

## Lampiran I. Daftar Terjemah

## DAFTAR TERJEMAH

No.	Bab	Kutipan	Hal.	Terjemah
1.	I	QS Al-Maidah ayat 67	2	“Hai Rasul, sampaikanlah apa yang diturunkan kepadamu dari Tuhanmu. Dan jika tidak kamu kerjakan (apa yang diperintahkan itu, berarti) kamu tidak menyampaikan amanatnya. Allah memelihara kamu dari (gangguan) manusia. Sesungguhnya Allah tidak memberi petunjuk kepada orang-orang yang kafir”.
2.	III	<i>Observation fosters an in depth and rich understanding of a phenomena, situation and/or setting and behavior of the participants in setting.</i>	45	Observasi memupuk pemahaman yang mendalam dan kaya tentang suatu fenomena, situasi dan / atau pengaturan dan perilaku para peserta yang diatur.
3.	III	<i>Interviewing involves asking questions and getting answers from participants in a study.</i>	46	Wawancara melibatkan pengajuan pertanyaan dan perolehan jawaban dari peserta dalam sebuah penelitian.
4.	III	<i>To use existing instrument, describe the established validity and reliability of scores obtained from past use of the instrument.</i>	49	Untuk menggunakan instrumen yang ada, jelaskan validitas dan reliabilitas yang telah ditetapkan dari nilai yang diperoleh dari penggunaan instrumen sebelumnya.
5.	III	<i>A valid instrument is one that measures what it says it measures.</i>	49	Validitas sebuah instrumen yang valid dapat mengukur apa yang hendak diukur.
6.	III	<i>A reliable instrument is one that is consistent in what it measures.</i>	50	Reliabilitas sebuah instrumen yang reliabel selalu konsisten (tetap) terhadap apa yang diukur.

## Lampiran II. Keadaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan

### DAFTAR NAMA PENDIDIK DAN TENAGA KEPENDIDIKAN MAN 2 MODEL BANJARMASIN

No	Nama Guru	NIP	Jabatan
1	Drs. Riduansyah, M.Pd	19670203 199403 1 008	Kepala Madrasah
2	Drs. H. M. Sayuti, S.Pd	19620310 199003 1 001	Pendidik
3	Dra. Hj. Endang Pertiwi, S.Pd, M.Pd	19670429 199203 2 003	Pendidik
4	Drs. Said Ahmad, S.Pd.I, M.Kom	19641006 199303 1 001	Pendidik
5	Dra. Hj. Erny Rahma Diyani, M.Pd	19680215 199303 2 003	Pendidik
6	Drs. Syakrani	19600514 199403 1 002	Pendidik
7	Sitti Rostina, M.Pd	19660919 199403 2 004	Pendidik
8	H. Muhammad Toriq, S.Pd	19671002 199403 1 003	Pendidik
9	Dra. Endah Sumarini, M.Kom	19680907 199403 2 006	Pendidik
10	Hj. Noor Amaliah, S.Pd	19690423 199503 2 002	Pendidik
11	Hj. Rahmaniar Emilian Noor, S.Pd	19691206 1995012 004	Pendidik
12	Rini Amini Sholeha, M.Pd	19700423 199503 2 004	Pendidik
13	Drs. Moch. Faruk, M.Sc	19660728 199603 1 002	Pendidik
14	Dra. Hj. Bardiah	19671010 199603 2 001	Pendidik
15	Drs.Iriansyah, M.Pd	19620831 199703 1 001	Pendidik
16	H. M. Asmo Sujarwo, S.Pi	19660617 199702 1 003	Pendidik
17	Mina Sari, M.Pd	196805221997032002	Pendidik
18	Rusmini, S.Ag, M.Pd	19730205 199703 2 001	Pendidik
19	Hj. Arbandiah, S.Pd, M.Pd	19671120 199803 2 002	Pendidik
20	Hj. Ermina, S.Pd	19690216 199803 2 003	Pendidik
21	Hj. Fathiah, S.Ag, S.Pd.I, MA	197102161 99803 2 001	Pendidik
22	Siti Rahmi, S.Pd	19720926 199803 2 003	Pendidik
23	Bahrani, M.Ag	19680615 199903 1 003	Pendidik
24	Hj. Nadjmah Husnayani, SP	19711019 199903 2 003	Pendidik
25	Hj. Khairunnisawati, M.Pd	19710729 200003 2 001	Pendidik
26	Desy Arnita Dewi, S.Pd, M.Sc	19791201 200112 2 002	Pendidik
27	Hj. Azizah Yuzzintani, M.Pd	19771206 2002122 002	Pendidik
28	Rabiatus Sa'diyah, S.Pd.I	19790111 2003122 001	Pendidik
29	Hasbie Wayhie, S.Pd, M.Pd	19790531 200710 1 003	Pendidik
30	Dra. Hj. Rahmawati	19680815 199103 2 003	Pendidik
31	Imam Kasturi, S.Pd	19720404 199903 2 001	Pendidik
32	Ervina Ramadayanti, SP	19741007 2005012 004	Pendidik
33	Irni Herliani, S.Pd	19740506 2005012 009	Pendidik

No	Nama Guru	NIP	Jabatan
34	Hj. Nany Zuraida, S.Pd	19761015 200501 2 005	Pendidik
35	Nazila Rahmatina, S.Pd	19810719 200501 2 009	Pendidik
36	Taufikurrahman, S.Pd.I	19790423 200501 1 003	Pendidik
37	Rina Arisyanti, S.Pd	19750410 200501 2 013	Pendidik
38	Tajaruddin, S.Pd	19770428 200501 1 005	Pendidik
39	Zainal Muttaqien, S.Ag, M.Pd.I	19770718 200212 1 006	Pendidik
40	Achmad Sjamsuri, S.Pd	19680206 200212 1 001	Pendidik
41	Hj. Dessy Abdumawaty, S.Pd	19760218 200604 2 019	Pendidik
42	Abdul Rasid, S.Pd	19770614 2007011 024	Pendidik
43	Satria Maharini, S.Pd	19700510 200501 2 011	Pendidik
44	Jahidah, S.Pd.I, M.PMAt	19800908 2005012 006	Pendidik
45	Hamidah, S.Ag	1971030 7200604 2 020	Pendidik
46	Eka Winarni, S.Pd	19850907 200901 2 014	Pendidik
47	Arbain, S.Ag, M.Pd	19741115 2007101 001	Pendidik
48	Yusfita Kumala Dewi, S.Pd	19720320 1997032 002	Pendidik
49	Ach. Roziqin, S.Ag	19690602 1997031 003	Pendidik
50	Mahmudah, S.Sos	19660622 1198922 001	Tata Usaha
51	Siti Ramnah, S.Pd	19790702 2006042 002	Tata Usaha
52	Hj. Dahliana	19620312 1986032 016	Tata Usaha
53	Hj. Rahmah	19630806 1987032 001	Tata Usaha
54	Yudi Arianto	19800322 2014111 002	Tata Usaha
55	Fahmi, S.E	19700507 2005011 007	Tata Usaha
56	Irny Herliani, S.Pd	19740506 200501 2 009	Tata Usaha
57	Dra. Hj. Darmalina Nadeak	19590721 199903 2 001	Tata Usaha
58	Al Istigfar, S.Pd		Karyawan
59	Novita Sari		Karyawan
60	Murni Widyastuti		Karyawan
61	Abdul Muin		Karyawan
62	Munirah		Karyawan
63	M.Maki		Karyawan
64	Andin Zulkifli		Karyawan
65	Fahrurrazi		Karyawan
66	M. Irham		Karyawan
67	Musmulyadi		Karyawan
68	Sri Wibowo		Karyawan
69	M. Kurdi		Karyawan

No	Nama Guru	NIP	Jabatan
70	Mahran		Karyawan
71	Pak Simin		Karyawan
72	Ali Rahmad		Karyawan
73	Hasanuddin		Karyawan
74	Edi, M,A.Md		Karyawan
75	Sri Mulyani		Karyawan
76	Eka Primadani Agus, S.Pd		Karyawan
77	Elly Masdiayana		Karyawan
78	Abdul Majid, BA		GTT
79	Rahmad, S.Pd.I		GTT
80	Jamiatur Rasyidah, S.Si		GTT
81	Wahidah, S.Pd		GTT
82	Ramadhan, SE		GTT
83	Faisal Fahri		GTT
84	Rahmawati, S.Pd.I		GTT
85	M. Indra Saputra, S.Pd		GTT
86	Milliar Riza,S.Pd		GTT
87	Sutrisno		GTT
88	H. Reza Ferdian,Lc		GTT
89	Didi Habibunnazar, S.Pd		GTT
90	Khairunnisa, M.Pd		GTT
91	Khairil Fitri,S.Pd.I		GTT
92	Fatimah, S.Pd		GTT
93	Rizki Amalia Hilmi, S.Pd		GTT
94	Erny Jayanti,S.Pd		GTT
95	Paramita Sari, S. Pd		GTT
96	Ricca Sholehe		GTT
97	Septi MiddaTarianti,S.Pd		GTT
98	Lusiyana		GTT
99	Pahli Hidayat,S.Pd		GTT
100	Jiabus Sarury,S.Pd		GTT
101	Noor Afifah Azizatin,S.Pd		GTT
102	Supiyanto, S.Pd		GTT
103	M.Ridha Ilhami, S.Pd		GTT
104	Nita Tri Rahmayanti, S.Pd		GTT
105	Haidir Hidayatullah, S.Pd		GTT
106	Andrie Kurnia Ramadhany, S.Pd		GTT
107	Resti Meliyani,S.Pd		GTT

<b>No</b>	<b>Nama Guru</b>	<b>NIP</b>	<b>Jabatan</b>
108	Hidayatullah, S.Kom		GTT
109	Ade Risyuan, S.Kom		GTT

**Lampiran III. Soal Uji Coba Instrumen Tes Perangkat 1****INSTRUMEN TES (1)**

Jawablah soal berikut dengan seksama dan tuliskan sifat logaritma yang digunakan disamping jawaban!

1. Tentukan nilai dari logaritma berikut.

$$9^{3\log 2} + 16^{4\log 2} - \frac{5^{5\log 3}}{3^{3\log \frac{1}{2}}}$$

2. Tentukan nilai dari  $\log \frac{10x^2}{y^2}$ , dimana  $\log x = a$  dan  $\log y = b$  !
3. Jika  ${}^8\log 5 = 2a$  maka tentukanlah nilai dari  ${}^5\log 32$  !
4. Diketahui  ${}^7\log 2 = a$  dan  ${}^2\log 3 = b$  tentukanlah nilai  ${}^6\log 98$  !

## Lampiran IV. Kunci Jawaban Soal Uji Coba Instrumen Tes Perangkat 1

## KUNCI JAWABAN INSTRUMEN TES (1)

No	Jawaban	Skor
1.	$9^{3\log 2} + 16^{4\log 2} - \frac{5^{5\log 3}}{3^{3\log \frac{1}{2}}}$ $= (3^2)^{3\log 2} + (4^2)^{4\log 2} - \frac{5^{5\log 3}}{3^{3\log \frac{1}{2}}}$ $= 2^2 + 2^2 - \frac{3}{\frac{1}{2}}$ $= 4 + 4 - 6$ $= 2$ <p style="text-align: right;">sifat: <math>a^{a\log b} = b</math>; <math>a\log\left(\frac{b}{c}\right) = a\log b - a\log c</math></p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
Jumlah		4
2.	$\log \frac{10x^2}{y^2} = \log 10x^2 - \log y^2$ <p style="text-align: right;">sifat: <math>a\log\left(\frac{b}{c}\right) = a\log b - a\log c</math></p> $= \log 10 + \log x^2 - \log y^2$ <p style="text-align: right;">sifat: <math>a\log(bc) = a\log b + a\log c</math></p> $= 1 + 2\log - 2\log y$ <p style="text-align: right;">sifat: <math>a\log(b^n) = n a\log b</math></p> $= 1 + 2a - 2b$ $= 1 + 2(a - b)$	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
Jumlah		5
3.	${}^5\log 32 = {}^5\log 2^5$ $= 5 {}^5\log 2$ <p style="text-align: right;">sifat: <math>a\log(b^n) = n a\log b</math></p> $= 5 \left( \frac{1}{{}^2\log 5} \right)$ <p style="text-align: right;">sifat: <math>a\log b = \frac{1}{b\log a}</math></p> $= 5 \left( \frac{1}{6a} \right)$ $= \frac{5}{6a}$ <p>Karena <math>{}^8\log 5 = 2a</math></p> ${}^{2^3}\log 5 = 2a$ <p style="text-align: right;">sifat: <math>a^m\log(b^n) = \frac{n}{m} a\log b</math></p> $\frac{1}{3} {}^2\log 5 = 2a$ ${}^2\log 5 = 6a$	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
Jumlah		9
4.	${}^6\log 98 = \frac{{}^2\log 98}{{}^2\log 6}$ <p style="text-align: right;">sifat: <math>a\log b = \frac{c\log b}{c\log a}</math></p> $= \frac{{}^2\log(7 \cdot 14)}{{}^2\log(2 \cdot 3)}$ <p style="text-align: right;">sifat: <math>a\log(bc) = a\log b + a\log c</math></p> $= \frac{{}^2\log 7 + {}^2\log 14}{{}^2\log 2 + {}^2\log 3}$ $= \frac{{}^2\log 7 + {}^2\log(2 \cdot 7)}{1+b}$ <p style="text-align: right;">sifat: <math>a\log(bc) = a\log b + a\log c</math></p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

	$= \frac{{}^2\log 7 + {}^2\log 2 + {}^2\log 7}{1+b}$ $= \frac{\frac{1}{{}^7\log 2} + 1 + \frac{1}{{}^7\log 2}}{1+b}$ $= \frac{\frac{1+1+\frac{1}{a}}{a}}{1+b}$ $= \frac{\frac{2+a}{a}}{1+b}$ $= \frac{1+b}{a(1+b)}$	sifat: ${}^a\log b = \frac{1}{{}^b\log a}$	1
			1
			1
			1
			1
<b>Jumlah</b>			<b>9</b>
<b>Skor Maksimal</b>			<b>27</b>

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$$



**Lampiran V. Soal Uji Coba Instrumen Tes Perangkat 2****INSTRUMEN TES (2)**

Jawablah soal berikut dengan seksama serta cantumkan rumus yang digunakan disamping jawaban!

1. Jika diketahui  $\log 2 = 0,301$  dan  $\log 3 = 0,477$  maka tentukan nilai dari  $\log 120$ !
2. Tentukan nilai dari  $\frac{1}{{}^3\log 6} + \frac{1}{{}^2\log 6}$  !
3. Tentukanlah nilai dari  $\frac{{}^3\log 32 \cdot {}^2\log 64 \cdot {}^4\log 81}{16 \cdot {}^4\log 10}$  !
4. Jika  $\log \frac{a^2}{b^2} = 12$  maka tentukanlah nilai dari  $\log \sqrt[4]{\frac{b}{a}}$  !

## Lampiran VI. Kunci Jawaban Soal Uji Coba Instrumen Tes Perangkat 2

## KUNCI JAWABAN INSTRUMEN (2)

No	Jawaban	Skor	
1.	$\log 120 = \log(12 \cdot 10)$	1	
	$= \log(3 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 10)$ sifat: ${}^a\log(bc) = {}^a\log b + {}^a\log c$	1	
	$= \log 3 + \log 2 + \log 2 + \log 10$	1	
	$= 0,477 + 0,301 + 0,301 + 1$	1	
	$= 2,079$	1	
Jumlah		5	
2.	$\frac{1}{{}^3\log 6} + \frac{1}{{}^2\log 6} = \frac{1}{{}^6\log 6 / {}^6\log 3} + \frac{1}{{}^6\log 6 / {}^6\log 2}$ sifat: ${}^a\log b = \frac{{}^c\log b}{{}^c\log a}$	1	
	$= \frac{{}^6\log 3}{{}^6\log 6} + \frac{{}^6\log 2}{{}^6\log 6}$ sifat: ${}^a\log a = 1$	1	
	$= \frac{{}^6\log 3}{1} + \frac{{}^6\log 2}{1}$ sifat: ${}^a\log(bc) = {}^a\log b + {}^a\log c$	1	
	$= {}^6\log(3 \cdot 2)$	1	
	$= {}^6\log 6$	1	
	$= 1$	1	
Jumlah		6	
3.	$\frac{{}^3\log 32 \cdot {}^2\log 64 \cdot {}^4\log 81}{16 \cdot {}^4\log 10}$	sifat: $a^m \log b^n = \left(\frac{n}{m}\right) {}^a\log b$ sifat: $a^{a \log b} = b$ sifat: ${}^a\log b \cdot {}^b\log c = {}^a\log c$ sifat: ${}^a\log a = 1$	2
	$= \frac{{}^3\log 2^5 \cdot {}^2\log 2^6 \cdot {}^2\log 3^4}{(4^2) \cdot {}^4\log 10}$		
	$= \frac{(5) {}^3\log 2 \cdot (6) {}^2\log 2 \cdot \left(\frac{4}{2}\right) {}^2\log 3}{(4^2) \cdot {}^4\log 10}$		
	$= \frac{(5)(6)\left(\frac{4}{2}\right) {}^3\log 2 \cdot {}^2\log 2 \cdot {}^2\log 3}{10^2}$		
	$= \frac{(60) {}^3\log 3}{100}$		
	$= \frac{(60)(1)}{100}$		
	$= \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$		
Jumlah		7	
4.	$\log \sqrt[4]{\frac{b}{a}} = \log \left(\frac{b}{a}\right)^{\frac{1}{4}}$ sifat: ${}^a\log(b^n) = n {}^a\log b$	1	
	$= \frac{1}{4} \log \frac{b}{a}$ sifat: ${}^a\log\left(\frac{b}{c}\right) = {}^a\log b - {}^a\log c$	1	
	$= \frac{1}{4} (\log b - \log a)$	1	

	$= -\frac{1}{4} (\log a - \log b)$ $= -\frac{1}{4} \log \frac{a}{b}$ $= -\frac{1}{4} \cdot 6 = -\frac{3}{2}$	sifat: ${}^a\log\left(\frac{b}{c}\right) = {}^a\log b - {}^a\log c$	1 1 1
Karena	$\log \frac{a^2}{b^2} = 12$ $\log \left(\frac{a}{b}\right)^2 = 12$ $2 \log \frac{a}{b} = 12$ $\log \frac{a}{b} = \frac{12}{2} = 6$	sifat: ${}^a\log (b^n) = n {}^a\log b$	1 1 1
<b>Jumlah</b>			<b>10</b>
<b>Skor Maksimal</b>			<b>28</b>

