums. 2016. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Bandung: CitaPustaka Media
- Shoimin, Aris. 2016. *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar Ruzz Media.
- Sujiono, Anas. 2017. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Sudjana, Nana. 2011. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar Dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group
- Susanna. "Jurnal Lantanida: Penerapan Teams Games Tournament (TGT)", MAN 4 Aceh Vol. 05, No. 02, 2017.
- Slamoto. 2010. *Belajar dan Faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta
- Slavin, Robert, E. 2010. *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktiki*. Bandung: Nusa Media
- Tukiran, Tairedja,dkk. 2011. *Model-Model Inovatif Pembelajaran*. Bandung: Alfabetha

- Taniredja, Tukiran, dkk., 2017. *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Bandung: Alfabeta.
- Tanjung, Flores. 2013. *Strategi Belajar Mengajar*. Medan: UNIMED PRESS
- Wena, Made. 2016. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Yudianto, Wisnu D. “Journal Of Mechanical Engineering Education: Model Pembelajaran Teams Gemas Tournament Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Smk”, Universitas Pendidikan Indonesia Vol. 01, No. 02, 2014.
- Zubaedi. 2011. *Desain Pendidikan Berkarakter*. Jakarta: KENCANA
- Wagiman. 2005. *Prioritas Matematika dalam Penerapan Kehidupan*. Surakarta: PT. Widya Duta Grafika



Lampiran 1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN TAMES GAMES TOURNAMENT (TGT) (Kelas Eksperimen I)

Nama Sekolah : MTs Cerdas Murni
Mata pelajaran : Matematika
Kelas : IX
Materi Pokok : Persamaan Kuadrat
Alokasi Waktu : 4 x 45 menit (2 pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) 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. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.4 Membiasakan berperilaku jujur, disiplin dan bertanggung jawab dalam merancang dan	3.4.1 Dapat berperilaku jujur, disiplin dan tanggung jawab proses pembelajaran persamaan kuadrat

	menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan kuadrat.	
3.5	Mendeskripsikan berbagai bentuk ekspresi yang dapat diubah menjadi persamaan kuadrat.	3.5.1 Menjelaskan konsep persamaan kuadrat 3.5.2 Memahami akar-akar persamaan kuadrat dengan pemfaktoran 3.5.3 Memahami akar-akar persamaan kuadrat dengan melengkapkan kuadrat sempurna 3.5.4 Memahami akar-akar persamaan kuadrat dengan rumus abc

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran, peserta didik dapat:

1. Mengetahui bentuk umum persamaan kuadrat
2. Menentukan akar-akar persamaan kuadrat dengan pemfaktoran
3. Menentukan akar-akar persamaan kuadrat dengan melengkapkan kuadrat sempurna
4. Menentukan akar-akar persamaan kuadrat dengan rumus abc

D. Materi Matematika

Persamaan Kuadrat

1. Bentuk Umum Persamaan Kuadrat

Definisi:

Bentuk umum persamaan kuadrat dalam variabel x dapat dinyatakan dengan:

$$ax^2 + bx + c = 0$$

dengan $a \neq 0$ dan $a, b, \text{ dan } c \in \mathbb{R}$

a disebut koefisien x^2

b disebut koefisien x , dan

c disebut konstanta

contoh soal: $2x^2 + 3x - 2 = 0$; $a = 2$, $b = 3$, dan $c = -2$

2. Menentukan akar-akar persamaan kuadrat dengan memfaktorkan, melengkapkan kuadrat dengan rumus abc.

- a. Menentukan akar-akar persamaan dengan memfaktorkan

Cara menentukan akar-akar persamaan kuadrat dengan memfaktorkan adalah dengan mengubah bentuk persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$ menjadi bentuk $(x + x_1)(x + x_2) = 0$

Dengan $x_1 + x_2 = b$ dan $x_1x_2 = c$

Contoh soal: tentukan akar-akar persamaan $x^2 - 5x + 6 = 0$

Jawab:

Kita harus mencari dua buah bilangan x_1 dan x_2

Dengan $x_1 + x_2 = -5$ dan $x_1x_2 = 6$ maka bilangan itu adalah -3 dan -2

Karena $-3 + (-2) = -5$ dan $-3(-2) = 6$ sehingga:

$$x^2 - 5x + 6 = 0$$

$$(x - 2)(x - 3) = 0$$

$$x - 2 = 0 \text{ atau } x - 3 = 0$$

$$x = 2 \text{ atau } x = 3$$

- b. Menentukan akar-akar persamaan kuadrat dengan melengkapkan kuadrat sempurna

Cara menentukan akar-akar persamaan kuadrat sempurna adalah mengubah bentuk persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$ menjadi bentuk $ax^2 + bx = -c$ kemudian jumlahkan kedua ruas dengan $(\frac{b}{2a})^2$ sehingga menjadi bentuk ax^2

$$+ bx + (\frac{b}{2a})^2 = -c + (\frac{b}{2a})^2$$

Contoh soal : tentukan akar-akar persamaan kuadrat $x^2 + 6x - 16 = 0$

Jawab :

$$x^2 + 6x - 16 = 0$$

$$x^2 + 6x = 16$$

$$x^2 + 6x + (\frac{6}{2 \cdot 1})^2 = 16 + (\frac{6}{2 \cdot 1})^2$$

$$x^2 + 6x + (3)^2 = 16 + 9$$

$$(x + 3)^2 = 25$$

$$x + 3 = \pm \sqrt{25}$$

$$x + 3 = \pm 5$$

$$x + 3 = 5 \text{ atau } x + 3 = -5$$

$$x = 2 \text{ atau } x = -8$$

- c. Menentukan akar-akar persamaan kuadrat dengan abc

Cara menentukan akar-akar persamaan kuadrat dengan rumus abc adalah dengan membagi bentuk persamaan $ax^2 + bx + c = 0$ dengan a dan menjumlahkan kedua ruas dengan $(\frac{b}{2a})^2$

$$\frac{ax^2+bx+c}{a} = 0$$

$$x^2 + \frac{b}{a}x + \frac{c}{a} = 0$$

$$x^2 + \frac{b}{a}x = -\frac{c}{a}$$

$$x^2 + \frac{b}{a}x + (\frac{b}{2a})^2 = -\frac{c}{a} + (\frac{b}{2a})^2$$

$$(x + \frac{b}{2a})^2 = -\frac{c}{a} + \frac{b^2}{4a^2}$$

$$x + \frac{b}{2a} = \pm \sqrt{-\frac{c}{a} + \frac{b^2}{4a^2}}$$

$$x + \frac{b}{2a} = \pm \sqrt{\frac{-4ac+b^2}{4a^2}}$$

$$x = -\frac{b}{2a} \pm \sqrt{\frac{-4ac+b^2}{4a^2}}$$

Jadi, akar-akar persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$ dapat dicari

menggunakan rumus abc, yakni $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2-4ac}}{2a}$

Contoh soal : tentukan akar-akar dari persamaan $2x^2 + 9x - 5 = 0$

Jawab :

Dari $2x^2 + 9x - 5 = 0$, diketahui $a=2$, $b=9$, dan $c=-5$, maka

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2-4ac}}{2a} = \frac{-9 \pm \sqrt{9^2-4(2)(-5)}}{2(2)}$$

$$x = \frac{-9 \pm \sqrt{121}}{4} = \frac{-9 \pm 11}{4}$$

$$x_1 = \frac{-9+11}{4} \text{ atau } x_2 = \frac{-9-11}{4}$$

$$x_1 = \frac{1}{2} \text{ atau } x_2 = -5$$

d. Menentukan rumus untuk menentukan jumlah dan hasil kali akar-akar

Akar-akar sebuah persamaan kuadrat dapat dijumlahkan atau dikalikan. Jika persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$, dengan a, b, c , bilangan real dan $a \neq 0$ memiliki akar-akar x_1 dan x_2 maka;

$$x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} \text{ dan } x_1 x_2 = \frac{c}{a}$$

rumus lain:

$$(x_1^2 + x_2^2) = (x_1 + x_2)^2 - 2x_1 \cdot x_2$$

$$(x_1^2 - x_2^2) = (x_1 + x_2)(x_1 - x_2)$$

$$\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = \frac{x_1 + x_2}{x_1 x_2}$$

contoh soal: diketahui suatu persamaan kuadrat $x^2 - 3x + 6 = 0$, x_1 dan x_2 adalah akar-akar persamaan kuadrat tersebut. Tentukanlah nilai dari $x_1^2 + x_2^2$

jawab:

$$x^2 - 3x + 6 = 0; a = 1, b = -3, \text{ dan } c = 6$$

$$x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = \frac{-(-3)}{1} = 3$$

$$x_1 x_2 = \frac{c}{a} = \frac{6}{1} = 6$$

sehingga:

$$(x_1^2 + x_2^2) = (x_1 + x_2)^2 - 2x_1 \cdot x_2$$

$$= (3)^2 - 2(6)$$

$$= 9 - 12$$

$$= -3$$

Jadi, nilai dari $x_1^2 + x_2^2$ adalah -3

E. Model / Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan Saintifik (*Scientific*) :

Model Pembelajaran : *Tames Games Tournament (TGT)*

Metode Pembelajaran : Diskusi Kelompok dan Tanya Jawab

F. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

1) Pertemuan Pertama

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
1	Pendahuluan 1. Guru membuka pelajaran dengan salam dan berdoa kemudian absensi	1. Siswa menjawab salam dan berdoa sebelum belajar	10 Menit

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Mengingat kembali tentang materi 3. Memberi motivasi kepada siswa untuk mengikuti pelajaran dengan baik 4. Menyampaikan tujuan pembelajaran 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Siswa memperhatikan dan menanggapi guru 3. Siswa mendengarkan motivasi yang diberikan guru 4. Siswa mendengarkan dan mencermati tujuan pembelajaran yang disampaikan guru 	
2	<p>Kegiatan inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengenalkan dan menjelaskan materi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari 2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa yang ingin bertanya tentang materi persamaan kuadrat yang dipelajari 3. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 4 orang siswa 4. Guru menyuruh siswa untuk membuat soal sekaligus jawaban terkait persamaan kuadrat 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru 2. Siswa memberikan pertanyaan kepada guru tentang materi yang dipelajari 3. Siswa berkumpul sesuai dengan kelompok yang telah ditentukan yang terdiri dari 4 orang 4. Setiap kelompok mendapatkan lembar permasalahan, Siswa berdiskusi dan berkoordinasi dengan kelompoknya untuk menyelesaikan masalah yang diberikan dan bertanya pada guru jika belum memahami masalah 	70 Menit

	<p>5. Guru mengintruksikan 2 anggota dari masing-masing kelompok meninggalkan kelompoknya dan bertemu ke kelompok lain, sementara 2 anggota yang tinggal dalam kelompok bertugas menyampaikan hasil kerja dan informasi mereka ke tamu</p> <p>6. Guru meminta siswa untuk kembali ke kelompok masing-masing</p> <p>7. Guru menunjuk beberapa kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusi kedepan kelas</p> <p>8. Guru menyuruh siswa yang tidak persentasi untuk memperhatikan dan bertanya jika masih kurang memahami presentasi temannya atau menyanggah jika jawaban temannya belum tepat</p> <p>9. Guru memberi penguatan hasil diskusi siswa, membetulkan jika ada yang</p>	<p>5. 2 siswa bertamu ke keolmpok lain untuk memperoleh informasi dari hasil diskusi kelompok lain dan 2 orang siswa tinggal dalam kelompok dan bertugas menyampaikan hasil kerja kelompok ke tamu</p> <p>6. Siswa kembali ke kelompok masingmasing untuk mencocokkan, membandingkan dan membahas hasilhasil kerja mereka</p> <p>7. Siswa mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas dan siswa dari kelompok lain memperhatikan</p> <p>8. Siswa dari kelompok lain bertanya atau menyanggah jika hasil presentasi temannya kurang jelas dan tidak sesuai dengan hasil diskusi kelompoknya</p> <p>9. Siswa memperhatikan penjelasan guru dan bertanya jika masih bingung</p>	
--	--	--	--

	<p>salah dan membantu kelompok yang persentasi jika tidak bisa menjawab pertanyaan</p> <p>10. Guru memandu dan membantu merumuskan jawaban dan konsep-konsep yang benar</p> <p>11. Guru bersama-sama siswa menyimpulkan materi yang sudah dipelajari</p>	<p>10. Siswa meninjau ulang konsep-konsep dari materi yang telah dibahas</p> <p>11. Siswa bersama-sama dengan guru menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari</p>	
3	<p>Kegiatan akhir</p> <p>1. Guru memberikan penghargaan kepada masing-masing kelompok</p> <p>2. Guru memberikan motivasi siswa untuk terus semangat belajar dan meminta siswa untuk mempelajari lagi apa yang diperoleh pada pertemuan hari ini dan membaca materi untuk pertemuan selanjutnya dirumah atau bersama temananya</p> <p>3. Guru memberikan PR kepada siswa</p> <p>4. Guru mengucapkan salam</p>	<p>1. Siswa mendengarkan dan memperhatikan informasi guru</p> <p>2. Siswa mendengarkan motivasi guru dan memperhatikan informasi guru</p> <p>3. Siswa mendengarkan guru dan memperhatikan informasi guru</p> <p>4. Siswa menjawab salam</p>	<p>10 Menit</p>

2) Pertemuan Kedua

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
----	---------------	----------------	-------

1	<p>Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pelajaran dengan salam dan berdoa kemudian absensi 2. Mengingat kembali tentang materi 3. Memberi motivasi kepada siswa untuk mengikuti pelajaran dengan baik 4. Menyampaikan tujuan pembelajaran 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab salam dan berdoa sebelum belajar 2. Siswa memperhatikan dan menanggapi guru 3. Siswa mendengarkan motivasi yang diberikan guru 4. Siswa mendengarkan dan mencermati tujuan pembelajaran yang disampaikan guru 	10 Menit
2	<p>Kegiatan inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengenalkan dan menjelaskan materi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari 2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa yang ingin bertanya tentang materi persamaan kuadrat yang dipelajari 3. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 4 orang siswa 4. Guru menyuruh siswa untuk membuat soal sekaligus jawaban terkait persamaan kuadrat 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru 2. Siswa memberikan pertanyaan kepada guru tentang materi yang dipelajari 3. Siswa berkumpul sesuai dengan kelompok yang telah ditentukan yang terdiri dari 4 orang 4. Setiap kelompok mendapatkan lembar permasalahan, Siswa berdiskusi dan berkoordinasi dengan 	70 Menit

	<p>5. Guru mengintruksikan 2 anggota dari masing-masing kelompok meninggalkan kelompoknya dan bertemu ke kelompok lain, sementara 2 anggota yang tinggal dalam kelompok bertugas menyampaikan hasil kerja dan informasi mereka ke tamu</p> <p>6. Guru meminta siswa untuk kembali ke kelompok masing-masing</p> <p>7. Guru menunjuk beberapa kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusi kedepan kelas</p> <p>8. Guru menyuruh siswa yang tidak persentasi untuk memperhatikan dan bertanya jika masih kurang memahami presentasi temannya atau menyanggah jika jawaban temannya belum tepat</p>	<p>kelompoknya untuk menyelesaikan masalah yang diberikan dan bertanya pada guru jika belum memahami masalah</p> <p>5. 2 siswa bertamu ke kelompok lain untuk memperoleh informasi dari hasil diskusi kelompok lain dan 2 orang siswa tinggal dalam kelompok dan bertugas menyampaikan hasil kerja kelompok ke tamu</p> <p>6. Siswa kembali ke kelompok masingmasing untuk mencocokkan, membandingkan dan membahas hasilhasil kerja mereka</p> <p>7. Siswa mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas dan siswa dari kelompok lain memperhatikan</p> <p>8. Siswa dari kelompok lain bertanya atau menyanggah jika hasil presentasi temannya kurang jelas dan tidak sesuai dengan hasil diskusi kelompoknya</p> <p>9. Siswa memperhatikan penjelasan guru dan</p>	
--	--	---	--

	<p>9. Guru memberi penguatan hasil diskusi siswa, membetulkan jika ada yang salah dan membantu kelompok yang persentasi jika tidak bisa menjawab pertanyaan</p> <p>10. Guru memandu dan membantu merumuskan jawaban dan konsep-konsep yang benar</p> <p>11. Guru bersama-sama siswa menyimpulkan materi yang sudah dipelajari</p>	<p>bertanya jika masih bingung</p> <p>10. Siswa meninjau ulang konsep-konsep dari materi yang telah dibahas</p> <p>11. Siswa bersama-sama dengan guru menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari</p>	
3	<p>Kegiatan akhir</p> <p>1. Guru memberikan penghargaan kepada masing-masing kelompok</p> <p>2. Guru memberikan motivasi siswa untuk terus semangat belajar dan meminta siswa untuk mempelajari lagi apa yang diperoleh pada pertemuan hari ini dan membaca materi untuk pertemuan selanjutnya dirumah atau bersama temananya</p> <p>3. Guru memberikan PR kepada siswa</p> <p>4. Guru mengucapkan salam</p>	<p>1. Siswa mendengarkan dan memperhatikan informasi guru</p> <p>2. Siswa mendengarkan motivasi guru dan memperhatikan informasi guru</p> <p>3. Siswa mendengarkan guru dan memperhatikan informasi guru</p> <p>4. Siswa menjawab salam</p>	10 Menit

G. Media / Alat dan Sumber Pembelajaran:

1. Sumber Belajar

Buku paket matematika kelas IX Kemendikbud, tahun 2013

2. Media

Lembar Aktivitas Siswa (LAS)

3. Alat Belajar

Papan tulis dan spidol

H. Penilaian Hasil Pembelajaran:

1. Teknik Penilaian: pengamatan, tes tertulis

2. Prosedur Penilaian:

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap a. Terlibat aktif dalam pembelajaran. b. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok.	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	Pengetahuan a. Menemukan konsep dari persamaan kuadrat. b. Menemukan bentuk dan jenis-jenis persamaan kuadrat.	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas kelompok
3.	Keterampilan a. Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan dengan konsep persamaan kuadrat.	Pengamatan	Penyelesaian tugas kelompok

Rubrik Penilaian

Latihan soal

- Akar-akar persamaan kuadrat $x^2 - 7x + 6 = 0$ adalah p dan q. nilai $(p + q)^2 - 2pq = \dots$
- Nilai x yang memenuhi persamaan $x^2 - 2x + 1 = 0$

No	Kunci Jawaban	Skor
1	<p>Diketahui : persamaan kuadrat : $x^2 - 7x + 6 = 0$ Akar-akar persamaan : p dan q Ditanya : nilai $(p + q)^2 - 2pq = \dots$ Jawab: $x^2 - 7x + 6 = 0$ $(x - 1)(x - 6) = 0$ $x = 1$ atau $x = 6$ karena akar-akar persamaan mya p dan q maka p = 1 dan q = 6 maka nilai $(p + q)^2 - 2pq = (1 + 6)^2 - 2(1)(6)$ $= 7^2 - 12$ $= 49 - 12$ $= 37$</p>	25
2	<p>Diketahui : persamaan kuadrat : $x^2 - 2x + 1 = 0$ Ditanya : nilai x yang memenuhi persamaan Jawab: $x^2 - 2x + 1 = 0$ $(x - 1)(x - 1) = 0$ $x - 1 = 0$ atau $x - 1 = 0$ $x = 1$ atau $x = 1$ jadi nilai x yang memenuhi persamaan adalah $x = 1$</p>	25
	Skor keseluruhan	50

Pedoman Penilaian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skoryangdiperoleh}}{\text{SkorKeseluruhan}} \times 100$$

LEMBAR AKTIVITAS SISWA (LAS) – 1

Jawab soal dengan benar!!!!!!!