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$$

## Lampiran VII. Data Hasil Uji Coba Instrumen

## DATA HASIL UJI COBA INSTRUMEN TES

	No.	Responden	Butir Soal				Total Skor
			No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	
PERANGKAT 1	1	R4	4	1	3	8	16
	2	R5	4	1	9	9	23
	3	R7	4	1	3	9	17
	4	R8	2	0	0	1	3
	5	R9	4	1	3	8	16
	6	R10	4	1	3	9	17
	7	R11	4	1	3	9	17
	8	R12	4	1	3	9	17
	9	R15	4	0	3	9	16
	10	R19	4	1	9	8	22
	11	R20	2	2	2	4	10
	12	R21	4	1	9	9	23
	13	R22	4	0	3	9	16
	<b>Jumlah</b>		<b>48</b>	<b>11</b>	<b>53</b>	<b>101</b>	<b>213</b>
PERANGKAT 2	1	R1	4	1	1	6	12
	2	R2	4	2	1	6	13
	3	R3	0	6	3	2	11
	4	R6	5	6	7	8	26
	5	R13	4	6	1	10	21
	6	R14	5	2	3	2	12
	7	R16	4	6	3	6	19
	8	R17	4	6	1	6	17
	9	R18	4	6	1	8	19
	10	R23	4	6	1	8	19
	11	R24	4	6	1	8	19
	12	R25	4	6	1	10	21
	13	R26	4	5	1	10	20
	<b>Jumlah</b>		<b>50</b>	<b>64</b>	<b>25</b>	<b>90</b>	<b>229</b>

## Lampiran VIII. Perhitungan Validitas Uji Coba Instrumen Tes Perangkat 1

### 1. Validitas Butir Soal Nomor 1

No.	Responden	X <sub>1</sub>	Y	X <sub>1</sub> <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	X <sub>1</sub> Y
1	R4	4	16	16	256	64
2	R5	4	23	16	529	92
3	R7	4	17	16	289	68
4	R8	2	3	4	9	6
5	R9	4	16	16	256	64
6	R10	4	17	16	289	68
7	R11	4	17	16	289	68
8	R12	4	17	16	289	68
9	R15	4	16	16	256	64
10	R19	4	22	16	484	88
11	R20	2	10	4	100	20
12	R21	4	23	16	529	92
13	R22	4	16	16	256	64
Jumlah		48	213	184	3831	826

Perhitungan  $r_{xy}$  menggunakan rumus pada *Microsoft Excel* yaitu =PEARSON(kolom X<sub>1</sub>,kolom Y) sehingga diperoleh  $r_{xy} = 0,823$ . Kemudian berdasarkan tabel harga kritik dari *r product moment* pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 13$  diperoleh  $r_{tabel} = 0,553$ . Karena  $r_{xy} > r_{tabel}$  maka butir soal nomor 1 perangkat 1 dikatakan valid.

## Lampiran (lanjutan)

### 2. Validitas Butir Soal Nomor 2

No.	Responden	X <sub>2</sub>	Y	X <sub>2</sub> <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	X <sub>2</sub> Y
1	R4	1	16	1	256	16
2	R5	1	23	1	529	23
3	R7	1	17	1	289	17
4	R8	0	3	0	9	0
5	R9	1	16	1	256	16
6	R10	1	17	1	289	17
7	R11	1	17	1	289	17
8	R12	1	17	1	289	17
9	R15	0	16	0	256	0
10	R19	1	22	1	484	22
11	R20	2	10	4	100	20
12	R21	1	23	1	529	23
13	R22	0	16	0	256	0
Jumlah		11	213	13	3831	188

Perhitungan  $r_{xy}$  menggunakan rumus pada *Microsoft Excel* yaitu =PEARSON(kolom X<sub>2</sub>,kolom Y) sehingga diperoleh  $r_{xy} = 0,219$ . Kemudian berdasarkan tabel harga kritik dari r product moment pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 13$  diperoleh  $r_{tabel} = 0,553$ . Karena  $r_{xy} < r_{tabel}$  maka butir soal nomor 2 perangkat 1 dikatakan tidak valid.

## Lampiran (lanjutan)

### 3. Validitas Butir Soal Nomor 3

No.	Responden	$X_3$	Y	$X_3^2$	$Y^2$	$X_3Y$
1	R4	3	16	9	256	48
2	R5	9	23	81	529	207
3	R7	3	17	9	289	51
4	R8	0	3	0	9	0
5	R9	3	16	9	256	48
6	R10	3	17	9	289	51
7	R11	3	17	9	289	51
8	R12	3	17	9	289	51
9	R15	3	16	9	256	48
10	R19	9	22	81	484	198
11	R20	2	10	4	100	20
12	R21	9	23	81	529	207
13	R22	3	16	9	256	48
Jumlah		53	213	319	3831	1028

Perhitungan  $r_{xy}$  menggunakan rumus pada *Microsoft Excel* yaitu =PEARSON(kolom  $X_3$ ,kolom Y) sehingga diperoleh  $r_{xy} = 0,852$ . Kemudian berdasarkan tabel harga kritik dari *r product moment* pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 13$  diperoleh  $r_{tabel} = 0,553$ . Karena  $r_{xy} > r_{tabel}$  maka butir soal nomor 3 perangkat 1 dikatakan valid.

## Lampiran (lanjutan)

### 4. Validitas Butir Soal Nomor 4

No.	Responden	X <sub>4</sub>	Y	X <sub>4</sub> <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	X <sub>4</sub> Y
1	R4	8	16	64	256	128
2	R5	9	23	81	529	207
3	R7	9	17	81	289	153
4	R8	1	3	1	9	3
5	R9	8	16	64	256	128
6	R10	9	17	81	289	153
7	R11	9	17	81	289	153
8	R12	9	17	81	289	153
9	R15	9	16	81	256	144
10	R19	8	22	64	484	176
11	R20	4	10	16	100	40
12	R21	9	23	81	529	207
13	R22	9	16	81	256	144
Jumlah		101	213	857	3831	1789

Perhitungan  $r_{xy}$  menggunakan rumus pada *Microsoft Excel* yaitu =PEARSON(kolom X<sub>4</sub>,kolom Y) sehingga diperoleh  $r_{xy} = 0,854$ . Kemudian berdasarkan tabel harga kritik dari *r product moment* pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 13$  diperoleh  $r_{tabel} = 0,553$ . Karena  $r_{xy} > r_{tabel}$  maka butir soal nomor 4 perangkat 1 dikatakan valid.



## Lampiran IX. Perhitungan Validitas Uji Coba Instrumen Tes Perangkat 2

### 1. Validitas Butir Soal Nomor 1

No.	Responden	X <sub>1</sub>	Y	X <sub>1</sub> <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	X <sub>1</sub> Y
1	R1	4	7	16	49	28
2	R2	4	8	16	64	32
3	R3	0	9	0	81	0
4	R6	5	28	25	784	140
5	R13	4	21	16	441	84
6	R14	5	10	25	100	50
7	R16	4	14	16	196	56
8	R17	4	12	16	144	48
9	R18	4	21	16	441	84
10	R23	4	21	16	441	84
11	R24	4	21	16	441	84
12	R25	4	21	16	441	84
13	R26	4	20	16	400	80
Jumlah		50	213	210	4023	854

Perhitungan  $r_{xy}$  menggunakan rumus pada *Microsoft Excel* yaitu =PEARSON(kolom X<sub>1</sub>,kolom Y) sehingga diperoleh  $r_{xy} = 0,358$ . Kemudian berdasarkan tabel harga kritik dari *r product moment* pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 13$  diperoleh  $r_{tabel} = 0,553$ . Karena  $r_{xy} < r_{tabel}$  maka butir soal nomor 1 perangkat 2 dikatakan tidak valid.

## Lampiran (lanjutan)

### 2. Validitas Butir Soal Nomor 2

No.	Responden	X <sub>2</sub>	Y	X <sub>2</sub> <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	X <sub>2</sub> Y
1	R1	1	7	1	49	7
2	R2	2	8	4	64	16
3	R3	6	9	36	81	54
4	R6	6	28	36	784	168
5	R13	6	21	36	441	126
6	R14	2	10	4	100	20
7	R16	6	14	36	196	84
8	R17	6	12	36	144	72
9	R18	6	21	36	441	126
10	R23	6	21	36	441	126
11	R24	6	21	36	441	126
12	R25	6	21	36	441	126
13	R26	5	20	25	400	100
Jumlah		64	213	358	4023	1151

Perhitungan  $r_{xy}$  menggunakan rumus pada *Microsoft Excel* yaitu =PEARSON(kolom X<sub>2</sub>,kolom Y) sehingga diperoleh  $r_{xy} = 0,677$ . Kemudian berdasarkan tabel harga kritik dari *r product moment* pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 13$  diperoleh  $r_{tabel} = 0,553$ . Karena  $r_{xy} > r_{tabel}$  maka butir soal nomor 2 perangkat 2 dikatakan valid.

## Lampiran (lanjutan)

### 3. Validitas Butir Soal Nomor 3

No.	Responden	$X_3$	Y	$X_3^2$	$Y^2$	$X_3Y$
1	R1	1	7	1	49	7
2	R2	1	8	1	64	8
3	R3	3	9	9	81	27
4	R6	7	28	49	784	196
5	R13	1	21	1	441	21
6	R14	3	10	9	100	30
7	R16	3	14	9	196	42
8	R17	1	12	1	144	12
9	R18	1	21	1	441	21
10	R23	1	21	1	441	21
11	R24	1	21	1	441	21
12	R25	1	21	1	441	21
13	R26	1	20	1	400	20
Jumlah		25	213	85	4023	447

Perhitungan  $r_{xy}$  menggunakan rumus pada *Microsoft Excel* yaitu =PEARSON(kolom  $X_3$ ,kolom Y) sehingga diperoleh  $r_{xy} = 0,266$ . Kemudian berdasarkan tabel harga kritik dari *r product moment* pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 13$  diperoleh  $r_{tabel} = 0,553$ . Karena  $r_{xy} < r_{tabel}$  maka butir soal nomor 3 perangkat 2 dikatakan tidak valid.

## Lampiran (lanjutan)

### 4. Validitas Butir Soal Nomor 4

No.	Responden	X <sub>4</sub>	Y	X <sub>4</sub> <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	X <sub>4</sub> Y
1	R1	6	7	36	49	42
2	R2	6	8	36	64	48
3	R3	2	9	4	81	18
4	R6	8	28	64	784	224
5	R13	10	21	100	441	210
6	R14	2	10	4	100	20
7	R16	6	14	36	196	84
8	R17	6	12	36	144	72
9	R18	8	21	64	441	168
10	R23	8	21	64	441	168
11	R24	8	21	64	441	168
12	R25	10	21	100	441	210
13	R26	10	20	100	400	200
Jumlah		90	213	708	4023	1632

Perhitungan  $r_{xy}$  menggunakan rumus pada *Microsoft Excel* yaitu =PEARSON(kolom X<sub>4</sub>,kolom Y) sehingga diperoleh  $r_{xy} = 0,740$ . Kemudian berdasarkan tabel harga kritik dari *r product moment* pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 13$  diperoleh  $r_{tabel} = 0,553$ . Karena  $r_{xy} > r_{tabel}$  maka butir soal nomor 4 perangkat 2 dikatakan valid.

### Lampiran X. Perhitungan Reliabilitas Uji Coba Instrumen Tes Perangkat 1

#### PERHITUNGAN RELIABILITAS PERANGKAT 1

No	Responden	Skor Item			Y	Y <sup>2</sup>
		X <sub>1</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>		
1	R4	4	3	8	15	225
2	R5	4	9	9	22	484
3	R7	4	3	9	16	256
4	R8	2	0	1	3	9
5	R9	4	3	8	15	225
6	R10	4	3	9	16	256
7	R11	4	3	9	16	256
8	R12	4	3	9	16	256
9	R15	4	3	9	16	256
10	R19	4	9	8	21	441
11	R20	2	2	4	8	64
12	R21	4	9	9	22	484
13	R22	4	3	9	16	256
$\sum x_i$		48	53	101	$\sum Y =$	$\sum Y^2 =$
$\sum x_i^2$		184	319	857	202	3468
$\sigma_i^2$		0,521	7,917	5,562	$\sum \sigma_i^2 =$	$\sigma_i^2 =$
					14,000	25,325

Perhitungan reliabilitas butir soal perangkat 1 menggunakan rumus *Alpha*,

$$\text{yaitu: } r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) \text{ dimana } \sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

Untuk perhitungan varians skor total ( $\sigma_t^2$ ) adalah

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N} = \frac{3468 - \frac{(202)^2}{13}}{13} = \frac{3468 - \frac{40804}{13}}{13} = \frac{3468 - 3138,769}{13} = \frac{329,231}{13} = 25,325$$

Kemudian di substitusikan ke dalam rumus *Alpha* berikut

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) = \left( \frac{3}{3-1} \right) \left( 1 - \frac{14,000}{25,325} \right) = \left( \frac{3}{2} \right) (0,447) = 0,671$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik *r product moment* pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 13$  diperoleh  $r_{tabel} = 0,553$  dan  $r_{11} = 0,671$ . Karena  $r_{11} > r_{tabel}$  maka soal perangkat 1 reliabel.

## Lampiran XI. Perhitungan Reliabilitas Uji Coba Instrumen Tes Perangkat 2

## PERHITUNGAN RELIABILITAS PERANGKAT 2

No	Responden	Skor Item		Y	Y <sup>2</sup>
		X <sub>2</sub>	X <sub>4</sub>		
1	R1	1	6	7	49
2	R2	2	6	8	64
3	R3	6	2	8	64
4	R6	6	8	14	196
5	R13	6	10	16	256
6	R14	2	2	4	16
7	R16	6	6	12	144
8	R17	6	6	12	144
9	R18	6	8	14	196
10	R23	6	8	14	196
11	R24	6	8	14	196
12	R25	6	10	16	256
13	R26	5	10	15	225
$\sum x_i$		64	90	$\sum Y = 154$	$\sum Y^2 = 2002$
$\sum x_i^2$		358	704		
$\sigma_i^2$		3.301775	6.224852	$\sum \sigma_i^2 = 9,527$	$\sigma_i^2 = 13,669$

Perhitungan reliabilitas butir soal perangkat 2 menggunakan rumus *Alpha*,

$$\text{yaitu: } r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) \text{ dimana } \sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

Untuk perhitungan varians skor total ( $\sigma_t^2$ ) adalah

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N} = \frac{2002 - \frac{(154)^2}{13}}{13} = \frac{2002 - \frac{23716}{13}}{13} = \frac{2002 - 1824,308}{13} = \frac{177,692}{13} = 13,669$$

Kemudian di substitusikan ke dalam rumus *Alpha* berikut

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) = \left( \frac{2}{2-1} \right) \left( 1 - \frac{9,527}{13,669} \right) = (2)(1 - 0,697) = 0,606$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik *r product moment* pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 13$  diperoleh  $r_{tabel} = 0,553$  dan  $r_{11} = 0,606$ . Karenanya  $r_{11} > r_{tabel}$  maka soal perangkat 2 reliabel.

**Lampiran XII. Perhitungan Indeks Kesukaran Instrumen Tes Perangkat 1**

**PERHITUNGAN INDEKS KESUKARAN  
INTRUMEN TES PERANGKAT 1**

No.	Responden	Butir Soal			
		No. 1	No. 2	No. 3	No. 4
1	R4	4	1	3	8
2	R5	4	1	9	9
3	R7	4	1	3	9
4	R8	2	0	0	1
5	R9	4	1	3	8
6	R10	4	1	3	9
7	R11	4	1	3	9
8	R12	4	1	3	9
9	R15	4	0	3	9
10	R19	4	1	9	8
11	R20	2	2	2	4
12	R21	4	1	9	9
13	R22	4	0	3	9
Jumlah		48	11	53	101
Rata-Rata ( $\bar{x}$ )		3,692	0,846	4,077	7,769
SMI		4	5	9	9
IK		0,923	0,169	0,453	0,863
Interpretasi		Mudah	Sukar	Sedang	Mudah

Rumus yang digunakan dalam perhitungan indeks kesukaran instrumen tes

perangkat 1 adalah  $IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$

**Lampiran XIII. Perhitungan Indeks Kesukaran Instrumen Tes Perangkat 2**

**PERHITUNGAN INDEKS KESUKARAN  
INSTRUMEN TES PERANGKAT 2**

No.	Responden	Butir Soal			
		No. 1	No. 2	No. 3	No. 4
1	R1	4	1	1	6
2	R2	4	2	1	6
3	R3	0	6	3	2
4	R6	5	6	7	8
5	R13	4	6	1	10
6	R14	5	2	3	2
7	R16	4	6	3	6
8	R17	4	6	1	6
9	R18	4	6	1	8
10	R23	4	6	1	8
11	R24	4	6	1	8
12	R25	4	6	1	10
13	R26	4	5	1	10
Jumlah		50	64	25	90
Rata-Rata ( $\bar{x}$ )		3,846	4,923	1,923	6,923
SMI		5	6	7	10
IK		0,769	0,821	0,275	0,692
Interpretasi		Mudah	Mudah	Sukar	Sedang

Rumus yang digunakan dalam perhitungan indeks kesukaran instrumen tes

perangkat 1 adalah  $IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$



**Lampiran XIV. Data Tes Kemampuan Awal Peserta Didik**

**DATA TES KEMAMPUAN AWAL PESERTA DIDIK**

<b>PENUGASAN ONE DAY ONE QUESTION</b>		<b>PENUGASAN PENGHAFALAN RUMUS</b>	
<b>Responden</b>	<b>Nilai</b>	<b>Responden</b>	<b>Nilai</b>
A1	20	B1	30
A2	100	B2	50
A3	90	B3	100
A4	85	B4	100
A5	45	B5	60
A6	0	B6	40
A7	95	B7	30
A8	95	B8	70
A9	75	B9	100
A10	85	B10	90
A11	70	B11	100
A12	60	B12	85
A13	0	B13	60
A14	55	B14	100
A15	50	B15	100
A16	95	B16	20
A17	60	B17	90
A18	90	B18	90
A19	45	B19	80
A20	100	B20	80
A21	90	B21	60
A22	70	B22	90
A23	65	B23	10
A24	90	B24	50
A25	30	B25	50
A26	80	B26	95
A27	75	B27	100
A28	55	B28	75
A29	90	B29	20
A30	65	B30	85
A31	75	B31	65