1. Tentukanlah jenis akar-akarnya dari $3x^2 - 5x + 1 = 0$

Jawab.....
.....

2. Tentukan himpunan penyelesaian $2x^2 - 7x + 6 = 0$ dengan menggunakan rumus ABC!

Jawab.....
.....

3. Jika x_1 dan x_2 adalah akar-akar persamaan kuadrat $2x^2 + 5x - 1 = 0$

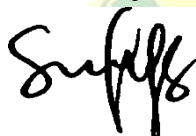
tentukan:

a. $x_1 + x_2$

b. $x_1^2 + x_2^2$

jawab:.....
.....

Disetujui
Guru Mata Pelajaran Matematika



Maryam Fajar Pebriani, S.Pd

Medan, Januari 2020

Mahasiswa Peneliti



Fadilatus Sahraini Siregar
NIM : 0305163207

Mengetahui,
Kepala Sekolah MTs Cerdas Murni



Sumarlan, S.Pd

Lampiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

THINK TALK WRITE (TTW)

(Kelas Eksperimen II)

Nama Sekolah : MTs Cerdas Murni

Mata pelajaran : Matematika

Kelas : IX

Materi Pokok : Persamaan Kuadrat

Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

A. Kompetensi Inti

- KI I : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
- KI3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.5 Membiasakan berperilaku jujur, disiplin dan bertanggung jawab dalam merancang dan menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan kuadrat.	3.5.1 Dapat berperilaku jujur, disiplin dan tanggung jawab proses pembelajaran persamaan kuadrat

<p>3.6 Mendeskripsikan berbagai bentuk ekspresi yang dapat diubah menjadi persamaan kuadrat.</p>	<p>3.6.1 Menjelaskan konsep persamaan kuadrat 3.6.2 Memahami akar-akar persamaan kuadrat dengan pemfaktoran 3.6.3 Memahami akar-akar persamaan kuadrat dengan melengkapkan kuadrat sempurna 3.6.4 Memahami akar-akar persamaan kuadrat dengan rumus abc</p>
--	--

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran, peserta didik dapat:

1. Mengetahui bentuk umum persamaan kuadrat
2. Menentukan akar-akar persamaan kuadrat dengan pemfaktoran
3. Menentukan akar-akar persamaan kuadrat dengan melengkapkan kuadrat sempurna
4. Menentukan akar-akar persamaan kuadrat dengan rumus abc

D. Materi Pembelajaran

Persamaan Kuadrat

1. Bentuk Umum Persamaan Kuadrat

Defenisi:

Bentuk umum persamaan kuadrat dalam variabel x dapat dinyatakan dengan:

$$ax^2 + bx + c = 0$$

dengan $a \neq 0$ dan a, b, dan $c \in \mathbb{R}$

a disebut koefisien x^2

b disebut koefisien x, dan

c disebut konstanta

contoh soal: $2x^2 + 3x - 2 = 0$; a = 2, b = 3, dan c = -2

2. Menentukan akar-akar persamaan kuadrat dengan memfaktorkan, melengkapkan kuadrat dengan rumus abc.
 - a. Menentukan akar-akar persamaan dengan memfaktorkan

Cara menentukan akar-akar persamaan kuadrat dengan memfaktorkan adalah dengan mengubah bentuk persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$ menjadi bentuk

$$(x + x_1)(x + x_2) = 0$$

Dengan $x_1 + x_2 = b$ dan $x_1x_2 = c$

Contoh soal: tentukan akar-akar persamaan $x^2 - 5x + 6 = 0$

Jawab:

Kita harus mencari dua buah bilangan x_1 dan x_2

Dengan $x_1 + x_2 = -5$ dan $x_1x_2 = 6$ maka bilangan itu adalah -3 dan -2

Karena $-3 + (-2) = -5$ dan $-3(-2) = 6$ sehingga:

$$x^2 - 5x + 6 = 0$$

$$(x - 2)(x - 3) = 0$$

$$x - 2 = 0 \text{ atau } x - 3 = 0$$

$$x = 2 \text{ atau } x = 3$$

- b. Menentukan akar-akar persamaan kuadrat dengan melengkapkan kuadrat sempurna

Cara menentukan akar-akar persamaan kuadrat sempurna adalah mengubah bentuk persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$ menjadi bentuk $ax^2 + bx = -c$

kemudian jumlahkan kedua ruas dengan $(\frac{b}{2a})^2$ sehingga menjadi bentuk ax^2

$$+ bx + (\frac{b}{2a})^2 = -c + (\frac{b}{2a})^2$$

Contoh soal : tentukan akar-akar persamaan kuadrat $x^2 + 6x - 16 = 0$

Jawab :

$$x^2 + 6x - 16 = 0$$

$$x^2 + 6x = 16$$

$$x^2 + 6x + (\frac{6}{2x1})^2 = 16 + (\frac{6}{2x1})^2$$

$$x^2 + 6x + (3)^2 = 16 + 9$$

$$(x + 3)^2 = 25$$

$$x + 3 = \pm \sqrt{25}$$

$$x + 3 = \pm 5$$

$$x + 3 = 5 \text{ atau } x + 3 = -5$$

$$x = 2 \text{ atau } x = -8$$

- c. Menentukan akar-akar persamaan kuadrat dengan abc

Cara menentukan akar-akar persamaan kuadrat dengan rumus abc adalah dengan membagi bentuk persamaan $ax^2 + bx + c = 0$ dengan a dan

menjumlahkan kedua ruas dengan $(\frac{b}{2a})^2$

$$\frac{ax^2+bx+c}{a} = 0$$

$$x^2 + \frac{b}{a}x + \frac{c}{a} = 0$$

$$x^2 + \frac{b}{a}x = -\frac{c}{a}$$

$$x^2 + \frac{b}{a}x + \left(\frac{b}{2a}\right)^2 = -\frac{c}{a} + \left(\frac{b}{2a}\right)^2$$

$$\left(x + \frac{b}{2a}\right)^2 = -\frac{c}{a} + \frac{b^2}{4a^2}$$

$$x + \frac{b}{2a} = \pm \sqrt{-\frac{c}{a} + \frac{b^2}{4a^2}}$$

$$x + \frac{b}{2a} = \pm \sqrt{\frac{-4ac+b^2}{4a^2}}$$

$$x = -\frac{b}{2a} \pm \sqrt{\frac{-4ac+b^2}{4a^2}}$$

Jadi, akar-akar persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$ dapat dicari

menggunakan rumus abc, yakni $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2-4ac}}{2a}$

Contoh soal : tentukan akar-akar dari persamaan $2x^2 + 9x - 5 = 0$

Jawab :

Dari $2x^2 + 9x - 5 = 0$, diketahui $a=2$, $b=9$, dan $c=-5$, maka

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2-4ac}}{2a} = \frac{-9 \pm \sqrt{9^2-4(2)(-5)}}{2(2)}$$

$$x = \frac{-9 \pm \sqrt{121}}{4} = \frac{-9 \pm 11}{4}$$

$$x_1 = \frac{-9+11}{4} \text{ atau } x_2 = \frac{-9-11}{4}$$

$$x_1 = \frac{1}{2} \text{ atau } x_2 = -5$$

d. Menentukan rumus untuk menentukan jumlah dan hasil kali akar-akar

Akar-akar sebuah persamaan kuadrat dapat dijumlahkan atau dikalikan. Jika persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$, dengan a, b, c , bilangan real dan $a \neq 0$ memiliki akar-akar x_1 dan x_2 maka;

$$x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} \text{ dan } x_1 x_2 = \frac{c}{a}$$

rumus lain:

$$(x_1^2 + x_2^2) = (x_1 + x_2)^2 - 2x_1 \cdot x_2$$

$$(x_1^2 - x_2^2) = (x_1 + x_2)(x_1 - x_2)$$

$$\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = \frac{x_1+x_2}{x_1x_2}$$

contoh soal: diketahui suatu persamaan kuadrat $x^2 - 3x + 6 = 0$, x_1 dan x_2 adalah akar-akar persamaan kuadrat tersebut. Tentukanlah nilai dari $x_1^2 + x_2^2$

jawab:

$$x^2 - 3x + 6 = 0; a = 1, b = -3, \text{ dan } c = 6$$

$$x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = \frac{-(-3)}{1} = 3$$

$$x_1x_2 = \frac{c}{a} = \frac{6}{1} = 6$$

sehingga:

$$(x_1^2 + x_2^2) = (x_1 + x_2)^2 - 2x_1 \cdot x_2$$

$$= (3)^2 - 2(6)$$

$$= 9 - 12$$

$$= -3$$

Jadi, nilai dari $x_1^2 + x_2^2$ adalah -3

E. Model / Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan Saintifik (*Scientific*)

Model Pembelajaran : *Think Talk Write* (TTW)

Metode Pembelajaran : Diskusi Kelompok dan Tanya Jawab

F. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

1) Pertemuan Pertama

Kegiatan	Alokasi Waktu	Fase Pembelajaran
Kegiatan awal		
1. Guru memerikan salam dan doa bersama.	10 menit	“Pembukaan”
2. Guru mengecek kehadiran siswa.		
3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.		

Kegiatan inti

Ekplorasi	70 menit
1. Guru menjelaskan materi mengenai persamaan kuadrat dengan kehidupan sehari-hari.	

2. Memberikan contoh soal dan membahas bersama-sama siswa.

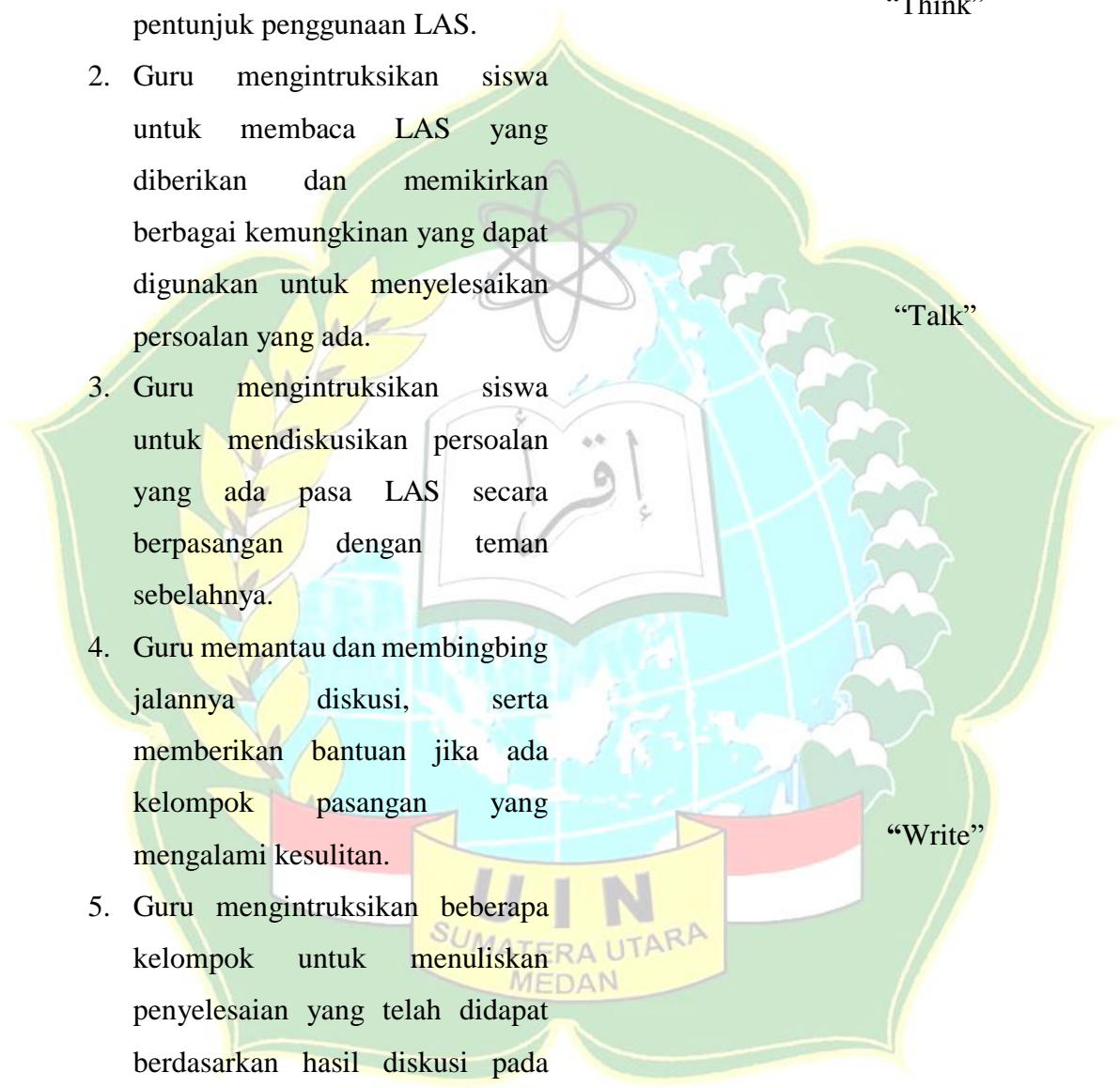
Elaborasi

1. Guru membagikan lembar aktivitas siswa (LAS) kepada setiap siswa memberikan petunjuk penggunaan LAS.
2. Guru mengintruksikan siswa untuk membaca LAS yang diberikan dan memikirkan berbagai kemungkinan yang dapat digunakan untuk menyelesaikan persoalan yang ada.
3. Guru mengintruksikan siswa untuk mendiskusikan persoalan yang ada pada LAS secara berpasangan dengan teman sebelahnya.
4. Guru memantau dan membimbing jalannya diskusi, serta memberikan bantuan jika ada kelompok pasangan yang mengalami kesulitan.
5. Guru mengintruksikan beberapa kelompok untuk menuliskan penyelesaian yang telah didapat berdasarkan hasil diskusi pada papan tulis serta menjelaskan.
6. Guru menanyakan kepada pasangan yang lain apakah ada yang memiliki jawaban berbeda, jika ada maka meminta pasangan tersebut untuk menuliskannya

“Think”

“Talk”

“Write”



pada papan tulis dan menjelaskannya.

Konfirmasi

1. Guru melakukan tanya jawab kepada siswa mengenai materi yang telah mereka pelajari dan secara bersama-sama menarik kesimpulan.

Kegiatan akhir

1. Guru meminta setiap kelompok untuk menyimpulkan hasil jawaban dan merangkum masukan dari kelompok lain. “Penutup”
2. Guru memberikan tugas rumah kepada siswa. 10 menit
3. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.

2) Pertemuan Kedua

Kegiatan	Alokasi Waktu	Fase Pembelajaran
Kegiatan awal		
1. Guru memerikan salam dan doa bersama.	10 menit	“Pembukaan”
2. Guru mengecek kehadiran siswa.		
3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.		

Kegiatan inti

Ekplorasi

70 menit

1. Guru menjelaskan materi mengenai persamaan kuadrat dengan kehidupan sehari-hari.

2. Memberikan contoh soal dan membahas bersama-sama siswa.

Elaborasi

2. Guru membagikan lembar aktivitas siswa (LAS) kepada setiap siswa memberikan petunjuk penggunaan LAS.
3. Guru mengintruksikan siswa untuk membaca LAS yang diberikan dan memikirkan berbagai kemungkinan yang dapat digunakan untuk menyelesaikan persoalan yang ada.
4. Guru mengintruksikan siswa untuk mendiskusikan persoalan yang ada pada LAS secara berpasangan dengan teman sebelahnya.
5. Guru memantau dan membimbing jalannya diskusi, serta memberikan bantuan jika ada kelompok pasangan yang mengalami kesulitan.
6. Guru mengintruksikan beberapa kelompok untuk menuliskan penyelesaian yang telah didapat berdasarkan hasil diskusi pada papan tulis serta menjelaskan.
7. Guru menanyakan kepada pasangan yang lain apakah ada

“Think”

“Talk”

“Write”



yang memiliki jawaban berbeda, jika ada maka meminta pasangan tersebut untuk menuliskannya pada papan tulis dan menjelaskannya.

Konfirmasi

4. Guru melakukan tanya jawab kepada siswa mengenai materi yang telah mereka pelajari dan secara bersama-sama menarik kesimpulan.

Kegiatan akhir

1. Guru meminta setiap 10 menit “Penutup” kelompok untuk menyimpulkan hasil jawaban dan merangkum masukan dari kelompok lain.
2. Guru memberikan tugas rumah kepada siswa.
3. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.

G. Media / Alat dan Sumber Pembelajaran:

1. Sumber Belajar
Buku paket matematika kelas IX Kemendikbud, tahun 2013
2. Media
Lembar Aktivitas Siswa (LAS)
3. Alat Belajar
Papan tulis dan spidol

H. Penilaian Hasil Pembelajaran:

Teknik Penilaian: pengamatan, tes tertulis

Prosedur Penilaian:

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	<p>Sikap</p> <p>a. Terlibat aktif dalam pembelajaran.</p> <p>b. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok.</p>	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	<p>Pengetahuan</p> <p>a. Menemukan konsep dari persamaan kuadrat.</p> <p>b. Menemukan bentuk dan jenis-jenis persamaan kuadrat.</p>	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas kelompok
3.	<p>Keterampilan</p> <p>a. Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan dengan konsep persamaan kuadrat.</p>	Pengamatan	Penyelesaian tugas kelompok

Rubrik Penilaian

Latihan soal

3. Akar-akar persamaan kuadrat $x^2 - 7x + 6 = 0$ adalah p dan q. nilai $(p + q)^2 - 2pq = \dots$
4. Nilai x yang memenuhi persamaan $x^2 - 2x + 1 = 0$

No	Kunci Jawaban	Skor
1	<p>Diketahui : persamaan kuadrat : $x^2 - 7x + 6 = 0$</p> <p>Akar-akar persamaan : p dan q</p> <p>Ditanya : nilai $(p + q)^2 - 2pq = \dots$</p> <p>Jawab:</p> $x^2 - 7x + 6 = 0$ $(x - 1)(x - 6) = 0$ $x = 1 \text{ atau } x = 6$ <p>karena akar-akar persamaan mya p dan q maka p = 1 dan q = 6 maka nilai $(p + q)^2 - 2pq = (1 + 6)^2 - 2(1)(6)$</p> $= 7^2 - 12$ $= 49 - 12$ $= 37$	25
2	<p>Diketahui : persamaan kuadrat : $x^2 - 2x + 1 = 0$</p> <p>Ditanya : nilai x yang memenuhi persamaan</p> <p>Jawab:</p> $x^2 - 2x + 1 = 0$ $(x - 1)(x - 1) = 0$ $x - 1 = 0 \text{ atau } x - 1 = 0$ $x = 1 \text{ atau } x = 1$ <p>jadi nilai x yang memenuhi persamaan adalah x = 1</p>	25

Skor keseluruhan

50

Pedoman Penilaian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skoryangdiperoleh}}{\text{SkorKeseluruhan}} \times 100$$

LEMBAR AKTIVITAS SISWA (LAS) – 2

Jawab soal dengan benar!!

1. Jika x_1 dan x_2 merupakan akar-akar persamaan kuadrat $3x^2 + 6x + 2 = 0$, tentukan $(x_1^2 + x_2^2)^2$

Jawab:.....

.....

2. Tentukan himpunan penyelesaian $2x^2 - 7x = 5$ dengan menggunakan rumus ABC?

Jawab:.....

.....

3. Jika a dan b adalah akar-akar persamaan kuadrat $x^2 + x - 3 = 0$, maka nilai $2a^2 + b^2 + a$, adalah.....

Jawab:.....

.....

Disetujui
Guru Mata Pelajaran Matematika



Maryam Fajar Pebriani, S.Pd
Siregar

Medan, Januari
2021

Mahasiswa Peneliti



Fadilatus Sahraini

NIM : 0305163207

Mengetahui,
Nama Kepala Sekolah MTs Cerdas Murni



Sumarlan, S.Pd

Lampiran 3

KISI-KISI INSTRUMENT

Kisi-Kisi Instrument Keaktifan Belajar

Indikator	Deskriptor	No Item		Jumlah
		(+)	(-)	
Perasaan Senang	Rasa senang mengikuti pelajaran		1,11	2
	Hadir saat peajaran	10	13	2
Keterlibatan Siswa	Aktif dalam diskusi kelompok		4	1
	Aktif bertanya	12	15	2
	Aktif menjawab pertanyaan dari guru	7	19	2
	Antusias dalam mengikuti pelajaran	16,20		2
Ketertarikan	Ketepatan waktu dalam menyelesaikan tugas dari guru	8,14		2
	Sennag terhadap model yang digunakan	6	17	2
Perhatian Peserta Didik	Mendengarkan penjelasan guru	2	3	2
	Mencatat materi	5		1
	Perhatian terhadap tugas	9	18	2
JUMLAH		10	10	20

Kisi-Kisi Hasil Belajar

No	Indikator Soal	Bentuk	Nomor Soal
1	Menentukan persamaan kuadrat	Uraian	1
2	Memfaktorkan persamaan kuadrat	Uraian	2
3	Menentukan persamaan kuadrat dengan rumus ABC	Uraian	3
4	Menyelesaikan kuadrat sempurna	Uraian	4
5	Menyelesaikan akar-akar persamaan kuadrat	Uraian	5

Lampiran 4

INSTRUMEN ANGKET KEAKTIFAN BELAJAR MATEMATIKA SISWA

Nama Sekolah : MTs Cerdas Murni

Mata Pelajaran : Matematika Wajib

Pokok Bahasan : Persamaan Kuadrat

Kelas/Semester : IX / Genap

Nama :

Petunjuk:

Jawablah setiap pertanyaan berikut dengan memberikan tanda cheklis (✓) pada salah satu pilihan yang sesuai dengan pilihanmu!

Keterangan pilihan jawaban:

- SS = Sangat Setuju
- S = Setuju
- TS = Tidak Setuju
- STS = Sangat Tidak Setuju

Pernyataan	Pilihan jawaban			
	SS	S	TS	STS
1. Saya memperhatikan penjelasan guru				
2. Saya mengerjakan tugas tidak diselingi pekerjaan lain				
3. Saya langsung bekerja apabila diberi tugas oleh guru				
4. Situasi diluar kelas tidak mempengaruhi saya dalam belajar didalam kelas				
5. Saya membaca buku-buku yang berkaitan dengan matematika				
6. Saya menanyakan hal-hal yang belum jelas kepada guru				
7. Saya menjawab pertanyaan dari guru				
8. Saya menanyakan segala hal kepada guru				

9. Saya meminta guru untuk menjelaskan tentang materi yang belum jelas				
10. Saya membantu teman yang kesulitan mengerjakan tugas				
11. Saya meminta bantuan teman apabila kesulitan dalam mengerjakan tugas				
12. Saya mencocokkan jawaban dengan teman satu kelompok				
13. Ada pembagian tugas dalam kelompok saya				
14. Saya mengeluarkan pendapat dalam mengerjakan tugas kelompok				
15. Saya menjawab pertanyaan dari teman lain				
16. Saya mengerjakan tugas dalam kelompok saya				
17. Saya bias menjelaskan hasil jawaban saya kepada orang lain				
18. Saya mengacungkan tangan untuk ikut menyimpulkan pelajaran				
19. Saya ikut menanggapi kesimpulan yang dibuat teman				
20. Saya menyempurnakan kesimpulan yang dikatakan teman				



Lampiran 5

SOAL TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA

Nama Sekolah : MTs Cerdas Murni

Mata Pelajaran : Matematika Wajib

Pokok Bahasan : Persamaan Kuadrat

Kelas/Semester : IX / Genap

Petunjuk:

- Tulis nama, kelas, dan tanggal pelaksanaan tes pada lembar jawaban yang telah disediakan.
- Periksa dan bacalah soal serta petunjuk pengerjaannya sebelum menjawab.
- Soal jangan dicoret-coret dan kembalikan dalam keadaan baik dan bersih.
- Kerjakan pada lembar jawaban yang telah disediakan.

SOAL :

1) $f(y) = ay + b$, jika $f(1) = 3$ dan $f(-1) = -1$
maka $f(0) = \dots$

2) Dik : $A = \{ 1,2,3,4 \}$ $B = \{ 1,2,3,4,5,6,7,8 \}$

Ditanyakan :

- a. Gambarkan diagram panah relasi $A \Rightarrow B$
 - b. Tentukan domain, kodomain, dan range dari relasi tersebut
- 3) jika $f(x) = 4x - 3$, maka bayangan dari $\frac{1}{4}$ adalah ...
- 4) nilai K pada fungsi $f(x) = 20 - 4x$, jika $f(K) = 18$ adalah
- 5) pada fungsi $h(y) = y^2 - 9$, bentuk sederhana dari $h(a + 5) = \dots$

Kunci Jawaban Tes Hasil Belajar Matematika Siswa

1. Pembahasan :

$$f(1) = 1a + b = 3$$

$$f(-1) = -1a + b = -1$$

$$2a = 4$$

$$a = 2$$

$$a + b = 3$$

$$b = 3 - 2$$

$$b = 1$$

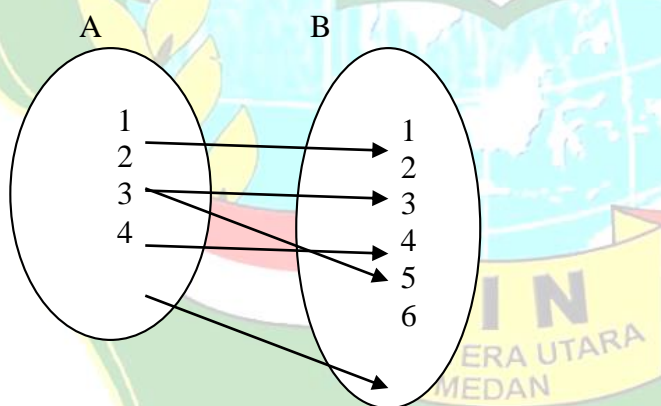
$$f(y) = 2y + 1$$

$$f(0) = 2(0) + 1$$

$$f(0) = 1$$

2. Pembahasan :

a. Gambar diagram panah relasi $A \Rightarrow B$



b. Domain : (1,2,3,4)

Kodomain : (1,2,3,4,5,6)

Range : (1,2,3,4,6)

3. Pembahasan:

$$f(1/4) = 4(1/4) - 3$$

$$= 1 - 3$$

$$= -2$$

4. Pembahasan:

$$f(K) = 20 - 4K$$

$$18 = 20 - 4k$$

$$4k = 20 - 18$$

$$4k = 2$$

$$k = 2/4$$

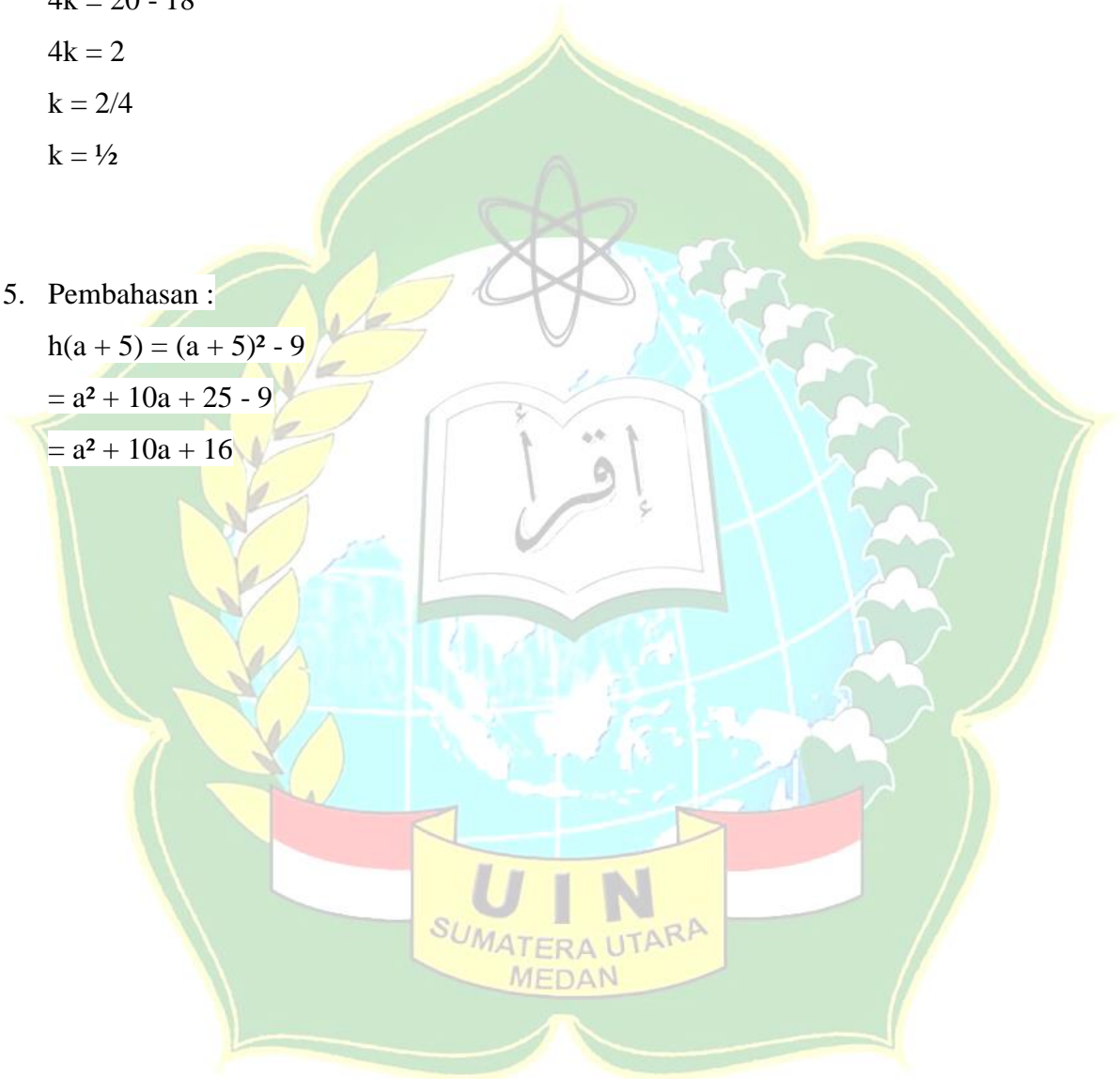
$$k = 1/2$$

5. Pembahasan :

$$h(a + 5) = (a + 5)^2 - 9$$

$$= a^2 + 10a + 25 - 9$$

$$= a^2 + 10a + 16$$



Bukti lembar jawaban Tes minat dan hasil belajar Siswa

INSTRUMEN ANGKET MINAT BELAJAR MATEMATIKA SISWA

Nama Sekolah : MA Al-Wali Deyah 12 Pekanbaru
 Mata Pelajaran : Matematika Wa'cu
 Paket Bahan : Relasi Dan Fungsi
 Kelas/Semester : X / Ganjil

Nama: AISYA SABINA ZAKKI

Petunjuk:
 Jawablah setiap pertanyaan berikut dengan memberikan tanda cek (✓) pada salah satu pilihan yang sesuai dengan pilihannya!
 Keterangan pilihan jawaban:
 • SS = Sangat Setuju
 • S = Setuju
 • TS = Tidak Setuju
 • STS = Sangat Tidak Setuju

Pernyataan	Pilihlah jawaban			
	SS	S	TS	STS
1. Saya mendengarkan guru dengan baik pada saat menjelaskan pelajaran matematika	✓			
2. Saat guru menjelaskan pelajaran, saya sering rid dengan teman			✓	
3. Saya mencoba menyelesaikan latihan soal matematika tanpa disuruh guru	✓			
4. Saya tidak pernah mengerjakan soal latihan rumah matematika				✓
5. Pada saat belajar matematika, setiap saya harus menanggapi materi yang dipelajari atau mengajukan ide	✓			
6. Jika ada soal yang tidak bisa saya kerjakan, maka saya akan bertanya kepada guru	✓			
7. Materi relasi dan fungsi bagi saya sangat sulit dipahami				✓
8. Saya tidak menjawab pertanyaan guru karena takut jawaban saya salah				✓
9. Saya memiliki keinginan dari materi pelajaran yang dipelajari guru				✓
10. Jika bisa sering mengerjakan soal matematika maka saya akan lebih suka dalam memahami materi pelajaran matematika				✓
11. Cakupan matematika saya tidak lengkap dan tidak rapi				✓
12. Saya pergi ke perpustakaan untuk meminjam buku matematika				✓
13. Jika tidak disuruh guru, saya tidak tertarik mengerjakan soal-soal matematika				✓
14. Saya selalu membaca buku paket matematika sebelum mempelajarinya di sekolah				✓
15. Saya mengerjakan soal-soal matematika dengan rutin				✓
16. Saya merasa malas setiap kali disuruh membaca buku matematika				✓
17. Saya merasa tidak bersemangat setiap kali belajar matematika				✓
18. Saya hanya mau belajar matematika jika akan ujian				✓
19. Saya mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal-soal matematika di kelas				✓
20. Saya mengikuti dengan sepuasnya baik jika teman-teman membahas soal-soal matematika				✓



Lampiran 6

LEMBAR VALIDASI ANGGKET KEAKTIFAN BELAJAR MATEMATIKA

Satuan Pendidikan : MTs

Kelas : IX

Materi Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Persamaan Kuadrat

Petunjuk :

1. Lembar validasi ini diisi oleh Bapak/Ibu sebagai validator.
2. Lembar validasi ini disusun untuk memperoleh validasi dari Bapak/Ibu sebagai validator.
3. Pendapat, kritik, saran, penilaian, serta komentar Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas minat belajar siswa. Sehubungan dengan hal itu, dimohon Bapak/Ibu memberikan pendapat dan setiap pernyataan yang tersedia dengan memberikan tanda “√” pada kolom di bawah bilangan 1, 2, 3, atau 4. keterangan sebagai berikut:

4 = sangat baik (SB)

3 = baik (B)

2 = kurang (K)

1 = sangat kurang (SK)

Mohon Bapak/Ibu memberikan kritik dan saran pada tempat yang telah disediakan.