**Lampiran XV. Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Varians  
Kemampuan Awal di Kelas Penugasan *One Day One  
Question***

**PERHITUNGAN RATA-RATA, STANDAR DEVIASI, DAN VARIANS  
KEMAMPUAN AWAL DI KELAS PENUGASAN  
*ONE DAY ONE QUESTION***

No.	Responden	$x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$
1	A1	20	-52,41	2746,81
2	A2	100	27,59	761,21
3	A3	90	17,59	309,41
4	A4	85	12,59	158,51
5	A5	45	-27,41	751,31
6	A7	95	22,59	510,31
7	A8	95	22,59	510,31
8	A9	75	2,59	6,71
9	A10	85	12,59	158,51
10	A11	70	-2,41	5,81
11	A12	60	-12,41	154,01
12	A14	55	-17,41	303,11
13	A15	50	-22,41	502,21
14	A16	95	22,59	510,31
15	A17	60	-12,41	154,01
16	A18	90	17,59	309,41
17	A19	45	-27,41	751,31
18	A20	100	27,59	761,21
19	A21	90	17,59	309,41
20	A22	70	-2,41	5,81
21	A23	65	-7,41	54,91
22	A24	90	17,59	309,41
23	A25	30	-42,41	1798,61
24	A26	80	7,59	57,61
25	A27	75	2,59	6,71
26	A28	55	-17,41	303,11
27	A29	90	17,59	309,41
28	A30	65	-7,41	54,91
29	A31	75	2,59	6,71
Jumlah		2100		12581,03

**Lampiran (lanjutan)****Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Varians**

$$\text{Rata - Rata } (\bar{x}) = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{2100}{29} = 72,41$$

$$\text{Standar Deviasi } (s) = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{12581,03}{29-1}} = 21,20$$

$$\text{Varians } (s^2) = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n-1} = \frac{12581,03}{29-1} = 449,32$$

**Lampiran XVI. Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Varians  
Kemampuan Awal di Kelas Penugasan Penghafalan Rumus**

**PERHITUNGAN RATA-RATA, STANDAR DEVIASI, DAN VARIANS  
KEMAMPUAN AWAL DI KELAS PENUGASAN  
PENGHAFALAN RUMUS**

No.	Responden	$x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$
1	B1	30	-40,16	1612,83
2	B2	50	-20,16	406,43
3	B3	100	29,84	890,43
4	B4	100	29,84	890,43
5	B5	60	-10,16	103,23
6	B6	40	-30,16	909,63
7	B7	30	-40,16	1612,83
8	B8	70	-0,16	0,03
9	B9	100	29,84	890,43
10	B10	90	19,84	393,63
11	B11	100	29,84	890,43
12	B12	85	14,84	220,23
13	B13	60	-10,16	103,23
14	B14	100	29,84	890,43
15	B15	100	29,84	890,43
16	B16	20	-50,16	2516,03
17	B17	90	19,84	393,63
18	B18	90	19,84	393,63
19	B19	80	9,84	96,83
20	B20	80	9,84	96,83
21	B21	60	-10,16	10,23
22	B22	90	19,84	393,63
23	B23	10	-60,16	3619,23
24	B24	50	-20,16	406,43
25	B25	50	-20,16	406,43
26	B26	95	24,84	617,03
27	B27	100	29,84	890,43
28	B28	75	4,84	23,43
29	B29	20	-50,16	2516,03
30	B30	85	14,84	220,23
31	B31	65	-5,16	26,63
Jumlah		2175		23424,19

**Lampiran (lanjutan)****Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Varians**

$$\text{Rata - Rata } (\bar{x}) = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{2175}{31} = 70,16$$

$$\text{Standar Deviasi } (s) = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{23424,19}{31-1}} = 27,94$$

$$\text{Varians } (s^2) = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n-1} = \frac{23424,19}{31-1} = 780,81$$

**Lampiran XVII. Perhitunga Normalitas Kemampuan Awal di Kelas  
Penugasan *One Day One Question***

**PERHITUNGAN UJI NORMALITAS KEMAMPUAN AWAL DI KELAS  
PENUGASAN *ONE DAY ONE QUESTION***

No.	Responden	$x_i$	$z_i$	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
1	A1	20	-2,4727	0,0067	0,0345	0,0278
2	A25	30	-2,0009	0,0227	0,0690	0,0463
3	A5	45	-1,2933	0,0980	0,1379	0,0400
4	A19	45	-1,2933	0,0980	0,1379	0,0400
5	A15	50	-1,0574	0,1452	0,1724	0,0272
6	A14	55	-0,8215	0,2057	0,2414	0,0357
7	A28	55	-0,8215	0,2057	0,2414	0,0357
8	A12	60	-0,5856	0,2791	0,4286	0,1495
9	A17	60	-0,5856	0,2791	0,4286	0,1495
10	A23	65	-0,3498	0,3633	0,3793	0,0160
11	A30	65	-0,3498	0,3633	0,3793	0,0160
12	A11	70	-0,1139	0,4547	0,4483	0,0064
13	A22	70	-0,1139	0,4547	0,4483	0,0064
14	A9	75	0,1220	0,5486	0,5517	0,0032
15	A27	75	0,1220	0,5486	0,5517	0,0032
16	A31	75	0,1220	0,5486	0,5517	0,0032
17	A26	80	0,3579	0,6398	0,5862	0,0536
18	A4	85	0,5938	0,7237	0,6552	0,0685
19	A10	85	0,5938	0,7237	0,6552	0,0685
20	A3	90	0,8296	0,7966	0,8276	0,0310
21	A18	90	0,8296	0,7966	0,8276	0,0310
22	A21	90	0,8296	0,7966	0,8276	0,0310
23	A24	90	0,8296	0,7966	0,8276	0,0310
24	A29	90	0,8296	0,7966	0,8276	0,0310
25	A7	95	1,0655	0,8567	0,9310	0,0744
26	A8	95	1,0655	0,8567	0,9310	0,0744
27	A16	95	1,0655	0,8567	0,9310	0,0744
28	A2	100	1,3014	0,9034	1,0000	0,0966
29	A20	100	1,3014	0,9034	1,0000	0,0966

### Lampiran (lanjutan)

#### PERHITUNGAN UJI NORMALITAS KEMAMPUAN AWAL DI KELAS PENUGASAN *ONE DAY ONE QUESTION*

Berdasarkan perhitungan distribusi nilai kritis  $L$  untuk uji liliefors dengan  $n = 29$  pada taraf signifikansi 5% maka diperoleh  $L_{tabel} = 0,1634$  dan  $L_{hitung} = 0,1495$  yang diambil dari nilai  $|F(z_i) - S(z_i)|$  terbesar. Karena  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$  maka data kemampuan awal dikelas penugasan *one day one question* berdistribusi normal.

Adapun rincian perhitungan  $L_{tabel}$  dengan  $n = 29$ , yaitu:

$$\frac{L_{sebelum\ n=29} - L_{n=29}}{(n\ sebelum\ n = 29) - n} = \frac{L_{sesudah\ n=29} - L_{n=29}}{(n\ sesudah\ n = 29) - n}$$

Misalkan  $L_{n=29} = x$  dan berdasarkan nilai  $L_{tabel}$  pada tabel kritis  $L$ , diperoleh

$$\begin{aligned} \frac{0,173 - x}{25 - 29} &= \frac{0,161 - x}{30 - 29} \\ \frac{0,173 - x}{-4} &= \frac{0,161 - x}{1} \\ 0,173 - x &= (-4)(0,161 - x) \\ 0,173 - x &= (-0,644) + 4x \\ 0,173 + 0,644 &= 4x + x \\ 0,817 &= 5x \\ x &= 0,1634 \end{aligned}$$

Jadi,  $L_{tabel}$  dengan  $n = 29$  pada taraf signifikansi 5% adalah 0,1634.

**Lampiran XVIII. Perhitungan Uji Normalitas Kemampuan Awal di Kelas Penugasan Penghafalan Rumus**

**PERHITUNGAN UJI NORMALITAS KEMAMPUAN AWAL DI KELAS PENUGASAN PENGHAFFALAN RUMUS**

No.	Responden	$x_i$	$z_i$	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
1	B23	10	-2,1530	0,0157	0,0323	0,0166
2	B16	20	-1,7951	0,0363	0,0968	0,0605
3	B29	20	-1,7951	0,0363	0,0968	0,0605
4	B1	30	-1,4373	0,0753	0,1613	0,0860
5	B7	30	-1,4373	0,0753	0,1613	0,0860
6	B6	40	-1,0794	0,1402	0,1935	0,0533
7	B2	50	-0,7215	0,2353	0,2903	0,0550
8	B24	50	-0,7215	0,2353	0,2903	0,0550
9	B25	50	-0,7215	0,2353	0,2903	0,0550
10	B5	60	-0,3636	0,3581	0,3871	0,0290
11	B13	60	-0,3636	0,3581	0,3871	0,0290
12	B21	60	-0,3636	0,3581	0,3871	0,0290
13	B31	65	-0,1847	0,4267	0,4194	0,0074
14	B8	70	-0,0058	0,4977	0,4516	0,0461
15	B28	75	0,1732	0,5687	0,4839	0,0849
16	B19	80	0,3521	0,6376	0,5484	0,0892
17	B20	80	0,3521	0,6376	0,5484	0,0892
18	B12	85	0,5310	0,7023	0,6129	0,0894
19	B30	85	0,5310	0,7023	0,6129	0,0894
20	B10	90	0,7100	0,7611	0,7419	0,0192
21	B17	90	0,7100	0,7611	0,7419	0,0192
22	B18	90	0,7100	0,7611	0,7419	0,0192
23	B22	90	0,7100	0,7611	0,7419	0,0192
24	B26	95	0,8889	0,8130	0,7742	0,0388
25	B3	100	1,0678	0,8572	1,000	0,1428
26	B4	100	1,0678	0,8572	1,000	0,1428
27	B9	100	1,0678	0,8572	1,000	0,1428
28	B11	100	1,0678	0,8572	1,000	0,1428
29	B14	100	1,0678	0,8572	1,000	0,1428
30	B15	100	1,0678	0,8572	1,000	0,1428
31	B27	100	1,0678	0,8572	1,000	0,1428



**Lampiran (lanjutan)****PERHITUNGAN UJI NORMALITAS KEMAMPUAN AWAL DI KELAS  
PENUGASAN PENGHAFFALAN RUMUS**

Berdasarkan perhitungan tersebut  $L_{hitung} = 0,1428$  yang diambil dari nilai  $|F(z_i) - S(z_i)|$  terbesar. Sedangkan perhitungan  $L_{tabel}$  berdasarkan tabel kritis  $L$  dengan  $n = 31$  pada taraf signifikansi 5% menggunakan rumus berikut.

$$\frac{0,886}{\sqrt{n}} = \frac{0,886}{\sqrt{29}} = \frac{0,886}{5,568} = 0,1591$$

Jadi,  $L_{tabel} = 0,1591$ . Karena  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$  maka data kemampuan awal di kelas penugasan penghafalan rumus berdistribusi normal.

**Lampiran XIX. Perhitungan Uji Homogenitas Kemampuan Awal di Kelas Penugasan *One Day One Question* dan Penghafalan Rumus**

Untuk menghitung uji homogenitas, diperlukan nilai varians yang telah dihitung pada Lampiran XVI.

	<i>One Day One Question</i>	Penghafalan Rumus
Varians	449,32	780,81
N	29	31

Kemudian dilakukan perhitungan  $F_{hitung}$ , yaitu:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}} = \frac{780,81}{449,32} = 1,74$$

Berdasarkan tabel nilai distribusi  $F$  dengan  $db$  pembilang =  $n - 1 = 31 - 1 = 30$  dan  $db$  penyebut =  $n - 1 = 29 - 1 = 28$  pada taraf signifikansi 5% maka diperoleh  $F_{tabel} = 1,87$ . Karena  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal siswa di kelas penugasan *one day one question* dan penghafalan rumus adalah homogen.

**Lampiran XX. Perhitungan Uji t Kemampuan Awal Kelas Penugasan *One Day One Question* dan Penghafalan Rumus**

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan awal siswa yang diajarkan dengan menggunakan model *complete sentence* antara penugasan *one day one question* dan penghafalan rumus pada materi sifat-sifat logaritma kelas X MIPA MAN 2 Model Banjarmasin tahun pelajaran 2018/2019.

$H_1$  : Terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan awal siswa yang diajarkan dengan menggunakan model *complete sentence* antara penugasan *one day one question* dan penghafalan rumus pada materi sifat-sifat logaritma kelas X MIPA MAN 2 Model Banjarmasin tahun pelajaran 2018/2019.

Untuk menghitung uji t, diperlukan nilai rata-rata dan varians yang telah dihitung pada Lampiran XVI.

Kelas	N	Rata-Rata	Varians
<i>One Day One Question</i>	$n_1 = 29$	$\bar{x}_1 = 72,41$	$s_1^2 = 449,32$
Penghafalan Rumus	$n_2 = 31$	$\bar{x}_2 = 70,16$	$s_2^2 = 780,81$

Karena  $n_1 \neq n_2$  dan variansnya homogen maka dapat dilanjutkan menggunakan uji t dengan rumus pooled varians, yaitu:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2} \cdot \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

$$t = \frac{72,41 - 70,16}{\sqrt{\frac{(29-1)(449,32) + (31-1)(780,81)}{29+31-2} \cdot \left(\frac{1}{29} + \frac{1}{31}\right)}}$$

$$t = \frac{2,25}{\sqrt{\frac{12580,96+23424,30}{58}} \cdot (0,07)}$$

$$t = \frac{2,25}{\sqrt{620,78} \cdot (0,07)}$$

$$t = \frac{2,25}{(24,92) \cdot (0,07)} = 1,29 \quad \text{Jadi, } t_{\text{hitung}} = 1,29.$$

Adapun perhitungan nilai  $t_{\text{tabel}}$  dengan  $db = n_1 + n_2 - 2 = 29 + 31 - 2 = 58$  pada taraf signifikansi 5% yaitu:

$$\frac{t_{\text{sebelum } n=58} - t_{n=58}}{(n \text{ sebelum } n = 58) - n} = \frac{t_{\text{sesudah } n=58} - t_{n=58}}{(n \text{ sesudah } n = 58) - n}$$

Misalkan  $t_{n=58} = x$  dan berdasarkan nilai  $t_{\text{tabel}}$  pada tabel distribusi  $t$ , diperoleh

$$\begin{aligned} \frac{2,01 - x}{50 - 58} &= \frac{2,00 - x}{60 - 58} \\ \frac{2,01 - x}{-8} &= \frac{2,00 - x}{2} \\ \left(\frac{2}{-8}\right)(2,01 - x) &= 2,00 - x \\ (-50,25) + 0,25x &= (-0,644) + 4x \\ 1,25x &= 2,50 \\ x &= 2,00 \end{aligned}$$

Jadi  $t_{\text{tabel}} = 2,00$ .

Berdasarkan perhitungan tersebut diketahui bahwa  $t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$  ( $1,29 \leq 2,00$ ) dan  $t_{\text{hitung}} \geq -t_{\text{tabel}}$  ( $1,29 \geq -2,00$ ) maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Artinya, Tidak terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan awal siswa yang diajarkan dengan menggunakan model *complete sentence* antara penugasan *one day one question* dan penghafalan rumus pada materi sifat-sifat logaritma kelas X MIPA di MAN 2 Model Banjarmasin tahun pelajaran 2018/2019.

## Lampiran XXI. Instrumen Tes Penelitian (TES AKHIR)

### TES AKHIR SIFAT-SIFAT LOGARITMA

**Mata Pelajaran** : Matematika Peminatan  
**Nama** : .....  
**Kelas** : X MIPA.....  
**Alokasi Waktu** : 60 Menit

---

Petunjuk:

1. Berdo'alah sebelum dan sesudah mengerjakan soal berikut.
2. Periksa dan bacalah soal-soal dengan teliti sebelum menjawab.
3. Dahulukan menjawab soal-soal yang kamu anggap paling mudah.
4. Tuliskanlah rumus sifat logaritma yang digunakan dalam proses penyelesaian soal.
5. Tidak diperkenankan membuka catatan atau mencotek jawaban.
6. Jika telah selesai mengerjakan periksalah kembali pekerjaanmu sebelum kamu menyerahkan kepada pengawas.

---

Jawablah soal berikut dengan seksama dan tuliskan sifat logaritma yang digunakan disamping jawaban!

1. Tentukan nilai dari logaritma berikut.

$$9^{3\log 2} + 16^{4\log 2} - \frac{5^{5\log 3}}{3^{3\log \frac{1}{2}}}$$

2. Jika  ${}^8\log 5 = 2a$  maka tentukanlah nilai dari  ${}^5\log 32$  !
3. Tentukan nilai dari  $\frac{1}{{}^3\log 6} + \frac{1}{{}^2\log 6}$  !
4. Jika  $\log \frac{a^2}{b^2} = 12$  maka tentukanlah nilai dari  $\log \sqrt[4]{\frac{b}{a}}$  !