No.	Aspek yang amati	4	3	2	1
		SB	B	K	SK
A. Format					
1	Petunjuk pengisian angket minat mudah dipahami				
B. Isi					
1	Isi angket telah mencakup pernyataan tentang sikap senang belajar matematika.				
2	Isi angket telah mencakup ketertarikan peserta didik terhadap mata pelajaran matematika				
3	Isi angket telah mencakup perhatian peserta didik terhadap mata pelajaran matematika				

- 4 Isi angket telah mencakup pernyataan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran matematika
 - 5 Isi angket telah mencakup sikap rajin peserta didik dalam pembelajaran matematika
 - 6 Terdapat pernyataan positif
 - 7 Terdapat pernyataan negative
- C Bahasa**
- 1 Kalimat pernyataan sederhana dan mudah dipahami
 - 2 Penulisan kalimat dan ejaan sesuai dengan EYD

A. Komentar dan Saran Umum

.....

.....

.....

.....

.....

.....

B. Kesimpulan

Angket minat ini dinyatakan :

- a. Layak untuk diujicobakan tanpa revisi
- b. Layak diujicobakan dengan revisi sesuai saran
- c. Tidak layak

(mohon dilingkari pada poin yang sesuai dengan kesimpulan anda)

Medan, Maret 2021

Validator



Tanti Juamisvaroh Siregar, M.Pd

NIP. 198811252019032019

2									
3									
4									
5									

Keterangan:

V : valid

CV : cukup valid

KV : kurang valid

TV : tidak valid

SDP : sangat dapat dipahami

DP : dapat dipahami

KDP : kurang dapat dipahami

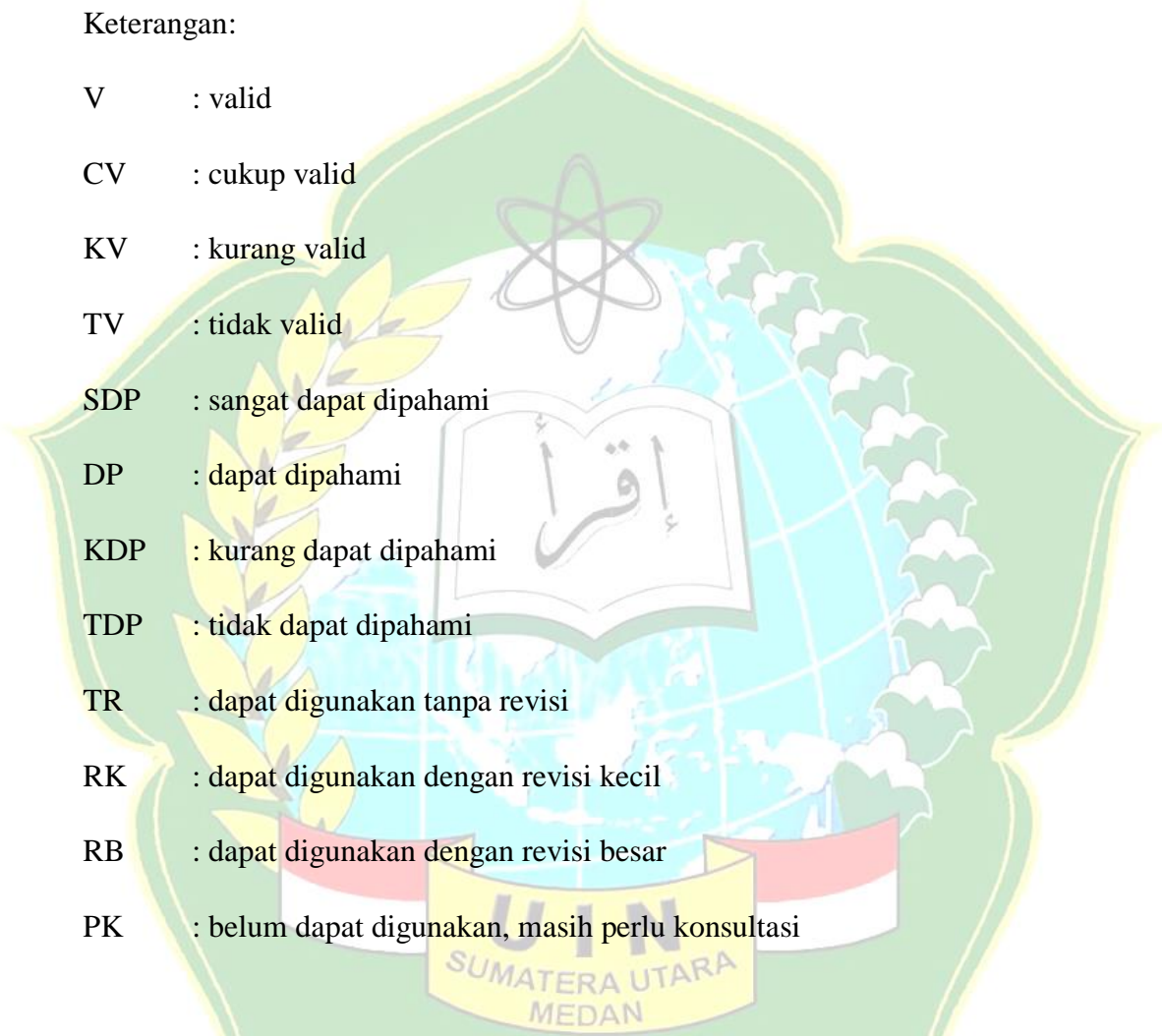
TDP : tidak dapat dipahami

TR : dapat digunakan tanpa revisi

RK : dapat digunakan dengan revisi kecil

RB : dapat digunakan dengan revisi besar

PK : belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi



3. Jika ada yang perlu dikomentari mohon menuliskan pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

.....

.....

.....

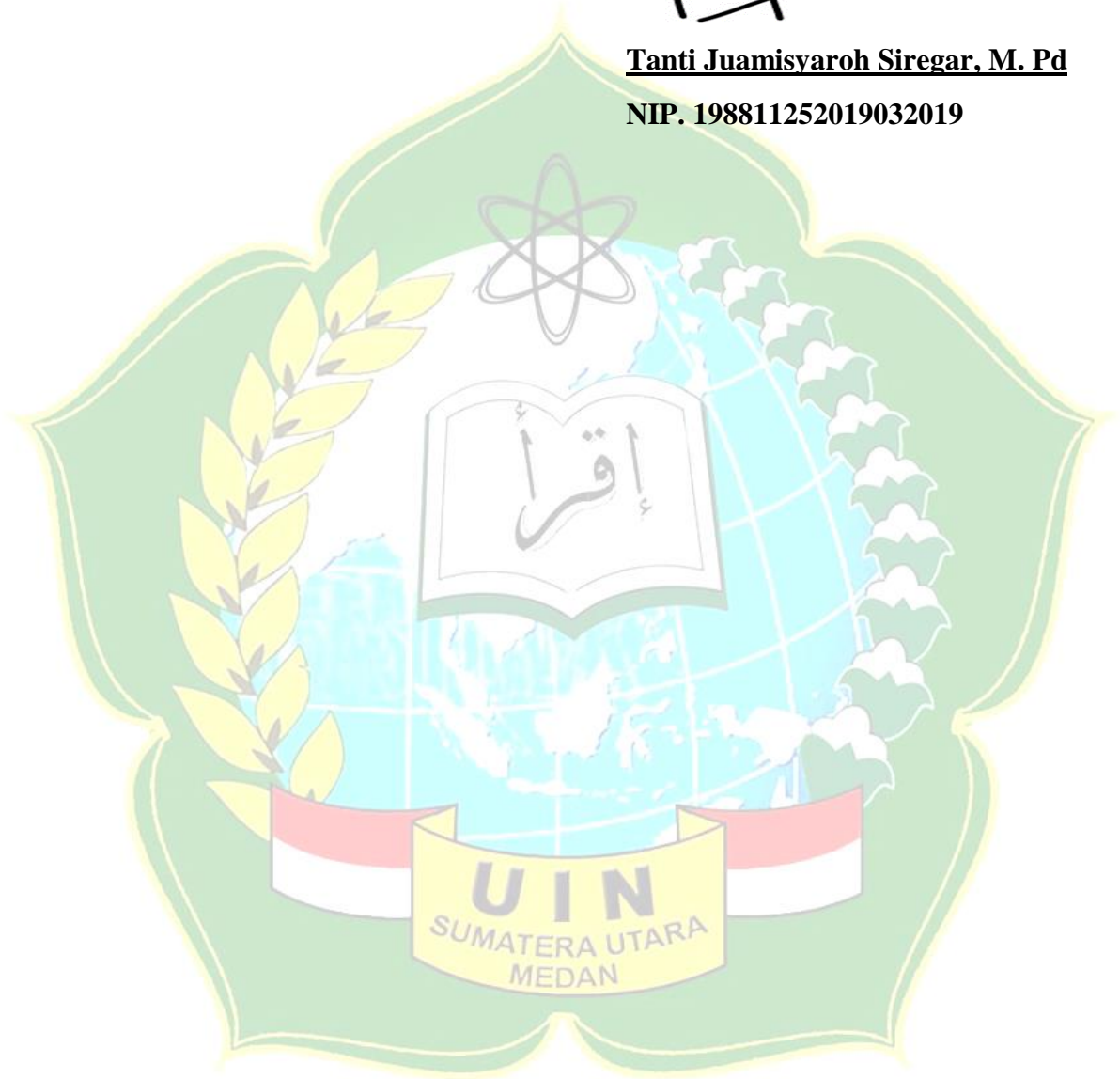
Medan, Maret 2021

Validator



Tanti Juamisyaroh Siregar, M. Pd

NIP. 198811252019032019



Lampiran 8

LEMBAR VALIDASI (DOSEN)
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
MENGGUNAKAN TAMES GAMES TOURNAMENT (TGT)

Satuan Pendidikan : MTs

Kelas : IX

Materi Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Persamaan Kuadrat

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format					
	1. Kejelasan pembagian materi					
	2. Pengaturan ruang/tata letak					
II	3. Jenis dan ukuran huruf					
	Bahasa					
	1. Kebenaran tata bahasa					
	2. Kesederhanaan struktur kalimat					
III	3. Kejelasan petunjuk atau arahan					
	4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan					
	Isi					

1. Kebenaran materi/isi					
2. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis					
3. Kesesuaian dengan kurikulum yang berlaku					
4. Kesesuaian pembelajaran matematika dengan pembelajaran kooperatif					
5. Metode penyajian					
6. Kelayakan kelengkapan belajar					
7. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan					

Apabila ada, mohon memberikan penilaian pada skala penilaian dengan memberi tanda cek (√).

Kualifikasi skala penilaian:

5 = sangat baik

4 = baik

3 = cukup

2 = kurang

1 = sangat kurang

Penilaian Umum

a. Rencana Pembelajaran Ini

1. Sangat Kurang
2. Kurang
3. Cukup

b. Rencana Pembelajaran Ini

1. Belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi

4. Baik
5. Sangat Baik
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

.....

.....

.....

.....

Medan , Maret 2021

Validator



Tanti Juamisyaroh Siregar, M. Pd

NIP. 198811252019032019

Lampiran 9

LEMBAR VALIDASI (DOSEN)
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
MENGGUNAKAN THINK TALK WRITE

Satuan Pendidikan : MTs

Kelas : IX

Materi Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Persamaan Kuadrat

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format					
	1. Kejelasan pembagian materi					
	2. Pengaturan ruang/tata letak					
II	3. Jenis dan ukuran huruf					
	Bahasa					
	1. Kebenaran tata bahasa					
	2. Kesederhanaan struktur kalimat					
III	3. Kejelasan petunjuk atau arahan					
	4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan					
	Isi					

1. Kebenaran materi/isi					
2. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis					
3. Kesesuaian dengan kurikulum yang Berlaku					
4. Kesesuaian pembelajaran matematika dengan pembelajaran kooperatif					
5. Metode penyajian					
6. Kelayakan kelengkapan belajar					
7. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan					

Apabila ada, mohon memberikan penilaian pada skala penilaian dengan memberi tanda cek (√).

Kualifikasi skala penilaian:

5 = sangat baik

4 = baik

3 = cukup

2 = kurang

1 = sangat kurang

Penilaian Umum

a. Rencana Pembelajaran Ini

1. Sangat Kurang

2. Kurang

b. Rencana Pembelajaran Ini

1. Belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi

- | | |
|----------------|--|
| 3. Cukup | 2. Dapat digunakan dengan revisi besar |
| 4. Baik | 3. Dapat digunakan dengan revisi kecil |
| 5. Sangat Baik | 4. Dapat digunakan tanpa revisi |

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

.....

.....

.....

.....

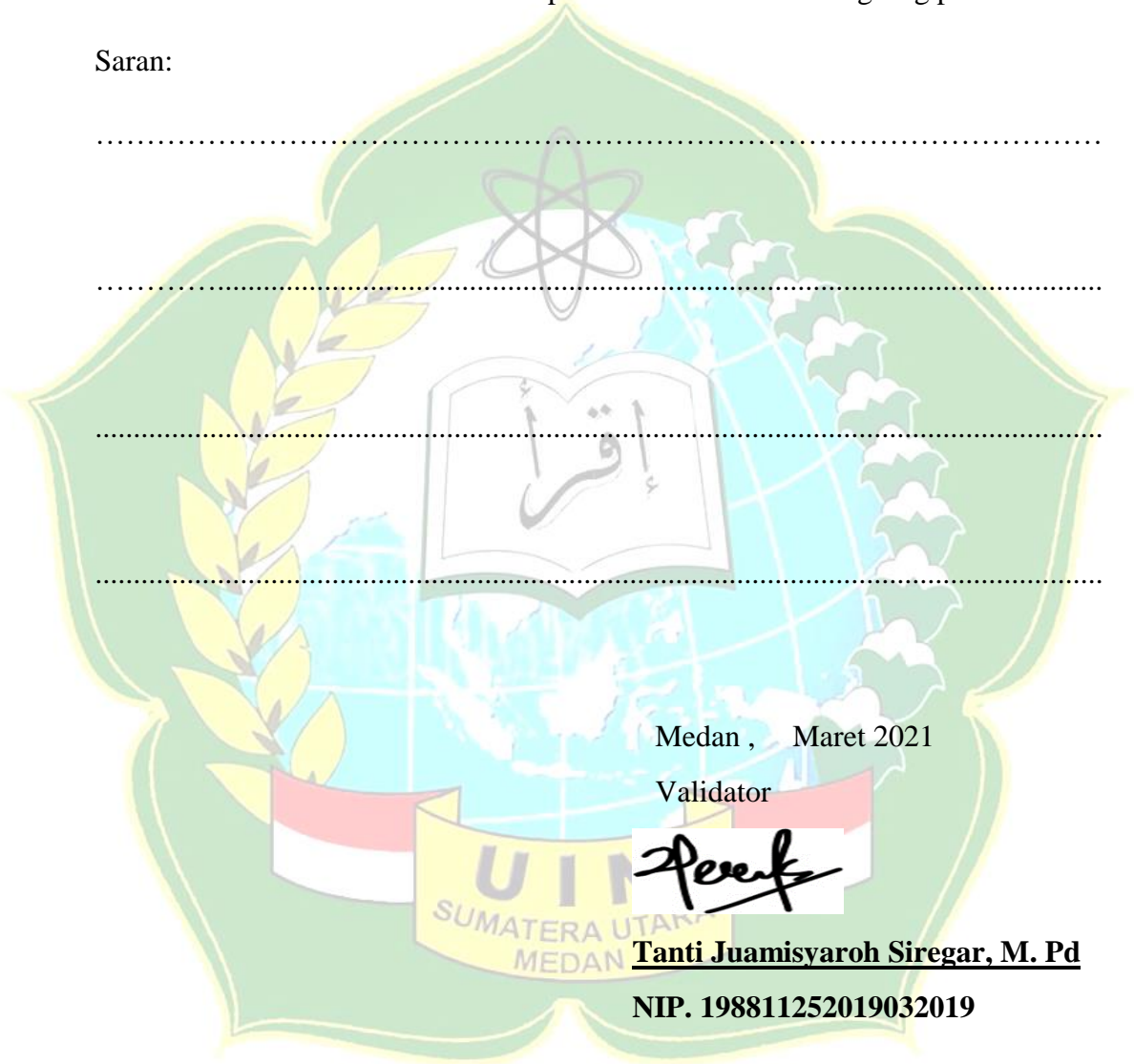
Medan , Maret 2021

Validator



Tanti Juamisyaroh Siregar, M. Pd

NIP. 198811252019032019



Lampiran 10

LEMBAR VALIDASI (GURU) ANGKET KEAKTIFAN BELAJAR MATEMATIKA

Satuan Pendidikan : MTs

Kelas : IX

Materi Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Persamaan Kuadrat

Petunjuk :

4. Lembar validasi ini diisi oleh Bapak/Ibu sebagai validator.
5. Lembar validasi ini disusun untuk memperoleh validasi dari Bapak/Ibu sebagai validator.
6. Pendapat, kritik, saran, penilaian, serta komentar Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas minat belajar siswa. Sehubungan dengan hal itu, dimohon Bapak/Ibu memberikan pendapat dan setiap pernyataan yang tersedia dengan memberikan tanda “√” pada kolom di bawah bilangan 1, 2, 3, atau 4.

keterangan sebagai berikut:

4 = sangat baik (SB)

3 = baik (B)

2 = kurang (K)

1 = sangat kurang (SK)

Mohon Bapak/Ibu memberikan kritik dan saran pada tempat yang telah disediakan.

No.	Aspek yang amati	4	3	2	1
		SB	B	K	SK

A. Format

- 1 Petunjuk pengisian angket minat mudah dipahami

B Isi

- 1 Isi angket telah mencakup pernyataan tentang sikap senang belajar matematika.
- 2 Isi angket telah mencakup ketertarikan peserta didik terhadap mata pelajaran matematika
- 3 Isi angket telah mencakup perhatian peserta didik terhadap mata pelajaran matematika
- 4 Isi angket telah mencakup pernyataan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran matematika
- 5 Isi angket telah mencakup sikap rajin peserta didik dalam pembelajaran matematika
- 6 Terdapat pernyataan positif
- 7 Terdapat pernyataan negative

C Bahasa

- 1 Kalimat pernyataan sederhana dan mudah dipahami
- 2 Penulisan kalimat dan ejaan sesuai dengan EYD

C. Komentar dan Saran Umum

.....

.....

.....

.....

.....

.....

D. Kesimpulan

Angket minat ini dinyatakan :

- a. Layak untuk diujicobakan tanpa revisi
- b. Layak diujicobakan dengan revisi sesuai saran
- c. Tidak layak

(mohon dilingkari pada poin yang sesuai dengan kesimpulan anda)

Medan, Agustus 2020

Validator

UIN
SUMATERA UTARA
MEDAN



Maryam Fajar Pebriani, S.Pd

Lampiran 11

LEMBAR VALIDASI (GURU) TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA

Satuan Pendidikan : MTs

Kelas : IX

Materi Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Persamaan Kuadrat

Petunjuk:

1. Sebagai pedoman anda untuk mengisi kolom-kolom validasi isi, bahasa soal dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut.
 - a. Validasi isi
 1. Apakah soal sudah sesuai dengan indikator pencapaian hasil belajar siswa ?
Jawab : a. Ya b. Tidak
 4. Apakah maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas?
Jawab : a. Ya b. Tidak
 - c. Bahasa soal
 1. Apakah soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa
Jawab : a. Ya b. Tidak
 2. Apakah kalimat soal tidak mengandung arti ganda?
Jawab : a. Ya b. Tidak
 5. Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana/familiar bagi siswa, dan mudah dipahami.
Jawab : a. Ya b. Tidak
3. Berilah tanda cek (√) dalam kolom penilaian menurut pendapat anda.

Validasi

Bahasa Soal

Kesimpulan

Nomor Soal	V	CV	KV	TV	SD P	D P	KD P	TD P	T R	R K	RB	PK
1												
2												
3												
4												
5												

Keterangan:

V : valid

CV : cukup valid

KV : kurang valid

TV : tidak valid

SDP : sangat dapat dipahami

DP : dapat dipahami

KDP : kurang dapat dipahami

TDP : tidak dapat dipahami

TR : dapat digunakan tanpa revisi

RK : dapat digunakan dengan revisi kecil

RB : dapat digunakan dengan revisi besar

PK : belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

3. Jika ada yang perlu dikomentari mohon menuliskan pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

.....

.....

.....

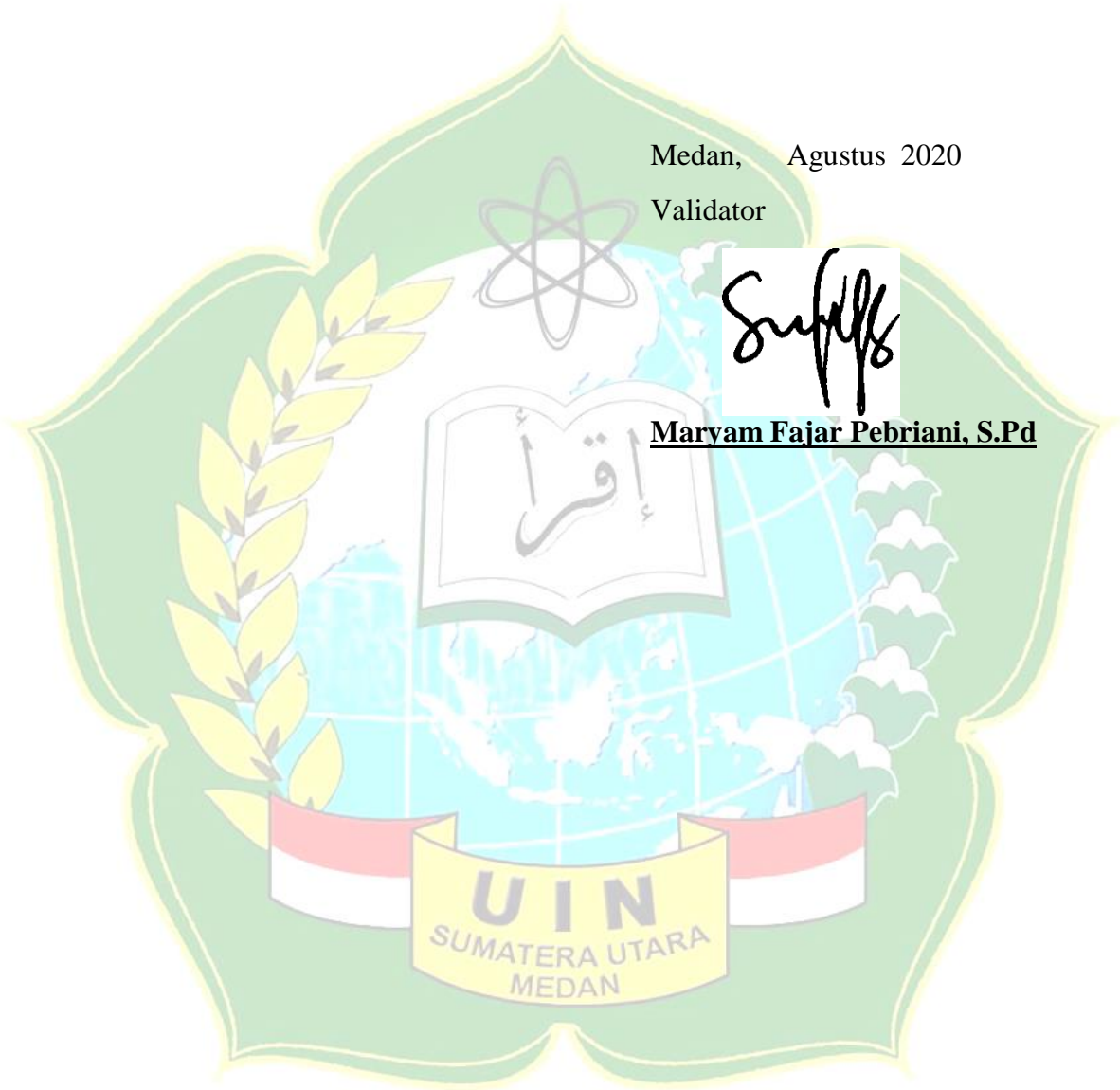
.....

Medan, Agustus 2020

Validator



Marvam Fajar Pebriani, S.Pd



Lampiran 12

LEMBAR VALIDASI (GURU)
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
MENGGUNAKAN TAMES GAMES TOURNAMENT

Satuan Pendidikan : MTs
 Kelas : IX
 Materi Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Persamaan Kuadrat

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format					
	1. Kejelasan pembagian materi					
	2. Pengaturan ruang/tata letak					
II	3. Jenis dan ukuran huruf					
	Bahasa					
	1. Kebenaran tata bahasa					
	2. Kesederhanaan struktur kalimat					
III	3. Kejelasan petunjuk atau arahan					
	4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan					
	Isi					

1. Kebenaran materi/isi					
2. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis					
3. Kesesuaian dengan kurikulum yang Berlaku					
4. Kesesuaian pembelajaran matematika dengan pembelajaran kooperatif					
5. Metode penyajian					
6. Kelayakan kelengkapan belajar					
7. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan					

Apabila ada, mohon memberikan penilaian pada skala penilaian dengan memberi tanda cek (√).

Kualifikasi skala penilaian:

5 = sangat baik

4 = baik

3 = cukup

2 = kurang

1 = sangat kurang

Penilaian Umum

c. Rencana Pembelajaran Ini

6. Sangat Kurang

7. Kurang

8. Cukup

d. Rencana Pembelajaran Ini

5. Belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi

- 9. Baik
- 10. Sangat Baik

- 6. Dapat digunakan dengan revisi besar
- 7. Dapat digunakan dengan revisi kecil
- 8. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada atau menuliskan langsung pada naskah.

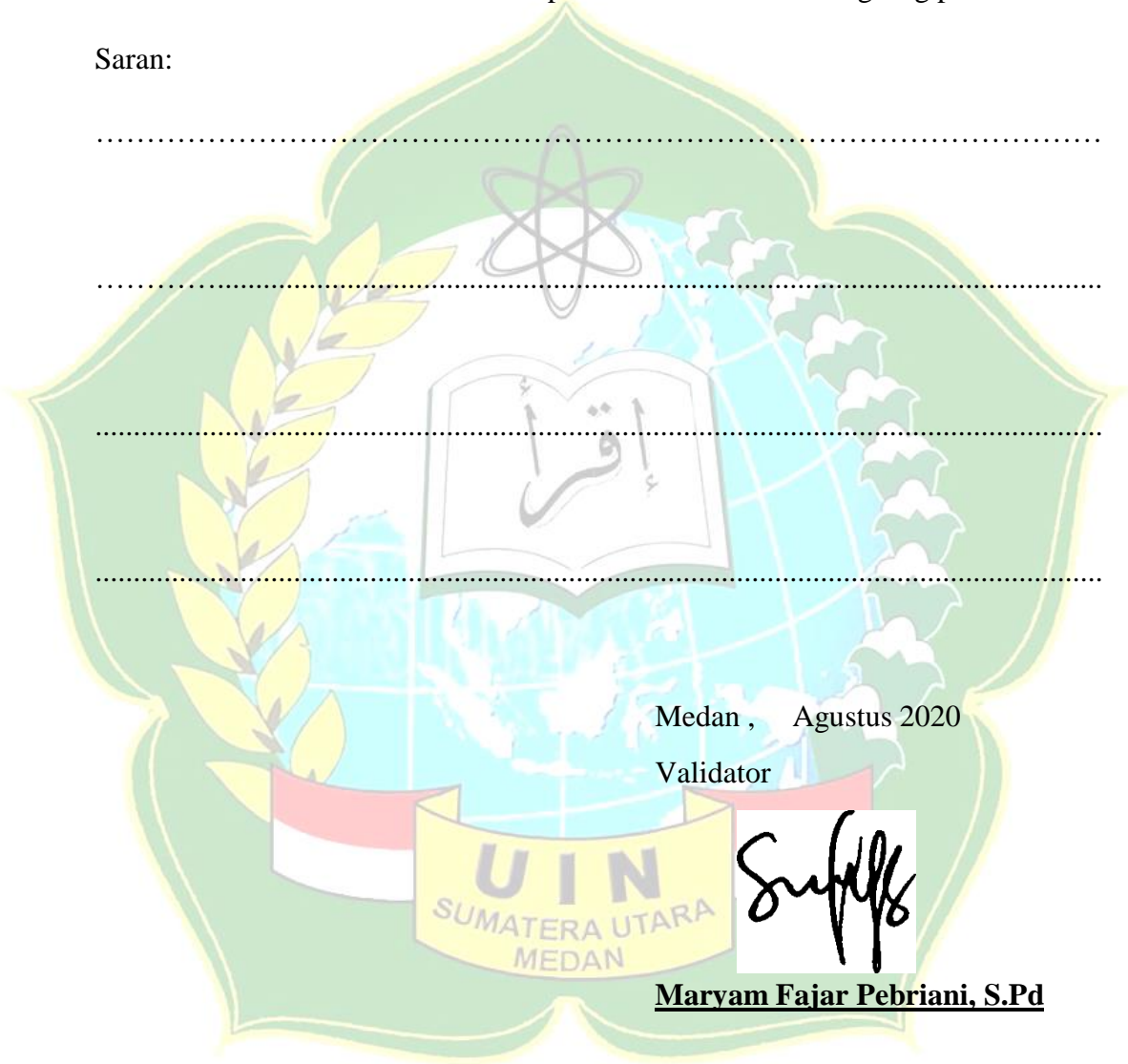
Saran:

.....

.....

.....

.....



Medan , Agustus 2020

Validator

Maryam Fajar Pebriani, S.Pd

Lampiran 13

LEMBAR VALIDASI (GURU)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

MENGUNAKAN THINK TALK WRITE

Satuan Pendidikan : MTs

Kelas : IX

Materi Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Persamaan Kuadrat

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format					
	1. Kejelasan pembagian materi					
	2. Pengaturan ruang/tata letak					
II	3. Jenis dan ukuran huruf					
	Bahasa					
	1. Kebenaran tata bahasa					
	2. Kesederhanaan struktur kalimat					
III	3. Kejelasan petunjuk atau arahan					
	4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan					
	Isi					
	1. Kebenaran materi/isi					

	<p>2. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis</p> <p>3. Kesesuaian dengan kurikulum yang Berlaku</p> <p>4. Kesesuaian pembelajaran matematika dengan pembelajaran kooperatif</p> <p>5. Metode penyajian</p> <p>6. Kelayakan kelengkapan belajar</p> <p>7. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan</p>					
--	--	--	--	--	--	--

Apabila ada, mohon memberikan penilaian pada skala penilaian dengan memberi tanda cek (√).

Kualifikasi skala penilaian:

5 = sangat baik

4 = baik

3 = cukup

2 = kurang

1 = sangat kurang

Penilaian Umum

c. Rencana Pembelajaran Ini

6. Sangat Kurang

7. Kurang

d. Rencana Pembelajaran Ini

5. Belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi

- | | |
|-----------------|--|
| 8. Cukup | 6. Dapat digunakan dengan revisi besar |
| 9. Baik | 7. Dapat digunakan dengan revisi kecil |
| 10. Sangat Baik | 8. Dapat digunakan tanpa revisi |

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

.....

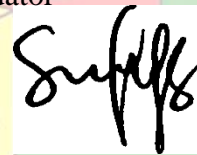
.....

.....