Jawab:

## Lampiran XXII. Kunci Jawaban Instrumen Tes Penelitian (Tes Akhir)

## KUNCI JAWABAN TES AKHIR

No	Jawaban	Skor
1.	$9^{3\log 2} + 16^{4\log 2} - \frac{5^{5\log 3}}{3^{3\log \frac{1}{2}}}$ $= (3^2)^{3\log 2} + (4^2)^{4\log 2} - \frac{5^{5\log 3}}{3^{3\log \frac{1}{2}}}$ $= 2^2 + 2^2 - \frac{3}{\frac{1}{2}}$ $= 4 + 4 - 6$ $= 2$ <p style="text-align: right;">sifat: <math>a^{a\log b} = b</math></p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
Jumlah		4
2.	${}^5\log 32 = {}^5\log 2^5$ $= 5 {}^5\log 2$ <p style="text-align: right;">sifat: <math>{}^a\log (b^n) = n {}^a\log b</math></p> $= 5 \left( \frac{1}{{}^2\log 5} \right)$ <p style="text-align: right;">sifat: <math>{}^a\log b = \frac{1}{{}^b\log a}</math></p> $= 5 \left( \frac{1}{6a} \right)$ $= \frac{5}{6a}$ <p>Karena <math>{}^8\log 5 = 2a</math></p> ${}^{2^3}\log 5 = 2a$ <p style="text-align: right;">sifat: <math>{}^{a^m}\log (b^n) = \frac{n}{m} {}^a\log b</math></p> $\frac{1}{3} {}^2\log 5 = 2a$ ${}^2\log 5 = 6a$	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
Jumlah		6
3.	$\frac{1}{{}^3\log 6} + \frac{1}{{}^2\log 6} = \frac{1}{{}^6\log 6 / {}^6\log 3} + \frac{1}{{}^6\log 6 / {}^6\log 2}$ <p style="text-align: right;">sifat: <math>{}^a\log b = \frac{{}^c\log b}{{}^c\log a}</math></p> $= \frac{{}^6\log 3}{{}^6\log 6} + \frac{{}^6\log 2}{{}^6\log 6}$ <p style="text-align: right;">sifat: <math>{}^a\log a = 1</math></p> $= \frac{{}^6\log 3}{1} + \frac{{}^6\log 2}{1}$ <p style="text-align: right;">sifat: <math>{}^a\log (bc) = {}^a\log b + {}^a\log c</math></p> $= {}^6\log (3 \cdot 2)$ $= {}^6\log 6$ $= 1$	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
Jumlah		9
4.	$\log \sqrt[4]{\frac{b}{a}} = \log \left( \frac{b}{a} \right)^{\frac{1}{4}}$ <p style="text-align: right;">sifat: <math>{}^a\log (b^n) = n {}^a\log b</math></p> $= \frac{1}{4} \log \frac{b}{a}$ <p style="text-align: right;">sifat: <math>{}^a\log \left( \frac{b}{c} \right) = {}^a\log b - {}^a\log c</math></p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

	$= \frac{1}{4} (\log b - \log a)$	1
	$= -\frac{1}{4} (\log a - \log b)$	1
	$= -\frac{1}{4} \log \frac{a}{b}$	1
	$= -\frac{1}{4} \cdot 6 = -\frac{3}{2}$	1
	Karena $\log \frac{a^2}{b^2} = 12$	1
	$\log \left(\frac{a}{b}\right)^2 = 12$	1
	$2 \log \frac{a}{b} = 12$	1
	$\log \frac{a}{b} = \frac{12}{2} = 6$	
<b>Jumlah</b>		<b>10</b>
<b>Total Skor</b>		<b>29</b>

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$$

**Lampiran XXIII. Data Hasil Tes Akhir Siswa Kelas Kelas Penugasan *One Day One Question* dan Penghafalan Rumus**

**DATA HASIL TES AKHIR SISWA**

<b>PENUGASAN ONE DAY ONE QUESTION</b>		<b>PENUGASAN PENGHAFALAN RUMUS</b>	
<b>Responden</b>	<b>Nilai</b>	<b>Responden</b>	<b>Nilai</b>
*A1	0	B1	57
A2	76	*B2	0
A3	95	B3	93
A4	70	B4	95
*A5	0	B5	35
A6	49	B6	63
A7	53	B7	55
A8	82	B8	65
A9	72	B9	95
A10	55	B10	61
A11	72	B11	59
A12	61	B12	61
A13	61	B13	55
A14	45	B14	88
A15	57	B15	88
A16	72	B16	51
A17	68	B17	100
A18	65	B18	63
A19	45	B19	100
A20	57	B20	80
A21	74	B21	55
A22	67	B22	74
A23	55	B23	55
A24	42	B24	42
A25	70	*B25	0
A26	72	B26	92
A27	51	B27	57
A28	65	B28	72
A29	70	B29	47
A30	59	B30	49
A31	53	B31	72

\*Tidak Mengikuti Tes Akhir



**Lampiran XXIV. Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Varians  
Hasil Belajar di Kelas Penugasan *One Day One Question***

**PERHITUNGAN RATA-RATA, STANDAR DEVIASI, DAN VARIANS  
HASIL BELAJAR DI KELAS PENUGASAN *ONE DAY ONE QUESTION***

No.	Responden	$x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$
1	A2	76	12,79	163,58
2	A3	95	31,79	1010,60
3	A4	70	6,79	46,10
4	A6	49	-14,21	201,92
5	A7	53	-10,21	104,24
6	A8	82	18,79	353,06
7	A9	72	8,79	77,26
8	A10	55	-8,21	67,40
9	A11	72	8,79	77,26
10	A12	61	-2,21	4,88
11	A13	61	-2,21	4,88
12	A14	45	-18,21	331,60
13	A15	57	-6,21	38,56
14	A16	72	8,79	77,26
15	A17	68	4,79	22,94
16	A18	65	1,79	3,20
17	A19	45	-18,21	331,60
18	A20	57	-6,21	38,56
19	A21	74	10,79	116,42
20	A22	67	3,79	14,36
21	A23	55	-8,21	67,40
22	A24	42	-21,21	449,86
23	A25	70	6,79	46,10
24	A26	72	8,79	77,26
25	A27	51	-12,21	149,08
26	A28	65	1,79	3,20
27	A29	70	6,79	46,10
28	A30	59	-4,21	17,72
29	A31	53	-10,21	104,24
Jumlah		1833		4046,76

**Lampiran (lanjutan)****Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Varians**

$$\text{Rata - Rata } (\bar{x}) = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{1833}{29} = 63,21$$

$$\text{Standar Deviasi } (s) = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{4046,76}{29-1}} = 12,02$$

$$\text{Varians } (s^2) = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1} = \frac{4046,76}{29-1} = 144,53$$

**Lampiran XXV. Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Varians  
Hasil Belajar di Kelas Penugasan Penghafalan Rumus**

**PERHITUNGAN RATA-RATA, STANDAR DEVIASI, DAN VARIANS  
HASIL BELAJAR DI KELAS PENUGASAN PENGHAFALAN RUMUS**

No.	Responden	$x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$
1	B1	57	-11,24	126,34
2	B3	93	24,76	613,06
3	B4	95	26,76	716,10
4	B5	35	-33,24	1104,90
5	B6	63	-5,24	27,46
6	B7	55	-13,24	175,30
7	B8	65	-3,24	10,50
8	B9	95	26,76	716,10
9	B10	61	-7,24	52,42
10	B11	59	-9,24	85,38
11	B12	61	-7,24	52,42
12	B13	55	-13,24	175,30
13	B14	88	19,76	390,46
14	B15	88	19,76	390,46
15	B16	51	-17,24	297,22
16	B17	100	31,76	1008,70
17	B18	63	-5,24	27,46
18	B19	100	31,76	1008,70
19	B20	80	11,76	138,30
20	B21	55	-13,24	175,30
21	B22	74	5,76	33,18
22	B23	55	-13,24	175,30
23	B24	42	-26,24	688,54
24	B26	92	23,76	564,54
25	B27	57	-11,24	126,34
26	B28	72	3,76	14,14
27	B29	47	-21,24	451,14
28	B30	49	-19,24	370,18
29	B31	72	3,76	14,14
Jumlah		1979		9729,31

**Lampiran (lanjutan)****Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Varians**

$$\text{Rata - Rata } (\bar{x}) = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{1979}{29} = 68,24$$

$$\text{Standar Deviasi } (s) = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{9729,31}{29-1}} = 18,64$$

$$\text{Varians } (s^2) = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n-1} = \frac{9729,31}{29-1} = 347,48$$

**Lampiran XXVI. Perhitungan Uji Normalitas Hasil Belajar di Kelas  
Penugasan *One Day One Question***

**PERHITUNGAN UJI NORMALITAS HASIL BELAJAR DI KELAS  
PENUGASAN *ONE DAY ONE QUESTION***

No.	Responden	$x_i$	$z_i$	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
1	A24	42	-1,7640	0,0389	0,0345	0,0044
2	A14	45	-1,5145	0,0650	0,1034	0,0385
3	A19	45	-1,5145	0,0650	0,1034	0,0385
4	A6	49	-1,1817	0,1187	0,1379	0,0193
5	A27	51	-1,0154	0,1550	0,1724	0,0175
6	A7	53	-0,8490	0,1979	0,2414	0,0434
7	A31	53	-0,8490	0,1979	0,2414	0,0434
8	A10	55	-0,6827	0,2474	0,3103	0,0629
9	A23	55	-0,6827	0,2474	0,3103	0,0629
10	A15	57	-0,5163	0,3028	0,3793	0,0765
11	A20	57	-0,5163	0,3028	0,3793	0,0765
12	A30	59	-0,3499	0,3632	0,4138	0,0506
13	A12	61	-0,1836	0,4272	0,4828	0,0556
14	A13	61	-0,1836	0,4272	0,4828	0,0556
15	A18	65	0,1492	0,5593	0,5517	0,0076
16	A28	65	0,1492	0,5593	0,5517	0,0076
17	A22	67	0,3155	0,6238	0,5862	0,0376
18	A17	68	0,3987	0,6549	0,6207	0,0343
19	A4	70	0,5651	0,7140	0,7241	0,0102
20	A25	70	0,5651	0,7140	0,7241	0,0102
21	A29	70	0,5651	0,7140	0,7241	0,0102
22	A9	72	0,7314	0,7677	0,8621	0,0943
23	A11	72	0,7314	0,7677	0,8621	0,0943
24	A16	72	0,7314	0,7677	0,8621	0,0943
25	A26	72	0,7314	0,7677	0,8621	0,0943
26	A21	74	0,8978	0,8153	0,8966	0,0812
27	A2	76	1,0641	0,8564	0,9310	0,0747
28	A8	82	1,5632	0,9410	0,9655	0,0245
29	A3	95	2,6446	0,9959	1,0000	0,0041

### Lampiran (lanjutan)

#### PERHITUNGAN UJI NORMALITAS HASILBELAJAR DI KELAS PENUGASAN *ONE DAY ONE QUESTION*

Berdasarkan distribusi nilai kritis  $L$  untuk uji liliefors dengan  $n = 29$  pada taraf signifikansi 5% maka diperoleh  $L_{tabel} = 0,1634$  dan  $L_{hitung} = 0,0943$  yang diambil dari nilai  $|F(z_i) - S(z_i)|$  terbesar. Karena  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$  maka data hasil belajar di kelas penugasan *one day one question* berdistribusi normal.

Adapun rincian perhitungan  $L_{tabel}$  dengan  $n = 29$ , yaitu:

$$\frac{L_{sebelum\ n=29} - L_{n=29}}{(n\ sebelum\ n = 29) - n} = \frac{L_{sesudah\ n=29} - L_{n=29}}{(n\ sesudah\ n = 29) - n}$$

Misalkan  $L_{n=29} = x$  dan berdasarkan nilai  $L_{tabel}$  pada tabel kritis  $L$ , diperoleh

$$\begin{aligned} \frac{0,173 - x}{25 - 29} &= \frac{0,161 - x}{30 - 29} \\ \frac{0,173 - x}{-4} &= \frac{0,161 - x}{1} \\ 0,173 - x &= (-4)(0,161 - x) \\ 0,173 - x &= (-0,644) + 4x \\ 0,173 + 0,644 &= 4x + x \\ 0,817 &= 5x \\ x &= 0,1634 \end{aligned}$$

Jadi,  $L_{tabel}$  dengan  $n = 29$  pada taraf signifikansi 5% adalah 0,1634.

**Lampiran XXVII. Perhitungan Uji Normalitas Hasil Belajar di Kelas  
Penugasan Penghafalan Rumus**

**PERHITUNGAN UJI NORMALITAS HASIL BELAJAR DI KELAS  
PENUGASAN PENGHAFFALAN RUMUS**

No.	Responden	$x_i$	$z_i$	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
1	B5	35	-1,7833	0,0373	0,0345	0,0028
2	B24	42	-1,4077	0,0796	0,0690	0,0106
3	B29	47	-1,1395	0,1272	0,1034	0,0238
4	B30	49	-1,0322	0,1510	0,1379	0,0131
5	B16	51	-0,9249	0,1775	0,1724	0,0051
6	B7	55	-0,7103	0,2387	0,3103	0,0716
7	B13	55	-0,7103	0,2387	0,3103	0,0716
8	B21	55	-0,7103	0,2387	0,3103	0,0716
9	B23	55	-0,7103	0,2387	0,3103	0,0716
10	B1	57	-0,6031	0,2732	0,3793	0,1061
11	B27	57	-0,6031	0,2732	0,3793	0,1061
12	B11	59	-0,4958	0,3100	0,4138	0,1038
13	B10	61	-0,3885	0,3488	0,4828	0,1339
14	B12	61	-0,3885	0,3488	0,4828	0,1339
15	B6	63	-0,2812	0,3893	0,5517	0,1624
16	B18	63	-0,2812	0,3893	0,5517	0,1624
17	B8	65	-0,1739	0,4310	0,5862	0,1552
18	B28	72	0,2016	0,5799	0,6552	0,0753
19	B31	72	0,2016	0,5799	0,6552	0,0753
20	B22	74	0,3089	0,6213	0,6897	0,0683
21	B20	80	0,6308	0,7359	0,7241	0,0118
22	B14	88	1,0600	0,8554	0,7931	0,0623
23	B15	88	1,0600	0,8554	0,7931	0,0623
24	B26	92	1,2746	0,8988	0,8276	0,0712
25	B3	93	1,3282	0,9079	0,8621	0,0459
26	B4	95	1,4355	0,9244	0,9310	0,0066
27	B9	95	1,4355	0,9244	0,9310	0,0066
28	B17	100	1,7037	0,9558	1,0000	0,0442
29	B19	100	1,7037	0,9558	1,0000	0,0442

### Lampiran (lanjutan)

#### PERHITUNGAN UJI NORMALITAS HASIL BELAJAR DI KELAS PENUGASAN PENGHAFFALAN RUMUS

Berdasarkan distribusi nilai kritis  $L$  untuk uji liliefors dengan  $n = 29$  pada taraf signifikansi 5% maka diperoleh  $L_{tabel} = 0,1634$  dan  $L_{hitung} = 0,1624$  yang diambil dari nilai  $|F(z_i) - S(z_i)|$  terbesar. Karena  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$  maka data hasil belajar di kelas penugasan *one day one question* berdistribusi normal.

Adapun rincian perhitungan  $L_{tabel}$  dengan  $n = 29$ , yaitu:

$$\frac{L_{sebelum\ n=29} - L_{n=29}}{(n\ sebelum\ n = 29) - n} = \frac{L_{sesudah\ n=29} - L_{n=29}}{(n\ sesudah\ n = 29) - n}$$

Misalkan  $L_{n=29} = x$  dan berdasarkan nilai  $L_{tabel}$  pada tabel kritis  $L$ , diperoleh

$$\begin{aligned} \frac{0,173 - x}{25 - 29} &= \frac{0,161 - x}{30 - 29} \\ \frac{0,173 - x}{-4} &= \frac{0,161 - x}{1} \\ 0,173 - x &= (-4)(0,161 - x) \\ 0,173 - x &= (-0,644) + 4x \\ 0,173 + 0,644 &= 4x + x \\ 0,817 &= 5x \\ x &= 0,1634 \end{aligned}$$

Jadi,  $L_{tabel}$  dengan  $n = 29$  pada taraf signifikansi 5% adalah 0,1634.



**Lampiran XXVIII. Perhitungan Uji Homogenitas Hasil Belajar di Kelas Penugasan *One Day One Question* dan Penghafalan Rumus**

Untuk menghitung uji homogenitas, diperlukan nilai varians yang telah dihitung pada Lampiran XXV.

	<i>One Day One Question</i>	Penghafalan Rumus
Varians	144,53	347,48
N	29	29

Kemudian dilakukan perhitungan  $F_{hitung}$ , yaitu:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}} = \frac{347,48}{144,53} = 2,40$$

Berdasarkan tabel nilai distribusi F dengan *db* pembilang =  $n - 1 = 29 - 1 = 28$  dan *db* penyebut =  $n - 1 = 29 - 1 = 28$  pada taraf signifikansi 5% maka diperoleh  $F_{tabel} = 1,88$ . Karena  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa di kelas penugasan *one day one question* dan penghafalan rumus tidak homogen.

**Lampiran XXIX. Perhitungan Uji t Hasil Belajar Kelas Penugasan *One Day One Question* dan Penghafalan Rumus**

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar matematika yang diajarkan dengan menggunakan model *complete sentence* antara penugasan *one day one question* dan penghafalan rumus pada materi sifat-sifat logaritma kelas X MIPA MAN 2 Model Banjarmasin tahun pelajaran 2018/2019.

$H_1$  : Terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar matematika yang diajarkan dengan menggunakan model *complete sentence* antara penugasan *one day one question* dan penghafalan rumus pada materi sifat-sifat logaritma kelas X MIPA MAN 2 Model Banjarmasin tahun pelajaran 2018/2019.

Untuk menghitung uji t, diperlukan nilai rata-rata dan varians yang telah dihitung pada Lampiran XXV.

Kelas	N	Rata-Rata	Varians
<i>One Day One Question</i>	$n_1 = 29$	$\bar{x}_1 = 63,21$	$s_1^2 = 144,53$
Penghafalan Rumus	$n_2 = 29$	$\bar{x}_2 = 68,24$	$s_2^2 = 347,48$

Karena  $n_1 = n_2$  dan variansnya tidak homogen maka dapat dilanjutkan menggunakan uji t dengan rumus pooled varians, yaitu:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2} \cdot \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

$$t = \frac{63,21 - 68,24}{\sqrt{\frac{(29-1)(144,53) + (29-1)(347,48)}{29+29-2} \cdot \left(\frac{1}{29} + \frac{1}{29}\right)}}$$

**Lampiran (lanjutan)**

$$t = \frac{-5,03}{\sqrt{\frac{4046,84+9729,44}{56}} \cdot (0,07)}$$

$$t = \frac{-5,03}{\sqrt{246,01} \cdot (0,07)}$$

$$t = \frac{-5,03}{(15,68) \cdot (0,07)} = -4,57$$

Berdasarkan tabel nilai distribusi  $t$  dengan  $db = n_1 - 1 = 29 - 1 = 28$  pada taraf signifikansi 5% diperoleh  $t_{tabel} = 2,05$ . Dari perhitungan tersebut diketahui bahwa  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  ( $-4,57 \leq 2,05$ ) dan  $t_{hitung} \geq -t_{tabel}$  ( $-4,57 \geq -2,05$ ) maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Artinya, tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar matematika yang diajarkan dengan menggunakan model *complete sentence* antara penugasan *one day one question* dan penghafalan rumus pada materi sifat-sifat logaritma kelas X MIPA di MAN 2 Model Banjarmasin tahun pelajaran 2018/2019.

## Lampiran XXX. Pedoman Wawancara, Observasi dan Dokumentasi

### PEDOMAN WAWANCARA

#### A. Untuk Kepala Sekolah

1. Sejak kapan Bapak menjabat sebagai kepala sekolah MAN 2 Model Banjarmasin?
2. Sebelum Bapak siapa saja yang pernah menjabat sebagai kepala sekolah MAN 2 Model Banjarmasin?