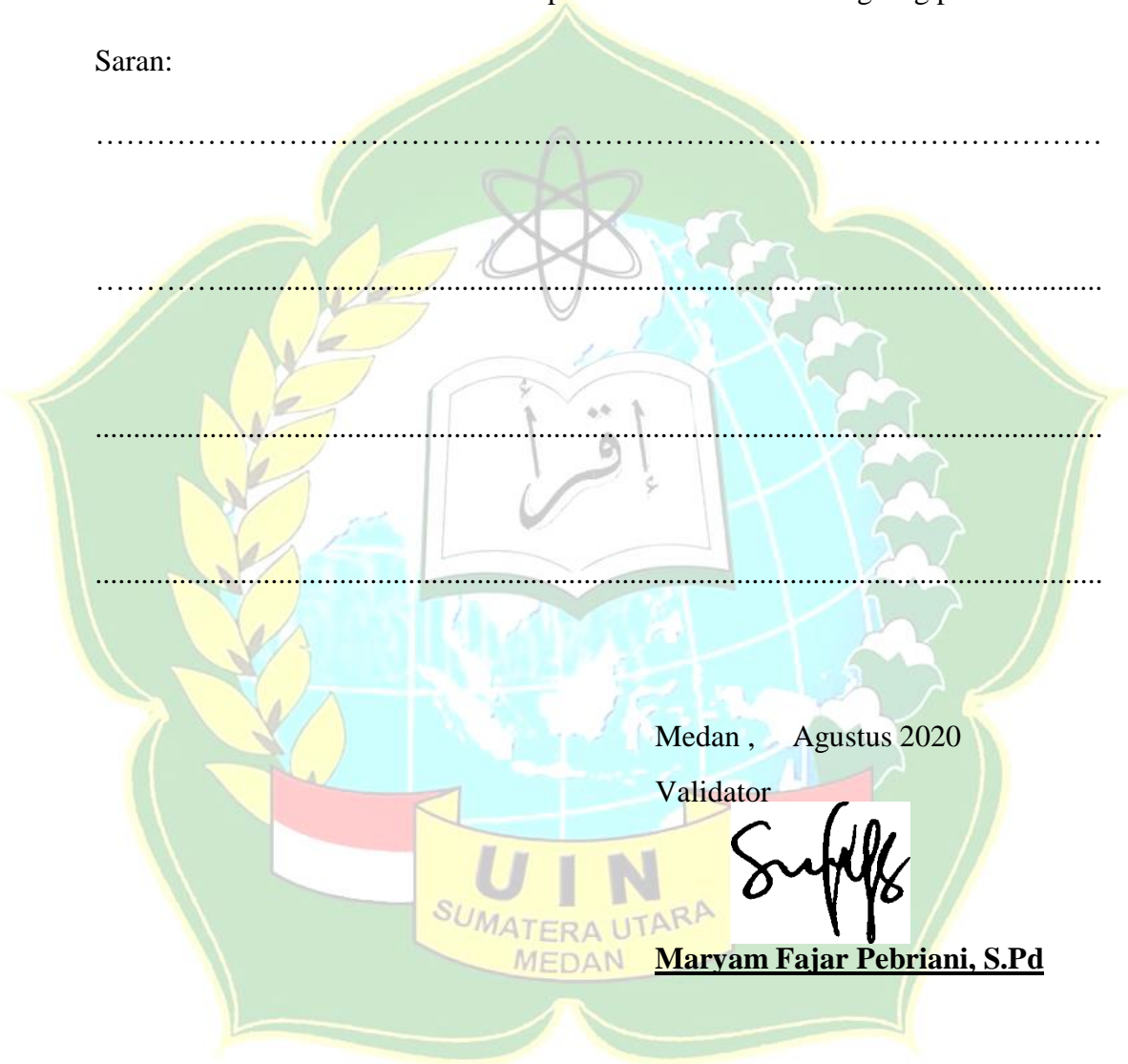
.....

Medan , Agustus 2020

Validator



Maryam Fajar Pebriani, S.Pd



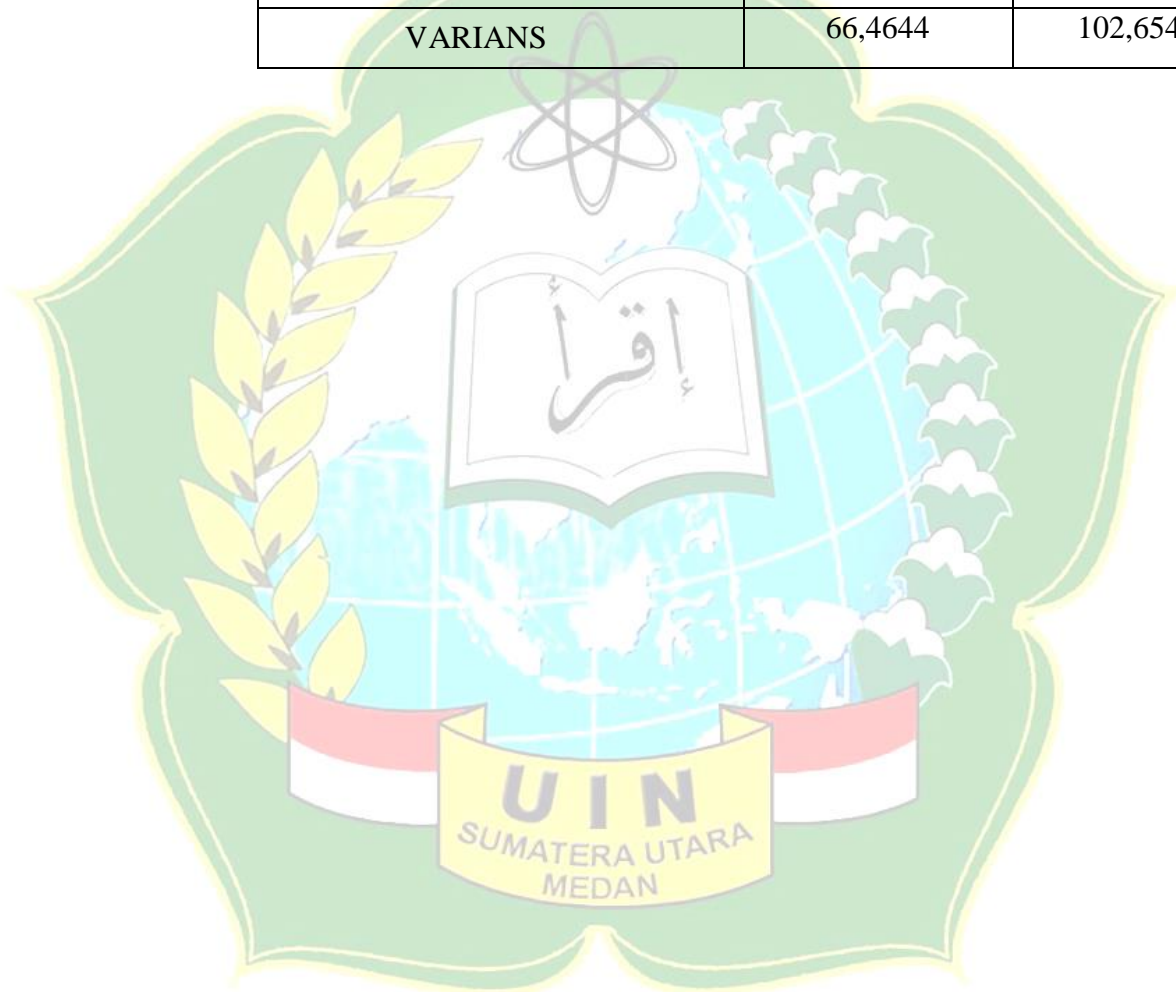
Lampiran 14

Tabel Distribusi

**Data Hasil Keaktifan dan Hasil Belajar Matematika Siswa Yang Diajar
Dengan Model Pembelajaran Team Games Tournaments (TGT)
(Eksperimen I)**

No	Nama Siswa	Total Skor	
		Keaktifan	Hasil Belajar
1	Adriano	55	48
2	Ahmad Rozi Bintang	57	62
3	Annisa Hapsari	57	62
4	Arbani Hafizh Saragih	65	65
5	Cut Siti Nafsyla	65	65
6	Dimas Pratama	65	67
7	Fahdrian Helmi	65	70
8	Farihin Afdal	65	70
9	Febri Riansyah	65	70
10	Halilah Simanungkalit	68	70
11	Hamdi Ilhamsyah	69	73
12	Indri Nur Hanifah	70	74
13	Lola Claudia	70	74
14	Luna Callista Lubis	70	74
15	Luthfi Dwi Ramadhan	70	74
16	M. Alvin Tasir Sudiro	72	78
17	M. Fadlan Nur Rahman	72	80
18	Melati	74	80
19	Muamar Nazmi Nasution	74	82
20	Muhammad Irfansyah Bintang	74	82
21	Muhammad Zaky Arsyad	75	82
22	Mutiara	77	82
23	Natasya Khoirun Nisa	78	84
24	Aisyah Sabina Zahra	78	84
25	Paras Nurhafizah Jannah	78	84

26	Radja Adhitya Putra	79	85
27	Rayyan Harmid Putra	80	86
28	Salwa Khairiah	81	86
29	Syafii ma'ruf	87	92
30	Tiara Nurhasanah	89	96
JUMLAH		2144	2281
RATA-RATA		71,4667	76,0333
STANDAR DEVIASI		8,1526	10,1318
VARIANS		66,4644	102,6540

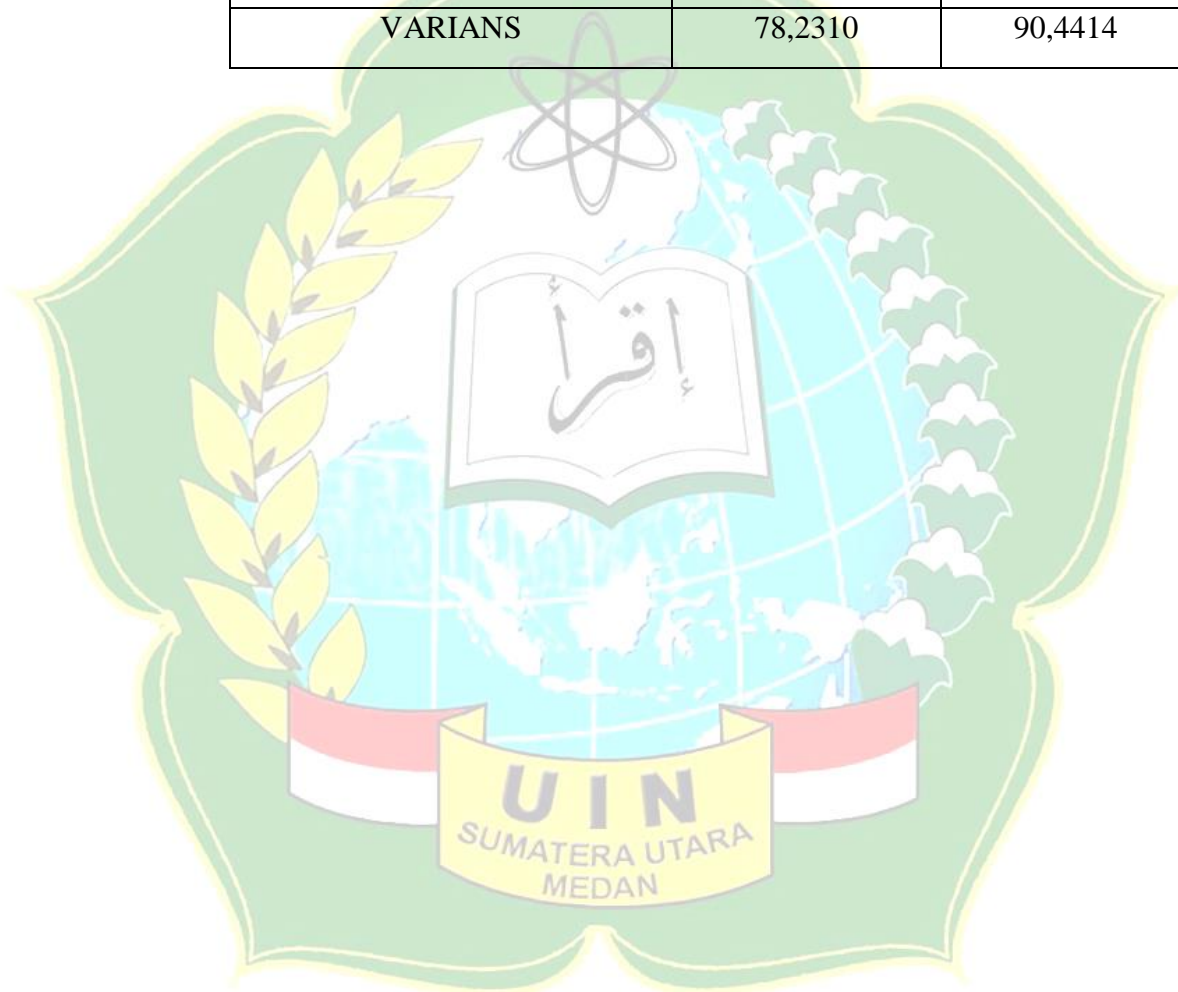


Lampiran 15

Data Hasil Keaktifan dan Hasil Belajar Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Think Talk Write (TTW) (Eksperimen II)

No	Nama Siswa	Total Skor	
		Keaktifan	Hasil Belajar
1	Aaqilah Mentari Zulkifli	45	65
2	Abdul Rajab Harahap	55	65
3	Ahmad Husein Idris Lubis	65	65
4	Aidil Fajri	65	65
5	Alifia Syahbandani	65	67
6	Anisa Az Zahra	65	70
7	Cantika Azzahra	66	70
8	Dandy Prasetyo	67	70
9	Dimas Aryasatya	68	75
10	Eka Maulana Azwar	69	75
11	Falih Ariq Sukbati	70	75
12	Fauzan Fadhillah Sinaga	70	75
13	Fitri Amelia	70	77
14	Hadi Alfieza	70	77
15	Ilham Akbar Amansyah Nasution	70	77
16	Indina Mutiah	74	80
17	Luthfir Rahman	74	80
18	M. Khadafi Ilham. S	74	82
19	Maslayla Tanjung	77	82
20	Muhammad Iqbal Setiadi	77	84
21	Nayla Affah Purba	78	85
22	Nazwa Sucita	78	88
23	Nissia Nabila	78	88
24	Putri Rizki Utami Hasibuan	78	88
25	Qholby Innayah	79	88

26	Ramiz Athallah	80	90
27	Salsabillah Siregar	80	90
28	Sigit Ariwibowo	83	91
29	Siti Putri Fatimah	83	94
30	Sofi Nabila	90	98
JUMLAH		2163	2376
RATA-RATA		72,1000	79,2000
STANDAR DEVIASI		8,8448	9,5101
VARIANS		78,2310	90,4414



Lampiran 16

Validitas Instrumen Keaktifan Belajar Matematika
ANALISIS VALIDITAS ANGGKET

Nama Siswa	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
ASZ	2	2	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2
AK	3	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3
ATR	3	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	4	2	2	2	2	3
BLAS	3	3	4	3	3	2	3	4	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	3	3
BDA	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3
CR	3	2	3	1	2	3	2	3	2	3	2	3	1	1	3	2	2	2	2	3
DA	3	1	3	1	1	4	1	3	1	4	1	3	2	1	3	1	1	1	1	3
DR	3	2	3	1	2	3	3	3	1	4	2	3	2	1	3	1	1	3	3	3
FK	2	1	1	1	1	3	2	1	1	3	1	1	1	1	3	1	1	1	1	2
K	2	2	2	1	2	4	2	2	2	4	2	2	1	1	3	2	1	2	2	2
MAR	2	1	1	1	1	4	1	1	2	4	2	1	1	1	3	2	2	2	2	2
MF	2	1	1	1	1	4	2	1	2	4	1	1	1	1	3	2	2	2	2	2
MFH	1	1	2	1	1	4	3	2	1	3	2	2	1	1	4	1	1	1	1	1
MPM	3	1	1	1	1	4	3	1	1	4	1	1	1	1	3	1	1	1	1	3
MSN	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3
M	3	2	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3
NA	2	2	2	2	2	3	2	2	2	4	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2
NAG	3	1	3	3	1	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2	2	2	2	3
P	2	2	3	2	2	4	3	3	2	4	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2
PSR	2	2	2	2	2	4	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2
QR	3	2	2	2	2	3	2	2	2	4	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3
RMI	2	1	1	3	1	4	2	1	2	4	1	1	1	3	3	2	2	1	2	2
RR	4	2	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	4	4
RJ	3	2	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3
RH	3	1	2	2	1	3	3	2	1	3	3	2	2	2	3	1	1	1	1	3
RNA	3	2	1	2	2	3	3	1	2	3	3	1	1	2	3	2	1	1	1	3
SN	3	1	1	1	1	4	2	1	2	4	3	1	1	1	3	2	2	2	2	3
SR	3	1	1	2	1	4	2	1	1	4	3	1	1	2	3	1	3	2	2	3
SA	3	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3
TPR	2	2	2	2	2	3	2	2	2	4	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2
TN	2	2	2	2	2	4	3	2	2	4	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2
WMI	1	1	1	1	1	4	2	1	2	3	3	1	1	1	3	2	2	1	1	1
JUMLAH	82	54	64	57	54	109	75	64	59	112	67	64	54	57	95	59	59	60	82	82
r tabel	0,3494	0,3494	0,3494	0,3494	0,3494	0,3494	0,3494	0,3494	0,3494	0,3494	0,3494	0,3494	0,3494	0,3494	0,3494	0,3494	0,3494	0,3494	0,3494	0,3494
r hitung	0,56762	0,79947	0,7793	0,68	0,7995	-0,5608	0,3275	0,7793	0,6094	-0,2103	0,3638	0,7793	0,833	0,68	-0,4817	0,6094	0,5119	0,7678	0,5676	0,5676
keterangan	V	V	V	V	V	TV	TV	V	V	TV	V	V	V	V	TV	V	V	V	V	V

Keterangan :

Dari 20 instrumen yang diuji coba terdapat 3 soal instrument minat yang tidak valid dari 20 soal instrument yang diberikan.

Lampiran 17

ANALISIS VALIDITAS SOAL

RESPONDEN NOMOR	Butir Pernyataan ke								Y	Y ²
	1	2	3	4	5	6	7	8		
1	5	5	3	3	6	6	4	3	35	1225
2	4	7	7	5	5	3	4	5	40	1600
3	3	3	3	7	7	3	3	8	37	1369
4	4	3	3	3	4	4	4	4	29	841
5	4	4	4	7	4	4	7	4	38	1444
6	5	4	5	5	5	5	7	5	41	1681
7	7	5	7	3	3	5	5	5	40	1600
8	5	6	7	4	7	4	5	5	43	1849
9	5	5	5	6	5	5	4	4	39	1521
10	6	3	3	6	3	3	3	4	31	961
11	3	5	5	4	4	6	3	5	35	1225
12	5	7	6	4	5	5	4	5	41	1681
13	5	7	6	5	4	4	5	5	41	1681
14	3	5	5	5	5	3	3	5	34	1156
15	5	4	4	3	6	4	3	4	33	1089
16	5	5	5	5	4	5	4	4	37	1369
17	3	3	3	3	5	3	3	3	26	676
18	4	7	4	3	6	6	5	3	38	1444
19	3	3	3	3	3	3	3	2	23	529
20	5	6	5	5	4	5	5	5	40	1600
21	7	5	4	5	6	6	5	8	46	2116
22	7	6	5	5	5	6	7	5	46	2116
23	5	5	5	7	7	8	5	8	50	2500
24	4	4	4	4	5	4	4	5	34	1156
25	5	5	6	7	7	5	7	8	50	2500
ΣX	117	122	117	117	125	115	112	122	947	36929
ΣX^2	583	638	589	595	663	569	546	658	ΣY	ΣY^2
ΣXY	4541	4746	4562	4554	4839	4485	4392	4810		

K. Product Moment:								
$N \cdot \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y) = A$	2726	3116	3251	3051	2600	3220	3736	4716
$\{N \cdot \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\} = B_1$	886	1066	1036	1186	950	1000	1106	1566
$\{N \cdot \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\} = B_2$	26416	26416	26416	26416	26416	26416	26416	26416
$(B_1 \times B_2)$	23404576	28159456	27366976	31329376	25095200	26416000	29216096	41367456
Akar $(B_1 \times B_2) = C$	4837,828	5306,548	5231,346	5597,265	5009,511	5139,650	5405,192	6431,754
$r_{xy} = A/C$	0,563	0,587	0,621	0,545	0,519	0,627	0,691	0,733

Standart Deviasi (SD) :								
$SDx^2 = (\sum X^2 - (\sum X)^2/N) : (N-1)$	1,477	1,777	1,727	1,977	1,583	1,667	1,843	2,610
SDx	1,215	1,333	1,314	1,406	1,258	1,291	1,358	1,616
$Sdy^2 = (\sum Y^2 - (\sum Y)^2/N) : (N-1)$	44,027	44,027	44,027	44,027	44,027	44,027	44,027	44,027
Sdy	6,635	6,635	6,635	6,635	6,635	6,635	6,635	6,635
Formula Guilfort:								
$rx_{y \cdot} \cdot SDy - SDx = A$	2,524	2,563	2,809	2,211	2,185	2,866	3,229	3,250
$SDy^2 + SDx^2 = B_1$	45,503	45,803	45,753	46,003	45,610	45,693	45,870	46,637
$2 \cdot rx_{y \cdot} \cdot SDy \cdot SDx = B_2$	9,087	10,387	10,837	10,170	8,667	10,733	12,453	15,720
$(B_1 - B_2)$	36,417	35,417	34,917	35,833	36,943	34,960	33,417	30,917
Akar $(B_1 - B_2) = C$	6,035	5,951	5,909	5,986	6,078	5,913	5,781	5,560
$rpq = A/C$	0,418	0,431	0,475	0,369	0,360	0,485	0,558	0,584
r tabel (0.05), N = 25	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337
KEPUTUSAN	DIPAKAI	DIPAKAI	DIPAKAI	DIPAKAI	DIPAKAI	DIPAKAI	DIPAKAI	DIPAKAI
Varians:								
$T_x^2 = (\sum X^2 - (\sum X)^2/N) : N$	35,440	42,640	41,440	47,440	38,000	40,000	44,240	62,640
$\sum T_x^2$	351,840							
$T_t^2 = (\sum Y^2 - (\sum Y)^2/N) : N$	1056,640							
$JB/JB-1(1 - \sum T_x^2 / T_r^2) = (r_{11})$	0,667							

Varians Total	42,2656
$n = I$	8
$n - 1 = J$	7
I/J	1,14286
SV/VT	0,33298
$1 - (SV/VT)$	0,66702
r11	0,76231

Interpretasi Reliabilitas Tinggi



Lampiran 19

Tingkat Kesukaran Soal

KEL	NO	Kode Siswa	Butir Pernyataan Ke								Y
			1	2	3	4	5	6	7	8	
KELOMPOK ATAS	1	23	5	5	5	7	7	8	5	8	50
	2	25	5	5	6	7	7	5	7	8	50
	3	21	7	5	4	5	6	6	5	8	46
	4	22	7	6	5	5	5	6	7	5	46
	5	8	5	6	7	4	7	4	5	5	43
	6	6	5	4	5	5	5	5	7	5	41
	7	12	5	7	6	4	5	5	4	5	41
	8	13	5	7	6	5	4	4	5	5	41
	9	2	4	7	7	5	5	3	4	5	40
	10	7	7	5	7	3	3	5	5	5	40
	11	20	5	6	5	5	4	5	5	5	40
	12	9	5	5	5	6	5	5	4	4	39
	13	5	4	4	4	7	4	4	7	4	38
KELOMPOK BAWAH	14	18	4	7	4	3	6	6	5	3	38
	15	3	3	3	3	7	7	3	3	8	37
	16	16	5	5	5	5	4	5	4	4	37
	17	1	5	5	3	3	6	6	4	3	35
	18	11	3	5	5	4	4	6	3	5	35
	19	14	3	5	5	5	5	3	3	5	34
	20	24	4	4	4	4	5	4	4	5	34
	21	15	5	4	4	3	6	4	3	4	33
	22	10	6	3	3	6	3	3	3	4	31
	23	4	4	3	3	3	4	4	4	4	29
	24	17	3	3	3	3	5	3	3	3	26
	25	19	3	3	3	3	3	3	3	2	23
Jumlah			117	122	117	117	125	115	112	122	
Rata-Rata			4,68	4,88	4,68	4,68	5	4,6	4,48	4,88	
Skor Maks			7	7	7	7	7	8	7	8	
Indeks			0,669	0,697	0,669	0,669	0,714	0,575	0,64	0,61	
Interprestasi			SD	SD	SD	SD	MD	SD	SD	SD	

Keterangan:

MD : Mudah

SD : Sedang

S : Sulit

Lampiran 20

Daya Pembeda Soal

KEL	NO	Kode Siswa	Butir Pernyataan ke								Y
			1	2	3	4	5	6	7	8	
KELOMPOK ATAS	1	23	5	5	5	7	7	8	5	8	50
	2	25	5	5	6	7	7	5	7	8	50
	3	21	7	5	4	5	6	6	5	8	46
	4	22	7	6	5	5	5	6	7	5	46
	5	8	5	6	7	4	7	4	5	5	43
	6	6	5	4	5	5	5	5	7	5	41
	7	12	5	7	6	4	5	5	4	5	41
	8	13	5	7	6	5	4	4	5	5	41
	9	2	4	7	7	5	5	3	4	5	40
	10	7	7	5	7	3	3	5	5	5	40
	11	20	5	6	5	5	4	5	5	5	40
	12	9	5	5	5	6	5	5	4	4	39
	13	5	4	4	4	7	4	4	7	4	38
	SA		69	72	72	68	67	65	70	72	
	PA		5,31	5,54	5,54	5,23	5,15	5,00	5,38	5,54	
KELOMPOK BAWAH	14	18	4	7	4	3	6	6	5	3	38
	15	3	3	3	3	7	7	3	3	8	37
	16	16	5	5	5	5	4	5	4	4	37
	17	1	5	5	3	3	6	6	4	3	35
	18	11	3	5	5	4	4	6	3	5	35
	19	14	3	5	5	5	5	3	3	5	34
	20	24	4	4	4	4	5	4	4	5	34
	21	15	5	4	4	3	6	4	3	4	33
	22	10	6	3	3	6	3	3	3	4	31
	23	4	4	3	3	3	4	4	4	4	29
	24	17	3	3	3	3	5	3	3	3	26
	25	19	3	3	3	3	3	3	3	2	23
	SB		48	50	45	49	58	50	42	50	
	PB		4,00	4,17	3,75	4,08	4,83	4,17	3,50	4,17	

Daya Kemampuan Keaktifan Dan Hasil Belajar Matematika Siswa

NO SOAL								
	1	2	3	4	5	6	7	8
SA	69	72	72	68	67	65	70	72
SB	48	50	45	49	58	50	42	50
JA	13	13	13	13	13	13	13	13
JB	12	12	12	12	12	12	12	12
PA	5,31	5,54	5,54	5,23	5,15	5,00	5,38	5,54
PB	4,00	4,17	3,75	4,08	4,83	4,17	3,50	4,17
DB	1,31	1,37	1,79	1,15	0,32	0,83	1,88	1,37
I	BS	BS	BS	BS	C	B	BS	BS



Lampiran 21

Uji Normalitas (A_1B_1)

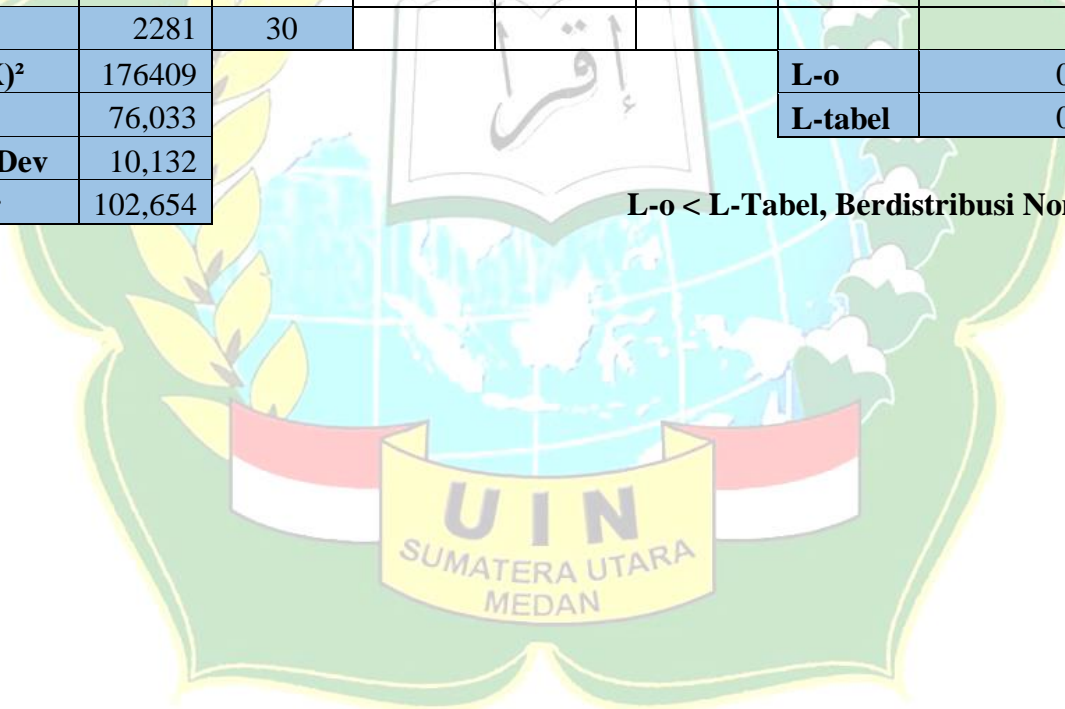
No	A_1B_1	F	Fkum	Z_i	F(Z_i)	S(Z_i)	F(Z_i) - S(Z_i)
1	55	1	1	-2,020	0,022	0,033	0,012
2	57	2	3	-1,774	0,038	0,100	0,062
3	65	6	9	-0,793	0,214	0,300	0,086
4	68	1	10	-0,425	0,335	0,333	0,002
5	69	1	11	-0,303	0,381	0,367	0,014
6	70	4	15	-0,180	0,429	0,500	0,071
7	72	2	17	0,065	0,526	0,567	0,041
8	74	3	20	0,311	0,622	0,667	0,045
9	75	1	21	0,433	0,668	0,700	0,032
10	77	1	22	0,679	0,751	0,733	0,018
11	78	3	25	0,801	0,789	0,833	0,045
12	79	1	26	0,924	0,822	0,867	0,044
13	80	1	27	1,047	0,852	0,900	0,048
14	81	1	28	1,169	0,879	0,933	0,054
15	87	1	29	1,905	0,972	0,967	0,005
16	89	1					
ΣX	2144	30					
$\Sigma(X)^2$	155152					L-o	0,086
\bar{X}	71,467					L-tabel	0,162
ST.Dev	8,1526						
Var	66,4644						

L-o < L-Tabel, Berdistribusi Normal

Uji Normalitas (A_1B_2)

No	A_1B_2	F	Fkum	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi) - S(Zi)
1	48	1	1	-2,767	0,003	0,033	0,031
2	62	2	3	-1,385	0,083	0,100	0,017
3	65	2	5	-1,089	0,138	0,167	0,029
4	67	1	6	-0,892	0,186	0,200	0,014
5	70	4	10	-0,595	0,276	0,333	0,058
6	73	1	11	-0,299	0,382	0,367	0,016
7	74	4	15	-0,201	0,420	0,500	0,080
8	78	1	16	0,194	0,577	0,533	0,044
9	80	2	18	0,392	0,652	0,600	0,052
10	82	4	22	0,589	0,722	0,733	0,011
11	84	3	25	0,786	0,784	0,833	0,049
12	85	1	26	0,885	0,812	0,867	0,055
13	86	2	28	0,984	0,837	0,933	0,096
14	92	1	29	1,576	0,942	0,967	0,024
15	96	1	30	1,971	0,976	1,000	0,024
$\sum X$	2281	30					
$\sum(X)^2$	176409					L-o	0,096
\bar{X}	76,033					L-tabel	0,162
ST.Dev	10,132						
Var	102,654						

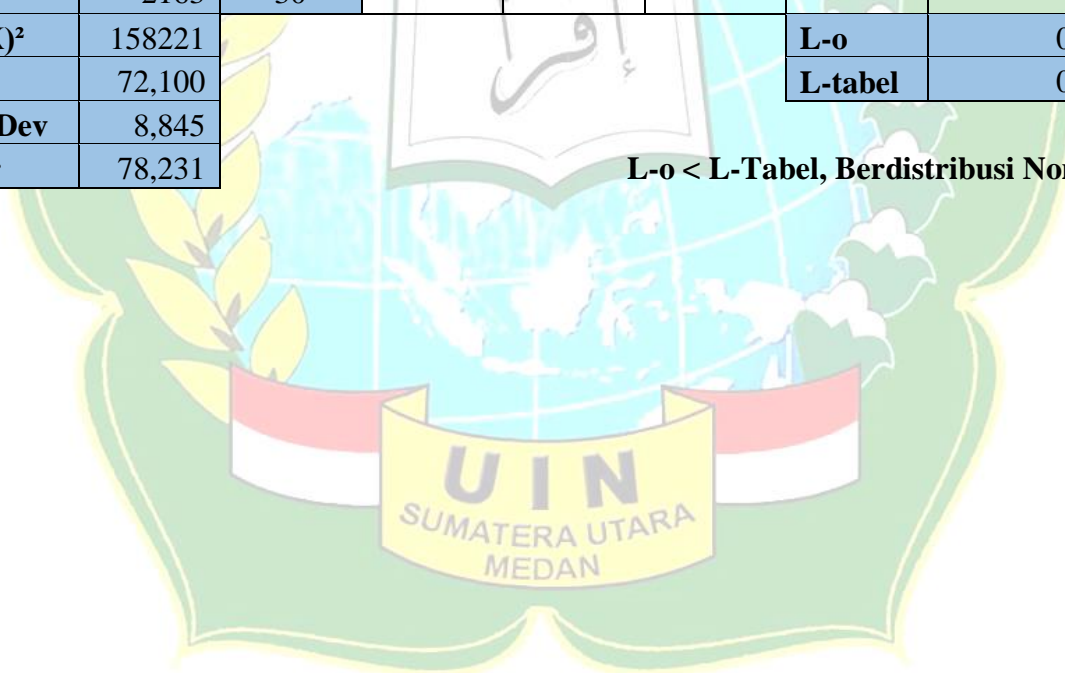
L-o < L-Tabel, Berdistribusi Normal



Uji Normalitas (A_2B_1)