#### B. Untuk Tata Usaha

1. Dalam tahun pelajaran 2018/2019 ini berapa jumlah siswa MAN 2 Model Banjarmasin?
2. Berapa jumlah guru yang mengajar mata pelajaran matematika di MAN 2 Model Banjarmasin?
3. Bagaimana keadaan sarana dan prasarana di MAN 2 Model Banjarmasin?

#### C. Untuk Bapak/Ibu Guru Matematika

1. Sebelum melaksanakan pembelajaran apakah Bapak/Ibu membuat rencana pembelajaran terlebih dahulu?
2. Metode apa yang biasa Bapak/Ibu gunakan dalam mengajar matematika?
3. Apakah anda pernah menerapkan model *complete sentence*?
4. Apakah anda sering memberikan tugas pada siswa diluar jam pelajaran?
5. Bagaimana tanggapan anda tentang penggunaan model *comple sentence*?
6. Bagaimana tanggapan anda tentang penugasan *one day one question*?
7. Bagaimana tanggapan anda tentang penugasan penghafalan rumus?

**Lampiran (lanjutan)****PEDOMAN OBSERVASI**

1. Mengamati keadaan bangunan sekolah dan lingkungannya.
2. Mengamati sarana prasarana yang mendukung proses belajar mengajar.
3. Mengamati keadaan tenaga pengajar, siswa, dan staf tata usaha secara umum.

**PEDOMAN DOKUMENTASI**

1. Dokumen tentang sejarah berdirinya MAN 2 Model Banjarmasin
2. Dokumen tentang jumlah tenaga pengajar, staf tata usaha dan karyawan lain serta pendidikan terakhirnya di MAN 2 Model Banjarmasin
3. Dokumen tentang jumlah siswa secara keseluruhan dan jumlah siswa masing-masing kelas MAN 2 Model Banjarmasin.

### **Lampiran XXXI. Jawaban Wawancara**

Dari Kepala Sekolah (Bapak Drs. Riduansyah, M.Pd.):

1. Menurut SK Kepala Sekolah sejak tanggal 08 Februari 2017, tanggal 10 Februari sudah mulai bertugas.
2. Ada 7 orang yang menjabat sebagai kepala sekolah sebelum Bapak Drs. Riduansyah, M.Pd. yaitu Dra. Halimatussa'diyah, M.Pd. (2013-2017), Drs. H. Bakhrudin Noor (2010-2013), Drs. H. Abdurrachman, M.Pd. (2004-2010), Drs. H. Haberi (2002-2004), Drs. H. Saberi Ismail (1998-2002), Drs. H. M. Nurdin 1997 (11 Bulan), Drs. H. Haberi (1993-1997), dan Drs. H. Mulkani (1992-1993).

Dari Staf Tata Usaha (Ibu Mahmudah, S.Sos.):

1. Jumlah seluruh siswa MAN 2 Model Banjaramasin tahun 2018/2019 berjumlah 1010 orang siswa.
2. Jumlah guru pengajar mata pelajaran matematika ada 8 orang.
3. Sarana dan prasarana tergolong sangat memadai, setiap kelas rata-rata sudah dilengkapi dengan dua papan tulis, LCD, lemari kecil, dan perlengkapan kebersihan lainnya. Terdapat juga ruangan khusus untuk berbagai ekstrakurikuler dan beberapa laboratorium serta masjid.

**Lampiran (lanjutan)**

Dari Guru Mata Pelajaran Matematika (Ibu Paramita Sari,S.Pd.):

1. Sebelum pembelajaran tentunya disiapkan terlebih dulu rencana pembelajaran namun tidak secara tertulis seperti RPP. Rencana yang dimaksud berupa pembagian bahan materi yang akan diajarkan baik dalam jangka pendek maupun dalam jangka panjang dan dapat berubah sewaktu-waktu menyesuaikan kondisi.
2. Metode yang sering digunakan metode konvensional dimana guru memberikan materi beserta contohnya kemudian memberikan soal latihan pada siswa yang dijawab dan dikumpul selama jam pembelajaran berlangsung.
3. Belum pernah
4. Jarang, biasanya karena pembelajaran berlangsung selama tiga jam pelajaran maka langsung dijawab dan dikumpul saat pembelajaran juga.
5. Cukup bagus untuk dapat melatih mengarahkan siswa untuk menemukan jawaban yang benar, setelah materi dan contoh kemudian diberikan latihan. Namun perlu kesiapan dan rancangan terlebih dulu dari guru sebelum pembelajaran.
6. Penghafalan rumus bagus untuk membuat siswa ingat akan sifat logaritma yang bisa digunakan. Sehingga memudahkan siswa dalam menjawab masalah logaritma.
7. *One day one question* cukup bagus untuk meningkatkan pemahaman siswa. Namun cenderung diperlukan waktu ekstra untuk diluangkan di rumah disela-sela kesibukan siswa dalam intrakurikuler dan ekstrakurikuler.

**Lampiran XXXII. RPP Kelas Penugasan *One Day One Question* Pertemuan 1****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****(RPP)**

Satuan Pendidikan	: MAN 2 Model Banjarmasin
Kelas/ Semester	: X MIPA 5 / Ganjil
Mata Pelajaran	: Matematika Peminatan
Topik	: Sifat-Sifat Logaritma (1)
Waktu	: $3 \times 45$ menit

**A. Kompetensi Inti**

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan perkembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.



**B. Kompetensi Dasar**

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.
3. Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi eksponensial dan fungsi logaritma.

**C. Indikator**

1. Siswa terlibat aktif dalam pembelajaran.
2. Siswa bertanggung jawab atas tugas yang diberikan.
3. Menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat dasar logaritma.
4. Menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat penjumlahan logaritma.
5. Menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat pengurangan logaritma.
6. Menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat dasar, penjumlahan dan pengurangan logaritma.

**D. Tujuan Pembelajaran**

Melalui proses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan hasil pengolahan informasi dalam pembelajaran, siswa diharapkan:

1. Terlibat aktif dalam pembelajaran.
2. Bertanggung jawab atas tugas yang diberikan.
3. Menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat dasar logaritma.
4. Menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat penjumlahan logaritma.
5. Menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat pengurangan logaritma.
6. Menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat dasar, penjumlahan dan pengurangan logaritma.

**E. Materi***Sifat-Sifat Logaritma (1)*

Appersepsi :

Bentuk umum:  ${}^a\log b = c \Leftrightarrow a^c = b$  ,  $a > 0, a \neq 1, b > 0$

Beberapa aturan perpangkatan seperti  $a^0 = 1, a^{\frac{1}{2}} = \sqrt{a}, a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$

Adapun sifat-sifat logaritma (1) sebagai berikut.

1.  ${}^a\log a = 1$  (sifat dasar logaritma)
2.  ${}^a\log 1 = 0$  (sifat dasar logaritma)
3.  ${}^a\log a^n = n$  (sifat dasar logaritma)
4.  ${}^a\log b + {}^a\log c = {}^a\log (b \times c)$  (sifat penjumlahan logaritma)
5.  ${}^a\log b - {}^a\log c = {}^a\log \left(\frac{b}{c}\right)$  (sifat pengurangan logaritma)

Contoh:

1. Hitunglah nilai  $x, y,$  dan  $z$  pada logaritma berikut.

- a.  ${}^a\log a = x \Leftrightarrow a^x = a$  sehingga  $x = 1$
- b.  ${}^a\log 1 = y \Leftrightarrow a^y = 1$  karena  $a^0 = 1$  maka  $y = 0$
- c.  ${}^a\log a^3 = z \Leftrightarrow a^z = a^3$  sehingga  $z = 3$

2. Tentukanlah nilai dari logaritma berikut.

- a.  ${}^2\log (1 \times 8) = {}^2\log 1 + {}^2\log 8$  sifat:  ${}^a\log b + {}^a\log c =$   
 ${}^a\log (bc)$   
 $= {}^2\log 1 + {}^2\log 2^3$   
 $= 0 + 3 = 3$
- b.  ${}^2\log 16/4 = {}^2\log 16 - {}^2\log 4$  sifat:  ${}^a\log b - {}^a\log c =$   
 ${}^a\log \left(\frac{b}{c}\right)$   
 $= {}^2\log 2^4 - {}^2\log 2^2$   
 $= 4 - 2 = 2$

3. Jika  ${}^a\log p = x$  dan  ${}^a\log q = y$  maka tentukanlah nilai dari  ${}^a\log \left(\frac{p\sqrt{q^2}}{a}\right)!$

$${}^a\log \left(\frac{p\sqrt{q^2}}{a}\right) = {}^a\log p + {}^a\log \sqrt{q^2} - {}^a\log a \quad \text{sifat: penjumlahan,}$$

pengurangan

$$= {}^a\log p + {}^a\log q - 1 \quad \text{sifat: } {}^a\log a = 1$$

$$= x + y - 1$$

## F. Pendekatan, Metode, dan Model Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik  
 Model : *Complete Sentence*  
 Metode : Ekspositori dan Diskusi

## G. Media/Alat/Sumber Pembelajaran

1. Spidol
2. Papan Tulis
3. Fotocopy Lembar Kerja
4. Buku Matematika Kurikulum 2013 SMA/MA Kelas X Semestes 1 Revisi 2014
5. Buku Matematika Peminatan untuk Kelas X Karya Sukino 2016.
6. Buku Matematika (Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam) SMA/MA Kelas X Semester 1 karya Desi Arimei Putri Penerbit.

## H. Kegiatan Pembelajaran

Tahap	Langkah Kegiatan	Metode	Waktu
<b>Pendahuluan</b>	a. Guru mengucapkan salam. b. Guru memperkenalkan diri. c. Guru mengecek kehadiran siswa (absensi). d. Guru dan siswa mengucapkan basmalah bersama-sama sebelum pelajaran dimulai. e. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. f. Guru memberikan appersepsi tentang bentuk umum logaritma dan beberapa sifat aturan perpangkatan.	Ekspositori	30 Menit

Tahap	Langkah Kegiatan	Meto de	Wak tu
<b>Inti</b>  <i>Mengamati</i>          <i>Menanya</i>          <i>Mencoba</i>          <i>Mengasosias si</i>          <i>Mengkomunika sikan</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menyampaikan materi tentang sifat-sifat logaritma (1).</li> <li>2. Guru mempersilahkan siswa untuk mencatat materi yang diberikan.</li> <li>3. Guru meminta setiap siswa memahami kembali materi yang diberikan.</li> <li>4. Guru memberikan kesempatan bagi siswa untuk bertanya terkait materi yang telah diberikan.</li> <li>5. Guru membagikan fotocopy lembar kerja pada siswa.</li> <li>6. Guru memberikan waktu sekitar 40 menit untuk melengkapi jawaban pada lembar kerja.</li> <li>7. Guru menghimbau siswa untuk membaca dan memperhatikan jawaban mereka kembali hingga paham keseluruhan.</li> <li>8. Guru meminta siswa mengumpulkan lembar kerja jawabannya.</li> <li>9. Guru meminta beberapa siswa untuk menjelaskan hasil jawabannya di depan kelas.</li> <li>10. Guru memberikan klarifikasi atau dukungan atas jawaban siswa.</li> </ol>	Cera mah          Tanya Jawab          Latiha n          Disku si	80 Menit

Tahap	Langkah Kegiatan	Meto de	Wak tu
<b>Penutup</b>	a. Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi pembelajaran. b. Guru memberikan tugas/PR berupa soal terkait sifat-sifat logaritma (1). c. Guru menerangkan beberapa aturan dalam pengerjaan tugas yang diberikan. d. Guru dan siswa bersama mengucapkan hamdalah menutup pembelajaran. e. Guru memberikan motivasi kepada siswa. f. Guru mengucapkan salam dan meninggalkan kelas.	Cera mah  Pemb erian Tugas   Cera mah	25 Menit

## I. Penilaian Hasil Belajar

### 1) Teknik Penilaian

Pengamatan : Sikap dan Keterampilan

Tes tertulis :

#### a. Soal dan Kunci Jawaban Lembar Kerja

#### LEMBAR KERJA (1)

Satuan Pendidikan : MAN 2 Model Banjarmasin

Materi : Sifat-Sifat Logaritma (1)

Nama : .....

Kelas/Semester : X - ..... MIPA / Ganjil

Tujuan Pembelajaran : Menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat-sifat logaritma (1).

Isilah bagian titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang sesuai!

Perhatikanlah dengan seksama langkah atau proses penggunaan sifat-sifat logaritma (1) dalam menyelesaikan persoalan logaritma.

Lengkapi persoalan berikut terkait menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat-sifat logaritma (1).

1. Jika  $\log 2 = 0,301$ ,  $\log 3 = 0,477$ , dan  $\log 5 = 0,699$ . Tentukanlah nilai dari  $\log 0,6$ !

Jawab:

$$\begin{aligned} \log 0,6 &= \log \frac{6}{10} \\ &= \log \frac{3}{5} && \text{sifat: } {}^a\log\left(\frac{b}{c}\right) = \dots - \dots \\ &= \log \dots - \log \dots \\ &= \dots - \dots \\ &= \dots \end{aligned}$$

2. Jika  ${}^2\log 3 = p$  dan  ${}^2\log 5 = q$  maka tentukanlah  ${}^2\log 45$ !

Jawab:

$$\begin{aligned} {}^2\log 45 &= {}^2\log (\dots \times \dots \times 5) && \text{sifat: } \dots = {}^b\log c + {}^b\log d \\ &= \dots + \dots + \dots \\ &= \dots + \dots + \dots \\ &= \dots + \dots \end{aligned}$$

3. Tentukan nilai logaritma dari  ${}^3\log 9 + {}^3\log \sqrt{3} - {}^3\log 1 + \frac{1}{2} {}^3\log 3$  !

Jawab:

$$\begin{aligned} &{}^3\log 9 + {}^3\log \sqrt{3} - {}^3\log 1 + \frac{1}{2} {}^3\log 3 && \text{sifat: } \dots \log w = 1 \\ &= {}^3\log \dots + {}^3\log 3^{\dots} - \dots + \dots (\dots) && \text{sifat: } {}^x\log \dots^y = y, {}^r\log \dots = 0 \\ &= \dots + \dots - \dots + \dots \\ &= \frac{4}{2} + \dots - \dots + \dots \\ &= \dots = \dots \end{aligned}$$

4. Tentukanlah nilai dari  ${}^2\log 128$  jika  ${}^8\log(64^x \cdot 8) = 3 - x$  !

Jawab:

$${}^8\log(64^x \cdot 8) = 3 - x$$

$${}^8\log \dots + {}^8\log \dots = \dots - \dots \quad \text{sifat: } {}^a\log(bc) = \dots + \dots$$

$${}^8\log(\dots)^x + {}^8\log \dots = \dots - \dots$$

$${}^8\log(8) \dots + {}^8\log \dots = \dots - \dots \quad \text{sifat: } {}^a\log a = 1$$

$$\dots + \dots = \dots - \dots$$

$$\dots + x = \dots - 1$$

$$\dots = \dots, \quad x = \dots$$

$$\text{Sehingga } {}^2\log 128 = {}^2\log \dots = \dots \quad \text{sifat: } \dots \log h \dots = n$$

5. Jika  ${}^3\log 4 = m$  dan  ${}^3\log 10 = n$ , maka tentukanlah  ${}^3\log \frac{30}{12}$  !

Jawab:

$${}^3\log \frac{30}{12} = {}^3\log \dots - {}^3\log \dots \quad \text{sifat: } {}^t\log u - {}^t\log v = {}^t\log \left(\frac{u}{v}\right)$$

$$= {}^3\log(3 \times \dots) - {}^3\log(3 \times \dots)$$

$$= ({}^3\log \dots + {}^3\log \dots) - ({}^3\log \dots + {}^3\log 4) \quad \text{sifat: } \dots + \dots = {}^a\log(b \times c)$$

$$= (1 + \dots) - (\dots + \dots)$$

$$= 1 + \dots - \dots - \dots$$

$$= \dots - \dots$$

### KUNCI JAWABAN LEMBAR KERJA (1)

Jawaban		Skor
1. $\log 0,6$	$= \log \frac{6}{10}$	1
	$= \log \frac{3}{5} \quad \text{sifat: } {}^a\log\left(\frac{b}{c}\right) = {}^a\log b - {}^a\log c$	1
	$= \log 3 - \log 5$	1
	$= 0,477 - 0,699$	1
	$= -0,222$	1

Jawaban	Skor
$2. \quad {}^2\log 45 = {}^2\log (3 \times 3 \times 5) \quad \text{sifat: } {}^b\log (cd) = {}^b\log c + {}^b\log d$ $= {}^2\log 3 + {}^2\log 3 + {}^2\log 5$ $= p + p + q$ $= 2p + q$	1 1 1
$3. \quad {}^3\log 9 + {}^3\log \sqrt{3} - {}^3\log 1 + \frac{1}{2} {}^3\log 3 \quad \text{sifat: } {}^w\log w = 1$ $= {}^3\log 3^2 + {}^3\log 3^{\frac{1}{2}} - {}^3\log 1 + \frac{1}{2} (1) \quad \text{sifat: } {}^x\log x^y = y, \quad {}^r\log 1 = 0$ $= 2 + \frac{1}{2} - 0 + \frac{1}{2}$ $= \frac{4}{2} + \frac{1}{2} - 0 + \frac{1}{2}$ $= \frac{6}{2} = 3$	1 2 1 1 1
$4. \quad {}^8\log(64^x \cdot 8) = 3 - x$ ${}^8\log 64^x + {}^8\log 8 = 3 - x \quad \text{sifat: } {}^a\log (bc) = {}^a\log b + {}^a\log c$ ${}^8\log(8^2)^x + {}^8\log 8 = 3 - x$ ${}^8\log(8)^{2x} + {}^8\log 8 = 3 - x \quad \text{sifat: } {}^d\log d = 1$ $2x + 1 = 3 - x$ $2x + x = 3 - 1$ $3x = 2, \quad x = \frac{2}{3}$ $\text{Sehingga } {}^2\log 128 = {}^2\log 2^7 = 7 \quad \text{sifat: } {}^h\log h^n = n$	2 1 1 1 1 1-1 1
$5. \quad {}^3\log \frac{30}{12} = {}^3\log 30 - {}^3\log 12 \quad \text{sifat: } {}^t\log u - {}^t\log v = {}^t\log \left(\frac{u}{v}\right)$ $= {}^3\log(3 \times 10) - {}^3\log(3 \times 4)$ $= ({}^3\log 3 + {}^3\log 10) - ({}^3\log 3 + {}^3\log 4) \quad \text{sifat: penjumlahan}$ $= (1 + n) - (1 + m)$ $= 1 + n - 1 - m$ $= n - m$	1 1 2 1 1 1
<b>Skor Maksimal</b>	<b>30</b>



**b. Soal dan Kunci Jawaban One Day One Question**

**SOAL PEKERJAAN RUMAH (1)**

Kerjakan dengan teliti dan tuliskan sifat-sifat logaritma (1) yang digunakan pada setiap langkah jawaban!