No	A_2B_1	F	Fkum	Z_i	F(Z_i)	S(Z_i)	F(Z_i) - S(Z_i)
1	45	1	1	-3,064	0,001	0,033	0,032
2	55	1	2	-1,933	0,027	0,067	0,040
3	65	4	6	-0,803	0,211	0,200	0,011
4	66	1	7	-0,690	0,245	0,233	0,012
5	67	1	8	-0,577	0,282	0,267	0,015
6	68	1	9	-0,464	0,321	0,300	0,021
7	69	1	10	-0,350	0,363	0,333	0,030
8	70	5	15	-0,237	0,406	0,500	0,094
9	74	3	18	0,215	0,585	0,600	0,015
10	77	2	20	0,554	0,710	0,667	0,044
11	78	4	24	0,667	0,748	0,800	0,052
12	79	1	25	0,780	0,782	0,833	0,051
13	80	2	27	0,893	0,814	0,900	0,086
14	83	2	29	1,232	0,891	0,967	0,076
15	90	1	30	2,024	0,979	1,000	0,021
$\sum X$	2163	30					
$\sum(X)^2$	158221					L-o	0,094
\bar{X}	72,100					L-tabel	0,162
ST.Dev	8,845						
Var	78,231						

L-o < L-Tabel, Berdistribusi Normal



Uji Normalitas (A₂B₂)

No	A ₂ B ₂	F	F _{kum}	Z _i	F(Z _i)	S(Z _i)	F(Z _i) - S(Z _i)
1	65	4	4	-1,493	0,068	0,133	0,066
2	67	1	5	-1,283	0,100	0,167	0,067
3	70	3	8	-0,967	0,167	0,267	0,100
4	75	4	12	-0,442	0,329	0,400	0,071
5	77	3	15	-0,231	0,409	0,500	0,091
6	80	2	17	0,084	0,534	0,567	0,033
7	82	2	19	0,294	0,616	0,633	0,018
8	84	1	20	0,505	0,693	0,667	0,026
9	85	1	21	0,610	0,729	0,700	0,029
10	88	4	25	0,925	0,823	0,833	0,011
11	90	2	27	1,136	0,872	0,900	0,028
12	91	1	28	1,241	0,893	0,933	0,041
13	94	1	29	1,556	0,940	0,967	0,026
14	98	1	30	1,977	0,976	1,000	0,024
ΣX	2376	30					
$\Sigma(X)^2$	190802					L-o	0,100
\bar{x}	79,200					L-tabel	0,162
ST.Dev	9,510						
Var	90,441						

L-o < L-Tabel, Berdistribusi Normal



Uji Normalitas (A_1, B_1, B_2)

No	Keaktifan/Hasil	F	Fkum	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi) - S(Zi)
1	48	1	1	-2,738	0,003	0,017	0,014
2	55	1	2	-1,994	0,023	0,033	0,010
3	57	2	4	-1,781	0,037	0,067	0,029
4	62	2	6	-1,250	0,106	0,100	0,006
5	65	8	14	-0,930	0,176	0,233	0,057
6	67	1	15	-0,718	0,236	0,250	0,014
7	68	1	16	-0,611	0,270	0,267	0,004
8	69	1	17	-0,505	0,307	0,283	0,023
9	70	8	25	-0,399	0,345	0,417	0,072
10	72	2	27	-0,186	0,426	0,450	0,024
11	73	1	28	-0,080	0,468	0,467	0,002
12	74	7	35	0,027	0,511	0,583	0,073
13	75	1	36	0,133	0,553	0,600	0,047
14	77	1	37	0,346	0,635	0,617	0,019
15	78	4	41	0,452	0,674	0,683	0,009
16	79	1	42	0,558	0,712	0,700	0,012
17	80	3	45	0,665	0,747	0,750	0,003
18	81	1	46	0,771	0,780	0,767	0,013
19	82	4	50	0,877	0,810	0,833	0,023
20	84	3	53	1,090	0,862	0,883	0,021
21	85	1	54	1,196	0,884	0,900	0,016
22	86	2	56	1,303	0,904	0,933	0,030
23	87	1	57	1,409	0,921	0,950	0,029
24	89	1	58	1,622	0,948	0,967	0,019
25	92	1	59	1,941	0,974	0,983	0,009
26	96	1	60	2,366	0,991	1,000	0,009
ΣX	4425	60					
$\Sigma(X)^2$	331561					L-o	0,073
\bar{X}	73,750					L-tabel	0,114
ST.Dev	9,404						
Var	88,428						

L-o < L-Tabel, Berdistribusi Normal

Uji Normalitas ($A_2B_1B_2$)

No	Keaktifan/Hasil	F	Fkum	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi) - S(Zi)
1	45	1	1	-3,133	0,001	0,017	0,016
2	55	1	2	-2,111	0,017	0,033	0,016
3	65	8	10	-1,089	0,138	0,167	0,028
4	66	1	11	-0,986	0,162	0,183	0,021
5	67	2	13	-0,884	0,188	0,217	0,028
6	68	1	14	-0,782	0,217	0,233	0,016
7	69	1	15	-0,680	0,248	0,250	0,002
8	70	8	23	-0,577	0,282	0,383	0,102
9	74	3	26	-0,169	0,433	0,433	0,000
10	75	4	30	-0,066	0,474	0,500	0,026
11	77	5	35	0,138	0,555	0,583	0,028
12	78	4	39	0,240	0,595	0,650	0,055
13	79	1	40	0,342	0,634	0,667	0,033
14	80	4	44	0,445	0,672	0,733	0,062
15	82	2	46	0,649	0,742	0,767	0,025
16	83	2	48	0,751	0,774	0,800	0,026
17	84	1	49	0,853	0,803	0,817	0,013
18	85	1	50	0,956	0,830	0,833	0,003
19	88	4	54	1,262	0,897	0,900	0,003
20	90	3	57	1,467	0,929	0,950	0,021
21	91	1	58	1,569	0,942	0,967	0,025
22	94	1	59	1,876	0,970	0,983	0,014
23	98	1	60	2,284	0,989	1,000	0,011
$\sum X$	4539	60					
$\sum(X)^2$	349023					L-o	0,102
\bar{X}	75,650					L-tabel	0,114
ST.Dev	9,784						
Var	95,723						

L-o < L-Tabel, Berdistribusi Normal

Uji Normalitas ($B_1, A_1 A_2$)

No	KEAKTIFAN	F	Fkum	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi) - S(Zi)
1	45	1	1	-3,174	0,001	0,017	0,016
2	55	2	3	-1,989	0,023	0,050	0,027
3	58	2	5	-1,633	0,051	0,083	0,032
4	65	10	15	-0,804	0,211	0,250	0,039
5	66	1	16	-0,685	0,247	0,267	0,020
6	67	1	17	-0,567	0,285	0,283	0,002
7	68	2	19	-0,448	0,327	0,317	0,010
8	69	2	21	-0,330	0,371	0,350	0,021
9	70	9	30	-0,211	0,416	0,500	0,084
10	72	2	32	0,026	0,510	0,533	0,023
11	74	6	38	0,263	0,604	0,633	0,030
12	75	1	39	0,381	0,648	0,650	0,002
13	77	3	42	0,618	0,732	0,700	0,032
14	78	7	49	0,737	0,769	0,817	0,047
15	79	2	51	0,855	0,804	0,850	0,046
16	80	3	54	0,974	0,835	0,900	0,065
17	81	1	55	1,092	0,863	0,917	0,054
18	83	2	57	1,329	0,908	0,950	0,042
19	87	1	58	1,803	0,964	0,967	0,002
20	89	1	59	2,040	0,979	0,983	0,004
21	90	1	60	2,159	0,985	1,000	0,015
ΣX	4307	60					
$(\Sigma X)^2$	313373					L-o	0,084
\bar{X}	71,783					L-tabel	0,114
ST.Dev	8,439						
Var	71,223						

L-o < L-Tabel, Berdistribusi Normal

Uji Normalitas (B₂,A₁A₂)

No	HASIL	F	Fkum	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi) - S(Zi)
1	48	1	1	-3,000	0,001	0,017	0,015
2	62	2	3	-1,582	0,057	0,050	0,007
3	65	6	9	-1,278	0,101	0,150	0,049
4	67	2	11	-1,075	0,141	0,183	0,042
5	70	7	18	-0,772	0,220	0,300	0,080
6	73	1	19	-0,468	0,320	0,317	0,003
7	74	4	23	-0,366	0,357	0,383	0,026
8	75	4	27	-0,265	0,395	0,450	0,055
9	77	3	30	-0,062	0,475	0,500	0,025
10	78	1	31	0,039	0,515	0,517	0,001
11	80	4	35	0,241	0,595	0,583	0,012
12	82	6	41	0,444	0,671	0,683	0,012
13	84	4	45	0,647	0,741	0,750	0,009
14	85	2	47	0,748	0,773	0,783	0,011
15	86	2	49	0,849	0,802	0,817	0,015
16	88	4	53	1,052	0,854	0,883	0,030
17	90	2	55	1,254	0,895	0,917	0,022
18	91	1	56	1,356	0,912	0,933	0,021
19	92	1	57	1,457	0,927	0,950	0,023
20	94	1	58	1,660	0,951	0,967	0,015
21	96	1	59	1,862	0,969	0,983	0,015
22	98	1	60	2,065	0,981	1,000	0,019
ΣX	4657	60					
$(\Sigma X)^2$	367211					L-o	0,080
\bar{x}	77,617					L-tabel	0,114
ST.Dev	9,872						
Var	97,461						

L-o < L-Tabel, Berdistribusi Normal



Lampiran 22

Uji Homogenitas

1. A ₁ B ₁ , A ₁ B ₂ , A ₂ B ₁ , A ₂ B ₂						
Varians	db (n-1)	1/db	Si ²	db.Si ²	Log (Si ²)	db.Log Si ²
A ₁ B ₁	29	0,034	42,527	1233,273	1,629	47,231
A ₁ B ₂	29	0,034	78,173	2267,027	1,893	54,899
A ₂ B ₁	29	0,034	60,943	1767,357	1,785	51,763
A ₂ B ₂	29	0,034	62,427	1810,373	1,795	52,066
Jumlah	116	0,138	244,070	7078,030	7,102	205,958
Varians Gabungan (S²)		61,017				
Log (S²)		1,785				
Nilai B		207,113				
Nilai X² hitung		2,658				
Nilai X² tabel		7,815				
Kesimpulan:	Karena :Nilai x² hitung < x² tabel, maka variansi homogen					

2. A ₁ , A ₂						
Varians	db (n-1)	1/db	Si ²	db.Si ²	Log (Si ²)	db.Log Si ²
A ₁	59	0,017	84,247	4970,545	1,926	113,608
A ₂	59	0,017	84,665	4995,229	1,928	113,734
Jumlah	118	0,034	168,911	9965,774	3,853	227,342
Varians Gabungan (S²)		84,456				
Log (S²)		1,927				
Nilai B		227,342				
Nilai X² hitung		0,000				
Nilai X² tabel		3,841				
Kesimpulan:	Karena :Nilai x² hitung < x² tabel, maka variansi homogen					

3. B ₁ , B ₂

Varians	db (n-1)	1/db	Si ²	db.Si ²	Log (Si ²)	db.Log Si ²
B1	59	0,017	68,327	4031,265	1,835	108,241
B2	59	0,017	92,698	5469,156	1,967	116,057
Jumlah	118	0,034	161,024	9500,421	3,802	224,298
Varians Gabungan (S²)		80,512				
Log (S²)		1,906				
Nilai B		224,892				
Nilai X² hitung		1,367				
Nilai X² tabel		3,841				
Kesimpulan:	Karena :Nilai x² hitung < x² tabel, maka variansi homogen					



Lampiran 23

**Rangkuman Data Keaktifan dan Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Kelas
Eksperimen Yang Diajar Dengan Menggunakan Model Teams Games Tournament
(TGT) dan Think Talk Write (TTW)**

Sumber Statistik						
		A1			A2	Jumlah
B1	N	30	N	30	N	60
	$\sum A1B1$	2144	$\sum A2B1$	2163	$\sum B1$	4307
	$\sum (A1B1)^2$	155152	$\sum (A2B1)^2$	158221	$\sum (B1)^2$	313373
	Mean	71.467	Mean	72.100	Mean	71.783
	ST.Dev	81.526	ST.Dev	8.845	ST.Dev	8.439
	Var	664.644	Var	78.231	Var	71.223
B2	N	30	N	30	N	60
	$\sum A1B2$	2281	$\sum A2B2$	2376	$\sum B2$	4657
	$\sum (A1B2)^2$	176409	$\sum (A2B2)^2$	190802	$\sum (B2)^2$	367211
	Mean	76.033	Mean	79.200	Mean	77.617
	ST.Dev	10.132	ST.Dev	9.510	ST.Dev	9.872
	Var	102.654	Var	90.441	Var	97.461
Jumlah	N	60	N	60	N	120
	$\sum A1$	4425	$\sum A2$	4539	$\sum XT$	8964
	$\sum (A1)^2$	331561	$\sum (A2)^2$	349023	$\sum (XT)^2$	680584
	Mean	73.750	Mean	75.650	Mean	149.400
	ST.Dev	9.404	ST.Dev	9.784	ST.Dev	18311,000
	Var	88.428	Var	95.723	Var	168684,000

Lampiran 24

Hasil Uji Anava

Sumber Varian	Dk	JK	RJK	Fhitung	Ftabel ($\alpha = 0,05$)
Antar Kolom (A) Model Pembelajaran	1	108,300	108,300	0,000	3,940
Antar Kolom (B) Keaktifan dan Hasil Belajar Matematika Siswa	1	1636041085,633	1636041085,633	-95,970	
Interaksi	1	518404,667	518404,667	-0,030	
Antar Kelompok	3	1636559598,600	545519866,200	-32,000	2,699
Dalam Kelompok	96	1636548625,400	-17047381,515		
Total Reduksi	99	10973,200			

1. Perbedaan A_1 dan A_2 Untuk B_1

Sumber Varians	Dk	JK	RJK	Fhitung	Ftabel
Antar Kolom (A)	1	1048,820	1048,820	7,813	4,043
Dalam Kelompok	48	6443,600	134,242		
Total Reduksi	49	7492,420			

2. Perbedaan A_1 dan A_2 Untuk B_2

Sumber varians	Dk	JK	RJK	Fhitung	Ftabel
Antar Kolom (A)	1	233,280	233,280	2,157	4,043
Dalam Kelompok	48	5190,240	108,130		
Total Reduksi	49	5423,520			

3. Perbedaan B_1 dan B_2 Untuk A_1

Sumber varians	Dk	JK	RJK	Fhitung	Ftabel
Antar Kolom (A)	1	312,817	312,817	3,062	4,043
Dalam Kelompok	48	4904,433	102,176		
Total Reduksi	49	5217,250			

4. Perbedaan B_1 dan B_2 Untuk A_2

Sumber varians	Dk	JK	RJK	Fhitung	Ftabel
Antar Kolom (A)	1	312,817	312,817	3,062	4,043
Dalam Kelompok	48	4904,433	102,176		
Total Reduksi	49	5217,250			

5. Perbedaan A_1B_1 dan A_2B_2

Sumber varians	Dk	JK	RJK	Fhitung	Ftabel
Antar Kolom (A)	1	256,267	256,267	0,389	4,043
Dalam Kelompok	48	31588	658,086		
Total Reduksi	49	31844,400			

6. Perbedaan A_1B_2 dan A_2B_1

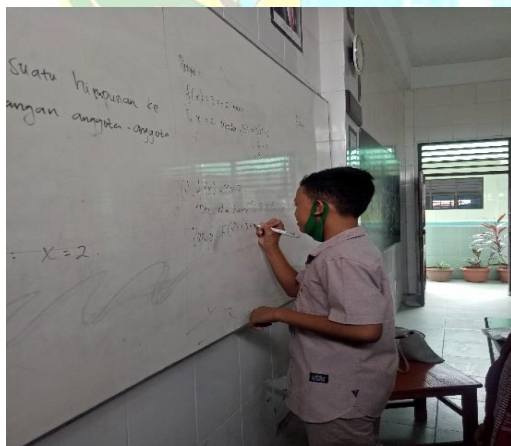
Sumber varians	Dk	JK	RJK	Fhitung	Ftabel
----------------	----	----	-----	---------	--------

Antar Kolom (A)	1	256,267	256,267	0,389	4,043
Dalam Kelompok	48	31588	658,086		
Total Reduksi	49	31844,400			



Lampiran 25

Dokumentasi



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

Nama : Fadilatus Sahraini Siregar
 Tempat, Tanggal Lahir : Air Merah, 16 Oktober 1998
 Agama : Islam
 Kewarganeraan : Indonesia
 Alamat : Desa Tanjung Ale Kec. Hutaraja Tinggi Kab. Padang
 Lawas
 Nama Ayah : M. Ridwan Siregar
 Nama Ibu : Sri Mahyuni
 Alamat Orang Tua : Desa Tanjung Ale Kec. Hutaraja Tinggi Kab. Padang
 Lawas
 Anak Ke : 2 Dari 4 Bersaudara
 Email : fadilasiregar1610@gmail.com
 Nomor HP : 082277367094

B. Riwayat Hidup

Pendidikan Dasar : SD Negeri 112245 Air Merah (2004-2010)
 Pendidikan Menengah : MTs Pon-Pes Darul Adaalah (2010-2013)
 : SMK S Al-Hasanah Sibuhuan (2013-2016)
 Pendidikan Tinggi : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Jurusan
 Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara (2016-2020)

Demikianlah Riwayat Hidup Saya Buat Dengan Penuh Rasa Tanggung Jawab

Yang Membuat,



Fadilatus Sahraini Siregar

NIM. 0305163207