1. Jika  $\log 3,15 = 0,4983$  maka tentukanlah nilai logaritma  $\log 3150$  !
2. Tentukanlah nilai logaritma berikut.

$$\frac{{}^4\log 4^4 \cdot \log \sqrt{1^4}}{4 \cdot \log 10}$$

3. Tentukan nilai dari logaritma  ${}^2\log 48 + {}^5\log 50 - {}^2\log 3 - {}^5\log 2$  !
4. Jika  $\log x = \log \sqrt[3]{8} + \log 9 - \log \sqrt[3]{27}$  maka tentukanlah nilai  $x$  yang memenuhi logaritma tersebut.
5. Jika  $\log 3 = a$  dan  $\log 9 = b$  maka tentukanlah nilai dari  $\log 72 - \log 8 + \log 30$ !
6. Jika  $\log 444 = 2,65$  dan  $\log 12 = 1,08$  maka hitunglah nilai dari  $\log 4,44 - \log 1,2$ !
7. Tentukanlah nilai dari  ${}^7\log(2401)^x$  jika  ${}^3\log(9^x \cdot 3^x) = 2$  !

**c. Kunci Jawaban Soal One Day One Question**

**KUNCI JAWABAN PEKERJAAN RUMAH (1)**

Jawaban		Skor
1. $\log 3150 = \log (3,15 \times 1000)$	sifat: ${}^a\log (b \times c) = {}^a\log b + {}^a\log c$	2
$= \log 3,15 + \log 1000$		1
$= 0,4983 + 3$		1
$= 3,4983$		1
2. $\frac{{}^4\log 4^4 \cdot \log \sqrt{1^4}}{4 \cdot \log 10}$	$= \frac{4 \cdot \log 1}{4 \cdot \log 10}$ sifat: ${}^a\log a^n = n, {}^a\log 1 = 0$	2
	$= \frac{4 \cdot 0}{4 \cdot 1}$ sifat: ${}^a\log a = 1$	1
	$= \frac{0}{1} = 0$	1-1

Jawaban	Skor
3. ${}^2\log 48 + {}^5\log 50 - {}^2\log 3 - {}^5\log 2$	
$= {}^2\log 48 - {}^2\log 3 + {}^5\log 50 - {}^5\log 2$	1
$= {}^2\log \frac{48}{3} + {}^5\log \frac{50}{2}$ sifat: ${}^a\log \left(\frac{b}{c}\right) = {}^a\log b - {}^a\log c$	2
$= {}^2\log 16 + {}^5\log 25$	1
$= {}^2\log 2^4 + {}^5\log 5^2$ sifat: ${}^a\log a = 1$	1
$= 4 + 2$	1
$= 6$	1
4. $\log x = \log \sqrt[3]{8} + \log 9 - \log \sqrt[3]{27}$	2
$\log x = \log 2 + \log 9 - \log 3$ sifat: ${}^a\log b + {}^a\log c = {}^a\log(bc)$	2
$\log x = \log(2 \cdot 9) - \log 3$ sifat: ${}^a\log b - {}^a\log c = {}^a\log \left(\frac{b}{c}\right)$	1
$\log x = \log \left(\frac{2 \cdot 9}{3}\right)$	1
$\log x = \log 6$	1
$x = 6$	
5. $\log 72 - \log 8 + \log 30$	
$= \log \frac{72}{8} + \log 30$ sifat: ${}^a\log \left(\frac{b}{c}\right) = {}^a\log b - {}^a\log c$	2
$= \log 9 + \log 30$	1
$= \log 9 + \log(3 \cdot 10)$ sifat: ${}^a\log(bc) = {}^a\log b + {}^a\log c$	2
$= \log 9 + \log 3 + \log 10$ sifat: ${}^a\log a = 1$	2
$= b + a + 1$	1
6. $\log 4,44 - \log 1,2 = \log \frac{444}{100} - \log \frac{12}{10}$ sifat: ${}^a\log \left(\frac{b}{c}\right) = {}^a\log b - {}^a\log c$	2
$= (\log 444 - \log 100) - (\log 12 - \log 10)$	1
$= (2,65 - 2) - (1,08 - 1)$	1
$= 0,65 - 1,08 + 1$	1
$= 0,57$	1

Jawaban		Skor
7. ${}^3\log(9^x \cdot 3^x)$	$= 2$ sifat: ${}^a\log(bc) = {}^a\log b + {}^a\log c$	1
${}^3\log(3^3)^x + {}^3\log 3^x$	$= 2$ sifat: ${}^a\log a^n = n$	2
$3x + x$	$= 2$	1
$4x$	$= 2$	
$x$	$= \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$	1
${}^7\log(2401)^x = {}^7\log(2401)^{\frac{1}{2}}$		1
$= {}^7\log\sqrt{2401}$		1
$= {}^7\log 49$		1
$= {}^7\log 7^2 = 2$	sifat: ${}^a\log a^n = n$	1
<b>Skor Maksimal</b>		<b>48</b>

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$$

## 2) Prosedur Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap a. Terlibat aktif dalam pembelajaran. b. Tanggung jawab atas tugas yang diberikan.	Pengamatan	Selama pembelajaran dan pengerjaan lembar kerja
2.	Pengetahuan a. Menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat dasar logaritma. b. Menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat penjumlahan logaritma. c. Menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat pengurangan logaritma. d. Menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat dasar, penjumlahan dan pengurangan logaritma.	Tertulis	Penyelesaian lembar kerja dan penugasan/ PR
3.	Keterampilan Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan untuk menuliskan/menemukan nilai logaritma berdasarkan sifat-sifat logaritma (1).	Pengamatan	Penyelesaian lembar kerja dan PR

### 3) Instrumen Penilaian

#### a) Sikap

Indikator sikap aktif (keaktifan) dalam pembelajaran sifat-sifat logaritma (1)

1. Kurang baik jika menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pelajaran.
2. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum konsisten.
3. Sangat baik jika menunjukkan sudah ambil bagian dalam pembelajaran secara terus menerus dan konsisten.

Indikator sikap tanggung jawab atas tugas yang diberikan

1. Kurang baik jika sama sekali tidak berusaha untuk bertanggung jawab atas tugas yang diberikan.
2. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bertanggung jawab atas tugas yang diberikan.
3. Sangat baik jika menunjukkan adanya usaha bertanggung jawab atas tugas yang diberikan.

Bubuhkan tanda  $\surd$  pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan

No	Nama Siswa	Sikap					
		Aktif			Tanggung Jawab		
		KA	A	SA	KT	T	ST
1	Ahmad Noor Shapwan Hady						
2	Akhmad Gilang Muharam						
⋮	⋮						
31	Zaki Fadhilah						

#### b) Pengetahuan

#### **NILAI LEMBAR KERJA DAN PENUGASAN ONE DAY ONE QUESTION**

No.	Nama Siswa	Lembar Kerja (1)	One Day One Question (1)
1	Ahmad Noor Shapwan Hady		
2	Akhmad Gilang Muharam		
⋮	⋮		
31	Zaki Fadhilah		

**c) Keterampilan**

Indikator terampil dalam menerapkan sifat-sifat logaritma (1)

1. Kurang terampil jika sama sekali tidak dapat menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat-sifat logaritma (1).
2. Terampil jika menunjukkan sudah ada usaha untuk menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat-sifat logaritma (1).
3. Sangat terampil jika menunjukkan adanya usaha untuk menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat-sifat logaritma (1).

Bubuhkan tanda  $\surd$  pada kolom-kolom sesuai dengan hasil pengamatan

No	Nama Siswa	Keterampilan Memecahkan Persoalan		
		KT	T	ST
1	Ahmad Noor Shapwan Hady			
2	Akhmad Gilang Muharam			
⋮	⋮			
31	Zaki Fadhilah			

Banjarmasin, 6 Oktober 2018

**Guru Mata Pelajaran Matematika,**

Mengetahui,  
Mahasiswa,

**Paramita Sari, S.Pd**

Risda Sari  
NIM. 1401250913

**Lampiran XXXIII. RPP Kelas Penugasan *One Day One Question* Pert. 2**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**(RPP)**

Satuan Pendidikan	: MAN 2 Model Banjarmasin
Kelas/ Semester	: X MIPA 5 / Ganjil
Mata Pelajaran	: Matematika Peminatan
Topik	: Sifat-Sifat Logaritma (2)
Waktu	: 3 × 45 menit

**A. Kompetensi Inti**

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan perkembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

**B. Kompetensi Dasar**

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.
3. Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi eksponensial dan fungsi logaritma.

**C. Indikator**

1. Siswa terlibat aktif dalam pembelajaran.
2. Siswa bertanggung jawab atas tugas yang diberikan.
3. Menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat bilangan berpangkat logaritma.
4. Menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat pembagian dan perkalian logaritma.
5. Menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat perpangkatan bilangan pada logaritma.
6. Menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat bilangan berpangkat logaritma, pembagian, perkalian, dan perpangkatan bilangan pada logaritma.

**D. Tujuan Pembelajaran**

Melalui proses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan hasil pengolahan informasi dalam pembelajaran, siswa diharapkan:

1. Terlibat aktif dalam pembelajaran.
2. Bertanggung jawab atas tugas yang diberikan.
3. Menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat bilangan berpangkat logaritma.
4. Menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat pembagian dan perkalian logaritma.
5. Menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat perpangkatan bilangan pada logaritma.



6. Menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat bilangan berpangkat logaritma, pembagian, perkalian, dan perpangkatan bilangan pada logaritma.

### E. Materi

#### Sifat-Sifat Logaritma (2)

6.  $a^{a \log b} = b$  (sifat bilangan berpangkat logaritma)
7.  $a \log b = \frac{c \log b}{c \log a} = \frac{1}{b \log a}$  (sifat pembagian logaritma)
8.  $a \log b x \ b \log c = a \log c$  (sifat perkalian logaritma)
9.  $a \log (b^n) = n \ a \log b$  (sifat perpangkatan bilangan logaritma)
10.  $a^m \log b^n = \left(\frac{n}{m}\right) a \log b$  (sifat perpangkatan bilangan logaritma)

Contoh:

1. Tentukanlah nilai dari logaritma berikut.

$$\begin{aligned} 3^{3 \log 9} - 9^{3 \log 2} &= 9 - (3^2)^{3 \log 2} && \text{sifat: } a^{a \log b} = b \\ &= 9 - 2^2 \\ &= 9 - 4 = 5 \end{aligned}$$

2. Tentukan nilai dari  $\frac{1}{3 \log 6} + \frac{1}{2 \log 6}$  !

$$\begin{aligned} \frac{1}{3 \log 6} + \frac{1}{2 \log 6} &= \frac{1}{6 \log 6 / 6 \log 3} + \frac{1}{6 \log 6 / 6 \log 2} && \text{sifat: } a \log b = \frac{c \log b}{c \log a} \\ &= \frac{6 \log 3}{6 \log 6} + \frac{6 \log 2}{6 \log 6} && \text{sifat: } a \log a = 1 \\ &= \frac{6 \log 3}{1} + \frac{6 \log 2}{1} && \text{sifat: } a \log (bc) = a \log b + a \log c \\ &= 6 \log (3 \cdot 2) \\ &= 6 \log 6 = 1 \end{aligned}$$

3. Tentukanlah nilai dari logaritma berikut.

$$\begin{aligned} {}^4 \log \frac{1}{3} \cdot {}^3 \log \frac{1}{4} &= {}^4 \log 3^{-1} \cdot {}^3 \log 4^{-1} && \text{sifat: } a \log b^n = n \ a \log b \\ &= (-1) \ {}^4 \log 3 \cdot (-1) \ {}^3 \log 4 \\ &= (-1)(-1) \cdot {}^4 \log 3 \cdot {}^3 \log 4 && \text{sifat: } a \log b x \ b \log c = a \log c \\ &= \left(\frac{1}{2}\right) \cdot {}^4 \log 4 && \text{sifat: } a \log a = 1 \\ &= \left(\frac{1}{2}\right) \cdot 1 = \frac{1}{2} \end{aligned}$$

### F. Pendekatan, Metode, dan Model Pembelajaran

- Pendekatan : Saintifik  
 Model : *Complete Sentence*  
 Metode : Ekspositoridan Diskusi

### G. Media/Alat/Sumber Pembelajaran

1. Spidol
2. Papan Tulis
3. Fotocopy Lembar Kerja
4. Buku Matematika Kurikulum 2013 SMA/MA Kelas X Semestes 1 Revisi 2014
5. Buku Matematika Peminatan untuk Kelas X Karya Sukino 2016
6. Buku Matematika (Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam) SMA/MA Kelas X Semester 1 karya Desi Arimei Putri

### H. Kegiatan Pembelajaran

Tahap	Langkah Kegiatan	Metode	Waktu
<b>Pendahuluan</b>	a. Guru mengucapkan salam. b. Guru mengecek kehadiran siswa (absensi). c. Guru dan siswa mengucapkan basmalah bersama-sama sebelum pelajaran dimulai. d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. e. Guru dan siswa mengingat sifat-sifat logaritma (1) yang telah dipelajari sebelumnya.	Eksposit ori	30 Menit
<b>Inti</b> <i>Mengamati</i>	a. Guru menyampaikan materi tentang sifat-sifat logaritma (2). b. Guru mempersilahkan siswa untuk	Ceramah	80 Menit

Tahap	Langkah Kegiatan	Metode	Waktu
<p><i>Menanya</i></p> <p><i>Mencoba</i></p> <p><i>Mengasosiasi</i></p> <p><i>Mengkomunikasikan</i></p>	<p>mencatat materi yang diberikan.</p> <p>c. Guru meminta setiap siswa memahami kembali materi yang diberikan.</p> <p>d. Guru memberikan kesempatan bagi siswa untuk bertanya terkait materi yang telah diberikan.</p> <p>e. Guru membagikan lembar kerja pada siswa.</p> <p>f. Guru memberikan waktu sekitar 40 menit untuk melengkapi jawaban pada lembar kerja.</p> <p>g. Guru menghimbau siswa untuk membaca dan memperhatikan jawaban mereka kembali hingga paham keseluruhan.</p> <p>h. Guru meminta siswa mengumpulkan lembar kerja jawabannya.</p> <p>i. Guru meminta beberapa siswa untuk menjelaskan hasil jawabannya di depan kelas.</p> <p>j. Guru memberikan klarifikasi atau dukungan atas jawaban siswa.</p>	<p>Tanya Jawab</p> <p>Latihan</p> <p>Diskusi</p>	
<b>Penutup</b>	<p>a. Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi pembelajaran.</p> <p>b. Guru memberikan PR/Soal yang terkait sifat-sifat logaritma (2).</p> <p>c. Guru dan siswa bersama mengucapkan hamdalah menutup</p>	<p>Tanya Jawab</p> <p>Pemberian Tugas</p>	<p>25 Menit</p>

Tahap	Langkah Kegiatan	Metode	Waktu
	<p>pembelajaran.</p> <p>d. Guru memberikan motivasi kepada siswa.</p> <p>e. Guru mengucapkan salam dan meninggalkan kelas.</p>	Ceramah	

## I. Penilaian Hasil Belajar

### 1. Teknik Penilaian

Pengamatan : Sikap dan Keterampilan

Tes Tertulis :

#### a) Soal dan Kunci Jawaban Lembar Kerja

### LEMBAR KERJA (2)

Satuan Pendidikan : MAN 2 Model Banjarmasin

Materi : Sifat-Sifat Logaritma (2)

Nama : .....

Kelas/Semester : X - ..... MIPA / Ganjil

Tujuan Pembelajaran : Menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat-sifat logaritma (2).

Isilah bagian titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang sesuai!

Perhatikanlah dengan seksama langkah atau proses penggunaan sifat-sifat logaritma (2) dalam menyelesaikan persoalan logaritma.

Lengkapi persoalan berikut terkait menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat-sifat logaritma (2).

1. Tentukanlah nilai dari  $5^{5\log 10} + 4^{2\log 3} + 27^{3\log 2}$  !

$$\begin{aligned}
 5^{5\log 10} + 4^{2\log 3} + 27^{3\log 2} &= \dots + \dots^{2\log 3} + \dots^{3\log 2} \\
 &= \dots + 3^{\dots} + \dots^3 && \text{sifat: } x^{\dots\log \dots} = y \\
 &= \dots + \dots + \dots \\
 &= \dots
 \end{aligned}$$

2. Jika  ${}^f\log 3 = s$  dan  ${}^3\log 6 = \frac{1}{t}$  maka tentukanlah nilai dari logaritma berikut.

$${}^h\log 6 \cdot {}^g\log \sqrt{h^2} \cdot {}^f\log g$$

Jawab:

$$\begin{aligned} & {}^h\log 6 \times {}^g\log \sqrt{h^2} \times {}^f\log g \\ &= \dots \times \dots \times {}^h\log 6 && \text{sifat: } {}^a\log b \times {}^b\log c = \dots \\ &= \dots \times {}^h\log 6 \\ &= {}^f\log \dots \times {}^h\log 6 && \text{sifat: } \dots \log d \times \dots \log e = {}^c\log e \\ &= \dots \\ &= {}^f\log 3 \times \dots && \text{sifat: } {}^e\log f \times \dots = {}^e\log h \\ &= \dots \times \dots = \dots \end{aligned}$$

3. Jika  $\log \frac{a^2}{b^2} = 12$  maka tentukanlah nilai dari  $\log \sqrt[3]{\frac{b}{a}}$  !

Jawab:

$$\begin{aligned} \log \sqrt[3]{\frac{b}{a}} &= \log \left(\frac{b}{a}\right)^{\frac{1}{3}} && \text{sifat: } {}^c\log (\dots) = b \ {}^c\log a \\ &= \frac{1}{3} \log \frac{b}{a} && \text{sifat: } {}^d\log e - {}^d\log f = {}^d\log(\dots) \\ &= \frac{1}{3} (\dots - \dots) \\ &= -\frac{1}{3} (\log a - \dots) \\ &= -\frac{1}{3} \dots && \text{sifat: } {}^x\log \left(\frac{y}{z}\right) = \dots - \dots \\ &= \dots (\dots) = \dots \end{aligned}$$

$$\text{Karena } \log \frac{a^2}{b^2} = \dots$$

$$\log(\dots)^2 = \dots$$

$$\dots \log \frac{a}{b} = \dots$$

$$\log \frac{a}{b} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

$$\text{sifat: } {}^a\log (b^n) = n \dots$$

4. Tentukanlah nilai dari logaritma  ${}^5\log\sqrt{27} \cdot {}^9\log 125 + {}^{16}\log 32$  !

Jawab:

$$\begin{aligned}
 & {}^5\log\sqrt{27} \cdot {}^9\log 125 + {}^{16}\log 32 \\
 &= {}^5\log(3^3)^{\frac{1}{2}} \cdot {}^3\log \dots^3 + {}^{2^4}\log 2^5 \qquad \text{sifat: } \dots = \frac{n}{m} \cdot {}^a\log b \\
 &= \frac{\dots}{\dots} {}^5\log 3 \cdot \frac{3}{\dots} {}^3\log \dots + \dots \\
 &= (\dots)(\dots) \dots \cdot {}^3\log 5 + (\dots) {}^2\log 2 \qquad \text{sifat: } {}^m\log p \cdot {}^p\log n = \dots \\
 &= (\dots) {}^5\log 5 + (\dots) \dots \qquad \text{sifat: } {}^u\log \dots = 1 \\
 &= \dots + \dots \\
 &= \dots + \dots \\
 &= \dots = \dots
 \end{aligned}$$

5. Jika  ${}^2\log 5 = a$  dan  ${}^5\log 3 = b$  maka tentukanlah nilai dari  ${}^{15}\log 20$  !

Jawab:

$$\begin{aligned}
 {}^{15}\log 20 &= ({}^{\dots x 5})\log(\dots x 5) \\
 &= \frac{\dots}{\dots} \qquad \text{sifat: } {}^s\log t = \frac{{}^u\log t}{{}^u\log s} \\
 &= \frac{\dots + \dots}{\dots + \dots} \qquad \text{sifat: } {}^r\log(pq) = {}^r\log p + {}^r\log q \\
 &= \frac{\dots + a}{{}^2\log 3 + a} \\
 &= \frac{\dots + \dots}{\dots + \dots} \\
 &= \frac{\dots + \dots}{\dots(\dots + \dots)}
 \end{aligned}$$

Karena  $\dots \dots \dots x \dots \dots \dots = \dots x \dots$       sifat:  ${}^a\log z \cdot {}^z\log c = {}^a\log c$   
 ${}^2\log 3 = \dots$

**KUNCI JAWABAN LEMBAR KERJA (2)**

Jawaban	Skor
1. $5 {}^5\log 10 + 4 {}^2\log 3 + 27 {}^3\log 2 = 10 + (2^2) {}^2\log 3 + 3^3 {}^3\log 2$	1
$= 10 + 3^2 + 2^3$ sifat: $x {}^x\log y = y$	1
$= 10 + 9 + 8$	1
$= 37$	1

2.	${}^h\log 6 \times {}^g\log \sqrt{h^2} \times {}^f\log g$		
	$= {}^f\log g \times {}^g\log \sqrt{h^2} \times {}^h\log 6$	sifat: ${}^a\log b \times {}^b\log c = {}^a\log c$	1
	$= {}^f\log \sqrt{h^2} \times {}^h\log 6$		1
	$= {}^f\log h \times {}^h\log 6$	sifat: ${}^c\log d \times {}^d\log e = {}^c\log e$	1
	$= {}^f\log 6$		1
	$= {}^f\log 3 \times {}^3\log 6$	sifat: ${}^e\log f \times {}^f\log h = {}^e\log h$	1
	$= s \times \frac{1}{t} = \frac{s}{t}$		1
3.	$\log \sqrt[3]{\frac{b}{a}} = \log \left(\frac{b}{a}\right)^{\frac{1}{3}}$	sifat: ${}^c\log (a^b) = b \cdot {}^c\log a$	1
	$= \frac{1}{3} \log \frac{b}{a}$	sifat: ${}^d\log e - {}^d\log f = {}^d\log \left(\frac{e}{f}\right)$	1
	$= \frac{1}{3} (\log b - \log a)$		1
	$= -\frac{1}{3} (\log a - \log b)$		1
	$= -\frac{1}{3} \log \frac{a}{b}$	sifat: ${}^x\log \left(\frac{y}{z}\right) = {}^x\log y - {}^x\log z$	1
	$= -\frac{1}{3} (6) = -2$		1
	Karena $\log \frac{a^2}{b^2} = 12$		1
	$\log \left(\frac{a}{b}\right)^2 = 12$	sifat: ${}^a\log (b^n) = n \cdot {}^a\log b$	1
	$2 \log \frac{a}{b} = 12$		1
	$\log \frac{a}{b} = \frac{12}{2} = 6$		1
4.	${}^5\log \sqrt{27} \cdot {}^9\log 125 + {}^{16}\log 32$		1
	$= {}^5\log (3^3)^{\frac{1}{2}} \cdot {}^{3^2}\log 5^3 + {}^{2^4}\log 2^5$	sifat: ${}^a\log b^n = \frac{n}{m} \cdot {}^a\log b$	1

$= \frac{3}{2} {}^5\log 3 \cdot \frac{3}{2} {}^3\log 5 + \frac{5}{4} {}^2\log 2$		
$= \left(\frac{3}{2}\right)\left(\frac{3}{2}\right) {}^5\log 3 \cdot {}^3\log 5 + \frac{5}{4} {}^2\log 2$	sifat: ${}^m\log p \cdot {}^p\log n = {}^m\log n$	1 2
$= \left(\frac{9}{4}\right) {}^5\log 5 + \frac{5}{4} {}^2\log 2$	sifat: ${}^u\log u = 1$	
$= \left(\frac{9}{4}\right) \cdot 1 + \left(\frac{5}{4}\right) \cdot 1$		1 1
$= \frac{9}{4} + \frac{5}{4}$		1
$= \frac{14}{4} = \frac{7}{2}$		1
5. ${}^{15}\log 20 = ({}^3 \times {}^5)\log(4 \times 5)$		
$= \frac{{}^2\log(4 \cdot 5)}{{}^2\log(3 \cdot 5)}$	sifat: ${}^s\log t = \frac{{}^u\log t}{{}^u\log s}$	1 1 1
$= \frac{{}^2\log 4 + {}^2\log 5}{{}^2\log 3 + {}^2\log 5}$	sifat: ${}^r\log(pq) = {}^r\log p + {}^r\log q$ ; ${}^a\log a = 1$	
$= \frac{2+a}{{}^2\log 3+a}$		0,5
$= \frac{2+a}{ab+a}$		1
$= \frac{2+a}{a(b+1)}$		1
Karena ${}^2\log 5 \times {}^5\log 3 = a \times b$	sifat: ${}^a\log z \cdot {}^z\log c = {}^a\log c$	1
${}^2\log 3 = ab$		0,5
<b>Skor Maksimal</b>		<b>35</b>

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$$



**b) Soal dan Kunci Jawaban One Day One Question**

**SOAL PEKERJAAN RUMAH (2)**

Kerjakan dengan teliti dan tuliskan sifat-sifat logaritma yang digunakan pada setiap langkah jawaban!

1. Diketahui  ${}^2\log 3 = m$  dan  ${}^3\log 5 = n$ , tentukanlah  ${}^4\log 5$ !
2. Tentukanlah nilai logaritma  ${}^8\log 32 + {}^8\log 16 - {}^8\log 128$ !
3. Tentukan nilai dari logaritma  ${}^a\log \frac{1}{b} \cdot {}^b\log \frac{1}{c^2} \cdot {}^c\log \frac{1}{a^3}$  !
4. Jika  ${}^5\log 3 = a$  dan  ${}^3\log 4 = b$  maka tentukanlah nilai dari  ${}^{12}\log 75$ !
5. Jika  ${}^j\log k = m$  dan  ${}^j\log l = n$  maka tentukanlah nilai dari logaritma berikut.

$${}^k\log l \times {}^j\log l \times {}^j\log k \times {}^l\log k$$

6. Tentukanlah  ${}^a\log \sqrt{p} + {}^a\log \sqrt{q^3}$  dimana  ${}^a\log p = x$  dan  ${}^a\log q = y$  !
7. Tentukan nilai dari  $\frac{2^{2\log 10} \times 9^{3\log 4}}{27^{3\log 10}}$  !

**KUNCI JAWABAN PEKERJAAN RUMAH (2)**

Jawaban		Skor	
1. ${}^4\log 5$	$= \frac{{}^3\log 5}{{}^3\log 4}$	sifat: ${}^a\log b = \frac{{}^c\log b}{{}^c\log a}$	2
	$= \frac{{}^3\log 5}{{}^3\log 2^2}$	sifat: ${}^a\log b^n = n {}^a\log b$	2
	$= \frac{n}{2 \cdot {}^3\log 2}$		1
	$= \frac{n}{2 \left( \frac{1}{2} \log 3 \right)}$	sifat: ${}^a\log b = \frac{1}{{}^b\log a}$	2
	$= \frac{n}{2/m}$		1
	$= \frac{nm}{2}$		1

Jawaban	Skor
<p>2. <math>{}^8\log 32 + {}^8\log 16 - {}^8\log 128</math></p> <p><math>= {}^8\log \left( \frac{32 \cdot 16}{128} \right)</math>      sifat: penjumlahan, pengurangan</p> <p><math>= {}^8\log \left( \frac{16}{4} \right)</math></p> <p><math>= {}^8\log 4</math></p> <p><math>= {}^{2^3}\log 2^2</math>      sifat: <math>{}^a\log b^n = \left( \frac{n}{m} \right) {}^a\log b</math></p> <p><math>= \frac{2}{3} {}^2\log 2</math>      sifat: <math>{}^a\log a = 1</math></p> <p><math>= \frac{2}{3} (1) = \frac{2}{3}</math></p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p>
<p>3. <math>{}^a\log \frac{1}{b} \cdot {}^b\log \frac{1}{c^2} \cdot {}^c\log \frac{1}{a^3}</math></p> <p><math>= {}^a\log b^{-1} \cdot {}^b\log c^{-2} \cdot {}^c\log a^{-3}</math>      sifat: <math>{}^a\log b^n = n {}^a\log b</math></p> <p><math>= (-1) {}^a\log b \cdot (-2) {}^b\log c \cdot (-3) {}^c\log a</math></p> <p><math>= (-1)(-2)(-3) \cdot {}^a\log b \cdot {}^b\log c \cdot {}^c\log a</math>      sifat: perkalian</p> <p><math>= (-6) {}^a\log a</math>      sifat: <math>{}^z\log z = 1</math></p> <p><math>= (-6)(1) = -6</math></p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p>
<p>4. <math>{}^{12}\log 75 = \frac{{}^3\log 75}{{}^3\log 12}</math>      sifat: <math>{}^a\log b = \frac{{}^c\log b}{{}^c\log a}</math></p> <p><math>= \frac{{}^3\log(25 \cdot 3)}{{}^3\log(3 \cdot 4)}</math>      sifat: <math>{}^a\log b + {}^a\log c = {}^a\log(b \cdot c)</math></p> <p><math>= \frac{{}^3\log 5^2 + {}^3\log 3}{{}^3\log 3 + {}^3\log 4}</math>      sifat: <math>{}^a\log(b^n) = n {}^a\log b, {}^a\log a = 1</math></p> <p><math>= \frac{2 {}^3\log 5 + 1}{1+b}</math>      sifat: <math>{}^a\log b = \frac{1}{{}^b\log a}</math></p> <p><math>= \frac{2\left(\frac{1}{{}^5\log 3}\right) + 1}{1+b}</math></p> <p><math>= \frac{2\left(\frac{1}{a}\right) + 1}{1+b}</math></p> <p><math>= \frac{\frac{2+a}{a}}{1+b} = \frac{a+2}{a(1+b)}</math></p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1-1</p>

Jawaban	Skor
5. ${}^k\log l \times {}^j\log l \times {}^j\log k \times {}^l\log k$ $= {}^k\log l \times {}^l\log k \times {}^j\log l \times {}^j\log k$ sifat: ${}^a\log b \times {}^b\log c = {}^a\log c$ $= {}^k\log k \times {}^j\log k \times {}^j\log l$ sifat: ${}^a\log a = 1$ $= 1 \times m \times n = mn$	2 2 1
6. ${}^a\log \sqrt{p} + {}^a\log \sqrt{q^3} = {}^a\log p^{\frac{1}{2}} + {}^a\log q^{\frac{3}{2}}$ $= \left(\frac{1}{2}\right) {}^a\log p + \left(\frac{3}{2}\right) {}^a\log q$ sifat: ${}^a\log(b^n) = n$ $= \left(\frac{1}{2}\right) x + \left(\frac{3}{2}\right) y$ $= \frac{x}{2} + \frac{3y}{2} = \frac{x+3y}{2}$	1 2 1 1-1
7. $\frac{2^{2\log 10} \times 9^{3\log 4}}{27^{3\log 10}} = \frac{10 \times (3^2)^{3\log 4}}{3^3 \cdot 3^{\log 10}}$ sifat: $x^{x\log y} = y$ $= \frac{10 \times 4^2}{10^3}$ $= \frac{10 \times 16}{1000}$ $= \frac{160}{1000} = 0,16$	2 1 1 1-1
<b>Skor Maksimal</b>	<b>53</b>

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 10$$

## 2. Prosedur Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap a. Terlibat aktif dalam pembelajaran. b. Tanggung jawab atas tugas yang diberikan.	Pengamatan	Selama pembelajaran dan pengerjaan lembar kerja
2.	Pengetahuan a. Menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat bilangan berpangkat logaritma. b. Menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat pembagian dan perkalian logaritma. c. Menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat perpangkatan bilangan pada logaritma. d. Menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat bilangan berpangkat logaritma, pembagian, perkalian, dan perpangkatan bilangan pada logaritma.	Tertulis	Penyelesaian lembar kerja dan PR
3.	Keterampilan Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan untuk menuliskan/menemukan nilai logaritma berdasarkan sifat-sifat logaritma (2).	Pengamatan	Penyelesaian lembar kerja dan PR

### 3. Instrumen Penilaian

#### a) Sikap

Indikator sikap aktif (keaktifan) dalam pembelajaran sifat-sifat logaritma (2)

1. Kurang baik jika menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pelajaran.
2. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum konsisten.
3. Sangat baik jika menunjukkan sudah ambil bagian dalam pembelajaran secara terus menerus dan konsisten.

Indikator sikap tanggung jawab atas tugas yang diberikan

1. Kurang baik jika sama sekali tidak berusaha untuk bertanggung jawab atas tugas yang diberikan.
2. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bertanggung jawab atas tugas yang diberikan.
3. Sangat baik jika menunjukkan adanya usaha bertanggung jawab atas tugas yang diberikan.

Bubuhkan tanda  $\surd$  pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan

No	Nama Siswa	Sikap					
		Aktif			Tanggung Jawab		
		KA	A	SA	KT	T	ST
1	Ahmad Noor Shapwan Hady						
2	Akhmad Gilang Muharam						
⋮	⋮						
31	Zaki Fadhillah						

#### b) Pengetahuan

#### **NILAI LEMBAR KERJA DAN PENUGASAN ONE DAY ONE QUESTION**

No.	Nama Siswa	Lembar Kerja (2)	One Day One Question (2)
1	Ahmad Noor Shapwan Hady		
2	Akhmad Gilang Muharam		
⋮	⋮		
31	Zaki Fadhillah		

**c) Keterampilan**

Indikator terampil dalam menerapkan sifat-sifat logaritma (2)

1. Kurang terampil jika sama sekali tidak dapat menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat-sifat logaritma (2).
2. Terampil jika menunjukkan sudah ada usaha untuk menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat-sifat logaritma (2).
3. Sangat terampil jika menunjukkan adanya usaha untuk menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat-sifat logaritma (2).

Bubuhkan tanda  $\surd$  pada kolom-kolom sesuai dengan hasil pengamatan

No	Nama Siswa	Keterampilan Memecahkan Persoalan		
		KT	T	ST
1	Ahmad Noor Shapwan Hady			
2	Akhmad Gilang Muharam			
⋮	⋮			
31	Zaki Fadhilah			

Banjarmasin, 13 Oktober 2018

**Guru Mata Pelajaran Matematika,**

Mengetahui,  
Mahasiswa,

**Paramita Sari, S.Pd**

Risda Sari  
(1401250913)

**Lampiran XXXIV. RPP Kelas Penugasan Penghafalan Rumus Pertemuan 1****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****(RPP)**

Satuan Pendidikan	: MAN 2 Model Banjarmasin
Kelas/ Semester	: X MIPA 3 / Ganjil
Mata Pelajaran	: Matematika Peminatan
Topik	: Sifat-Sifat Logaritma (1)
Waktu	: $3 \times 45$ menit

**A. Kompetensi Inti**

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan perkembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

## B. Kompetensi Dasar

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.
3. Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi eksponensial dan fungsi logaritma.

## C. Indikator

1. Siswa terlibat aktif dalam pembelajaran.
2. Siswa bertanggung jawab atas tugas yang diberikan.
3. Menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat dasar logaritma.
4. Menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat penjumlahan logaritma.
5. Menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat pengurangan logaritma.
6. Menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat dasar, penjumlahan dan pengurangan logaritma.

## D. Tujuan Pembelajaran

Melalui proses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan hasil pengolahan informasi dalam pembelajaran, siswa diharapkan:

1. Terlibat aktif dalam pembelajaran.
2. Bertanggung jawab atas tugas yang diberikan.
3. Menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat dasar logaritma.
4. Menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat penjumlahan logaritma.
5. Menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat pengurangan logaritma.
6. Menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat dasar, penjumlahan dan pengurangan logaritma.

## E. Materi

### Sifat-Sifat Logaritma (1)

Appersepsi :

Bentuk umum:  ${}^a\log b = c \Leftrightarrow a^c = b$  ,  $a > 0, a \neq 1, b > 0$

Beberapa aturan perpangkatan seperti  $a^0 = 1, a^{\frac{1}{2}} = \sqrt{a}, a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$



Adapun sifat-sifat logaritma (1) sebagai berikut.

1.  ${}^a\log a = 1$  (sifat dasar logaritma)
2.  ${}^a\log 1 = 0$  (sifat dasar logaritma)
3.  ${}^a\log a^n = n$  (sifat dasar logaritma)
4.  ${}^a\log b + {}^a\log c = {}^a\log (b \times c)$  (sifat penjumlahan logaritma)
5.  ${}^a\log b - {}^a\log c = {}^a\log \left(\frac{b}{c}\right)$  (sifat pengurangan logaritma)

Contoh:

1. Hitunglah nilai  $x, y,$  dan  $z$  pada logaritma berikut.

- a.  ${}^a\log a = x \Leftrightarrow a^x = a$  sehingga  $x = 1$
- b.  ${}^a\log 1 = y \Leftrightarrow a^y = 1$  karena  $a^0 = 1$  maka  $y = 0$
- c.  ${}^a\log a^3 = z \Leftrightarrow a^z = a^3$  sehingga  $z = 3$

2. Tentukanlah nilai dari logaritma berikut.

- a.  ${}^2\log (1 \times 8) = {}^2\log 1 + {}^2\log 8$  sifat:  ${}^a\log b + {}^a\log c = {}^a\log (bc)$   
 $= {}^2\log 1 + {}^2\log 2^3$   
 $= 0 + 3 = 3$
- b.  ${}^2\log 16/4 = {}^2\log 16 - {}^2\log 4$  sifat:  ${}^a\log b - {}^a\log c = {}^a\log \left(\frac{b}{c}\right)$   
 $= {}^2\log 2^4 - {}^2\log 2^2$   
 $= 4 - 2 = 2$

3. Jika  ${}^a\log p = x$  dan  ${}^a\log q = y$  maka tentukanlah nilai dari  ${}^a\log \left(\frac{p\sqrt{q^2}}{a}\right)!$

$$\begin{aligned} {}^a\log \left(\frac{p\sqrt{q^2}}{a}\right) &= {}^a\log p + {}^a\log \sqrt{q^2} - {}^a\log a && \text{sifat: jumlah, kurang} \\ &= {}^a\log p + {}^a\log q - 1 && \text{sifat: } {}^a\log a = 1 \\ &= x + y - 1 \end{aligned}$$

#### F. Pendekatan, Metode, dan Model Pembelajaran

- Pendekatan : Saintifik  
 Model : *Complete Sentence*  
 Metode : Ekspositori dan Diskusi

### G. Media/Alat/Sumber Pembelajaran

1. Spidol
2. Papan Tulis
3. Fotocopy Lembar Kerja
4. Buku Matematika Kurikulum 2013 SMA/MA Kelas X Semestes 1 Revisi 2014
5. Buku Matematika Peminatan untuk Kelas X Karya Sukino 2016.
6. Buku Matematika (Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam) SMA/MA Kelas X Semester 1 karya Desi Arimei Putri

### H. Kegiatan Pembelajaran

Tahap	Langkah Kegiatan	Metode	Waktu
<b>Pendahuluan</b>	a. Guru mengucapkan salam. b. Guru memperkenalkan diri. c. Guru mengecek kehadiran siswa (absensi). d. Guru dan siswa mengucapkan basmalah bersama-sama sebelum pelajaran dimulai. e. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. f. Guru memberikan appersepsi tentang bentuk umum logaritma dan beberapa sifat aturan perpangkatan.	Ekspositori	30 Menit
<b>Inti</b> <i>Mengamati</i>	a. Guru menyampaikan materi tentang sifat-sifat logaritma (1). b. Guru mempersilahkan siswa untuk mencatat materi yang diberikan. c. Guru meminta setiap siswa	Ceramah	85 Menit

Tahap	Langkah Kegiatan	Metode	Waktu
<p><i>Menanya</i></p> <p><i>Mencoba</i></p> <p><i>Mengasosiasi</i></p> <p><i>Mengkomunikasikan</i></p>	<p>memahami kembali materi yang diberikan.</p> <p>d. Guru memberikan kesempatan bagi siswa untuk bertanya terkait materi yang telah diberikan.</p> <p>e. Guru membagikan fotocopy lembar kerja pada siswa.</p> <p>f. Guru memberikan waktu sekitar 40 menit untuk melengkapi jawaban pada lembar kerja.</p> <p>g. Guru menghimbau siswa untuk membaca dan memperhatikan jawaban mereka kembali hingga paham keseluruhan.</p> <p>h. Guru meminta siswa mengumpulkan lembar kerja jawabannya.</p> <p>i. Guru meminta beberapa siswa untuk menjelaskan hasil jawabannya di depan kelas.</p> <p>j. Guru memberikan klarifikasi atau dukungan atas jawaban siswa.</p>	<p>Tanya Jawab</p> <p>Latihan</p> <p>Diskusi</p>	
<p><b>Penutup</b></p>	<p>a. Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi pembelajaran.</p> <p>b. Guru meminta siswa untuk menghafal sifat-sifat logaritma (1) dan menyetorkannya di luar jam pelajaran.</p> <p>c. Guru menerangkan beberapa aturan</p>	<p>Ceramah</p> <p>Pemberian Tugas</p>	<p>20 Menit</p>

Tahap	Langkah Kegiatan	Methode	Waktu
	terkait aturan dalam penghafalan sifat-sifat logaritma (1). d. Guru dan siswa bersama mengucapkan hamdalah untuk menutup pembelajaran. e. Guru memberikan motivasi kepada siswa. f. Guru mengucapkan salam dan meninggalkan kelas.	Ceramah	

## I. Penilaian Hasil Belajar

### 1. Teknik Penilaian

Pengamatan : Sikap dan Keterampilan

Tes tertulis : Soal dan Kunci Jawaban Lembar Kerja (1)

#### LEMBAR KERJA (1)

Satuan Pendidikan : MAN 2 Model Banjarmasin

Materi : Sifat-Sifat Logaritma (1)

Nama : .....

Kelas/Semester : X - ..... MIPA / Ganjil

Tujuan Pembelajaran : Menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat-sifat logaritma (1).

Isilah bagian titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang sesuai!

Perhatikanlah dengan seksama langkah atau proses penggunaan sifat-sifat logaritma (1) dalam menyelesaikan persoalan logaritma.

Lengkapi persoalan berikut terkait menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat-sifat logaritma (1).

1. Jika  $\log 2 = 0,301$ ,  $\log 3 = 0,477$ , dan  $\log 5 = 0,699$ . Tentukanlah nilai dari  $\log 0,6$ !

Jawab:

$$\begin{aligned} \log 0,6 &= \log \frac{6}{10} \\ &= \log \frac{3}{5} && \text{sifat: } {}^a\log\left(\frac{b}{c}\right) = \dots - \dots \\ &= \log \dots - \log \dots \\ &= \dots - \dots \\ &= \dots \end{aligned}$$

2. Jika  ${}^2\log 3 = p$  dan  ${}^2\log 5 = q$  maka tentukanlah  ${}^2\log 45$ !

Jawab:

$$\begin{aligned} {}^2\log 45 &= {}^2\log (\dots \times \dots \times 5) && \text{sifat: } \dots = {}^b\log c + {}^b\log d \\ &= \dots + \dots + \dots \\ &= \dots + \dots + \dots \\ &= \dots + \dots \end{aligned}$$

3. Tentukan nilai logaritma dari  ${}^3\log 9 + {}^3\log \sqrt{3} - {}^3\log 1 + \frac{1}{2} {}^3\log 3$  !

Jawab:

$$\begin{aligned} &{}^3\log 9 + {}^3\log \sqrt{3} - {}^3\log 1 + \frac{1}{2} {}^3\log 3 && \text{sifat: } {}^r\log w = 1 \\ &= {}^3\log \dots + {}^3\log 3^{\dots} - \dots + \dots (\dots) && \text{sifat: } {}^x\log \dots^y = y, {}^r\log \dots = 0 \\ &= \dots + \dots - \dots + \dots \\ &= \frac{4}{2} + \dots - \dots + \dots \\ &= \dots = \dots \end{aligned}$$

4. Tentukanlah nilai dari  ${}^2\log 128$  jika  ${}^8\log(64^x \cdot 8) = 3 - x$  !

Jawab:

$$\begin{aligned} &{}^8\log(64^x \cdot 8) = 3 - x \\ &{}^8\log \dots + {}^8\log \dots = \dots - \dots && \text{sifat: } {}^a\log(bc) = \dots + \dots \end{aligned}$$

$${}^8\log(\dots)^x + {}^8\log \dots = \dots - \dots$$

$${}^8\log(8)\dots + {}^8\log \dots = \dots - \dots \quad \text{sifat: } {}^a\log \dots = 1$$

$$\dots + \dots = \dots - \dots$$

$$\dots + x = \dots - 1$$

$$\dots = \dots, x = \dots$$

$$\text{Sehingga } {}^2\log 128 = {}^2\log \dots = \dots \quad \text{sifat: } \dots \log h \dots = n$$

5. Jika  ${}^3\log 4 = m$  dan  ${}^3\log 10 = n$ , maka tentukanlah  ${}^3\log \frac{30}{12}$  !

Jawab:

$${}^3\log \frac{30}{12} = {}^3\log \dots - {}^3\log \dots \quad \text{sifat: } {}^t\log u - {}^t\log v = {}^t\log \left(\frac{\dots}{\dots}\right)$$

$$= {}^3\log(3 \times \dots) - {}^3\log(3 \times \dots)$$

$$= ({}^3\log \dots + {}^3\log \dots) - ({}^3\log \dots + {}^3\log 4) \quad \text{sifat: } \dots + \dots = {}^a\log(b \times c)$$

$$= (1 + \dots) - (\dots + \dots)$$

$$= 1 + \dots - \dots - \dots$$

$$= \dots - \dots$$

### KUNCI JAWABAN LEMBAR KERJA (1)

Jawaban		Skor
1.	$\log 0,6 = \log \frac{6}{10}$	1
	$= \log \frac{3}{5} \quad \text{sifat: } {}^a\log\left(\frac{b}{c}\right) = {}^a\log b - {}^a\log c$	1
	$= \log 3 - \log 5$	1
	$= 0,477 - 0,699$	1
	$= -0,222$	1
2.	${}^2\log 45 = {}^2\log(3 \times 3 \times 5) \quad \text{sifat: } {}^b\log(cd) = {}^b\log c + {}^b\log d$	1
	$= {}^2\log 3 + {}^2\log 3 + {}^2\log 5$	1
	$= p + p + q$	1

Jawaban	Skor
$= 2p + q$	1
3. ${}^3\log 9 + {}^3\log \sqrt{3} - {}^3\log 1 + \frac{1}{2} {}^3\log 3$ sifat: ${}^w\log w = 1$	2
$= {}^3\log 3^2 + {}^3\log 3^{\frac{1}{2}} - {}^3\log 1 + \frac{1}{2} (1)$ sifat: ${}^x\log x^y = y, {}^r\log 1 = 0$	1
$= 2 + \frac{1}{2} - 0 + \frac{1}{2}$	1
$= \frac{4}{2} + \frac{1}{2} - 0 + \frac{1}{2}$	1
$= \frac{6}{2} = 3$	1
4. ${}^8\log(64^x \cdot 8) = 3 - x$	2
${}^8\log 64^x + {}^8\log 8 = 3 - x$ sifat: ${}^a\log(bc) = {}^a\log b + {}^a\log c$	1
${}^8\log(8^2)^x + {}^8\log 8 = 3 - x$	1
${}^8\log(8)^{2x} + {}^8\log 8 = 3 - x$ sifat: ${}^d\log d = 1$	1
$2x + 1 = 3 - x$	1
$2x + x = 3 - 1$	1
$3x = 2, x = \frac{2}{3}$	1-1
Sehingga ${}^2\log 128 = {}^2\log 2^7 = 7$ sifat: ${}^h\log h^n = n$	1
5. ${}^3\log \frac{30}{12} = {}^3\log 30 - {}^3\log 12$ sifat: ${}^t\log u - {}^t\log v = {}^t\log \left(\frac{u}{v}\right)$	1
$= {}^3\log(3 \times 10) - {}^3\log(3 \times 4)$	1
$= ({}^3\log 3 + {}^3\log 10) - ({}^3\log 3 + {}^3\log 4)$ sifat: penjumlahan	2
$= (1 + n) - (1 + m)$	1
$= 1 + n - 1 - m$	1
$= n - m$	1
<b>Skor Maksimal</b>	<b>30</b>

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$$

## 2. Prosedur Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap a. Terlibat aktif dalam pembelajaran. b. Tanggung jawab atas tugas yang diberikan.	Pengamatan	Selama pembelajaran dan pengerjaan lembar kerja
2.	Pengetahuan a. Menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat dasar logaritma. b. Menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat penjumlahan logaritma. c. Menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat pengurangan logaritma. d. Menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat dasar, penjumlahan dan pengurangan logaritma.	Tertulis	Penyelesaian lembar kerja dan Penyetoran hafalan rumus
3.	Keterampilan Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan untuk menuliskan/menemukan nilai logaritma berdasarkan sifat-sifat logaritma (1).	Pengamatan	Penyelesaian lembar kerja dan saat penghafalan rumus

## 3. Instrumen Penilaian

### a) Sikap

Indikator sikap aktif (keaktifan) dalam pembelajaran sifat-sifat logaritma (1)

1. Kurang baik jika menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pelajaran.
2. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum konsisten.
3. Sangat baik jika menunjukkan sudah ambil bagian dalam pembelajaran secara terus menerus dan konsisten.



Indikator sikap tanggung jawab atas tugas yang diberikan

1. Kurang baik jika sama sekali tidak berusaha untuk bertanggung jawab atas tugas yang diberikan.
2. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bertanggung jawab atas tugas yang diberikan.
3. Sangat baik jika menunjukkan adanya usaha bertanggung jawab atas tugas yang diberikan.

Bubuhkan tanda  $\surd$  pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan

No	Nama Siswa	Sikap					
		Aktif			Tanggung Jawab		
		KA	A	SA	KT	T	ST
1	Ahmad Suryaputra						
2	Akhmad Reza						
⋮	⋮						
31	Zulinda						

#### b) Pengetahuan

##### NILAI LEMBAR KERJA (1)

No.	Nama Siswa	Lembar Kerja (1)	No.	Nama Siswa	Lembar Kerja (1)
1	Ahmad Suryaputra		17	Melda Astuti	
2	Akhmad Reza		⋮	⋮	
⋮	⋮		31	Zulinda	
16	MahfuzahKhairina				

##### NILAI PENGHAVALAN RUMUS (1)

Petunjuk!

Berikan nilai dari 1 hingga 4 dengan ketentuan:

1 = Kurang

3 = Baik

2 = Cukup

4 = Sangat Baik

No.	Nama	Lafal	Lancar	Rata-Rata	Kualifikasi
1	Ahmad Suryaputra				
2	Akhmad Reza				
⋮	⋮				
31	Zulinda				

### c) Keterampilan

Indikator terampil dalam menerapkan sifat-sifat logaritma (1)

1. Kurang terampil jika sama sekali tidak dapat menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat-sifat logaritma (1).
2. Terampil jika menunjukkan sudah ada usaha untuk menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat-sifat logaritma (1).
3. Sangat terampil jika menunjukkan adanya usaha untuk menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat-sifat logaritma (1).

Bubuhkan tanda  $\surd$  pada kolom-kolom sesuai dengan hasil pengamatan

No	Nama Siswa	Keterampilan Memecahkan Persoalan		
		KT	T	ST
1	Ahmad Suryaputra			
2	Akhmad Reza			
⋮	⋮			
31	Zulinda			

Banjarmasin, 3 Oktober 2018

**Guru Mata Pelajaran Matematika,**

Mengetahui,  
Mahasiswa,

**Paramita Sari, S.Pd**

Risda Sari  
NIM. 1401250913

**Lampiran XXXV. RPP Kelas Penugasan Penghafalan Rumus Pertemuan 2****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****(RPP)**

Satuan Pendidikan	: MAN 2 Model Banjarmasin
Kelas/ Semester	: X MIPA 3 / Ganjil
Mata Pelajaran	: Matematika Peminatan
Topik	: Sifat-Sifat Logaritma (2)
Waktu	: 3 × 45 menit

**A. Kompetensi Inti**

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan perkembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

**B. Kompetensi Dasar**

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.
3. Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi eksponensial dan fungsi logaritma.

**C. Indikator**

1. Siswa terlibat aktif dalam pembelajaran.
2. Siswa bertanggung jawab atas tugas yang diberikan.
3. Menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat bilangan berpangkat logaritma.
4. Menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat pembagian dan perkalian logaritma.
5. Menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat perpangkatan bilangan pada logaritma.
6. Menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat bilangan berpangkat logaritma, pembagian, perkalian, dan perpangkatan bilangan pada logaritma.

**D. Tujuan Pembelajaran**

Melalui proses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan hasil pengolahan informasi dalam pembelajaran, siswa diharapkan:

1. Terlibat aktif dalam pembelajaran.
2. Bertanggung jawab atas tugas yang diberikan.
3. Menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat bilangan berpangkat logaritma.
4. Menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat pembagian dan perkalian logaritma.
5. Menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat perpangkatan bilangan pada logaritma

6. Menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat bilangan berpangkat logaritma, pembagian, perkalian, dan perpangkatan bilangan pada logaritma.

### E. Materi

#### Sifat-Sifat Logaritma (2)

$$6. a^{a \log b} = b \quad (\text{sifat bilangan berpangkat logaritma})$$

$$7. a \log b = \frac{c \log b}{c \log a} = \frac{1}{b \log a} \quad (\text{sifat pembagian logaritma})$$

$$8. a \log b \times b \log c = a \log c \quad (\text{sifat perkalian logaritma})$$

$$9. a \log (b^n) = n a \log b \quad (\text{sifat perpangkatan bilangan logaritma})$$

$$10. a^m \log b^n = \left(\frac{n}{m}\right) a \log b \quad (\text{sifat perpangkatan bilangan logaritma})$$

Contoh:

1. Tentukanlah nilai dari logaritma berikut.

$$\begin{aligned} 3^{3 \log 9} - 9^{3 \log 2} &= 9 - (3^2)^{3 \log 2} && \text{sifat: } a^{a \log b} = b \\ &= 9 - 2^2 \\ &= 9 - 4 = 5 \end{aligned}$$

2. Tentukan nilai dari  $\frac{1}{3 \log 6} + \frac{1}{2 \log 6}$  !

$$\begin{aligned} \frac{1}{3 \log 6} + \frac{1}{2 \log 6} &= \frac{1}{6 \log 6 / 6 \log 3} + \frac{1}{6 \log 6 / 6 \log 2} && \text{sifat: } a \log b = \frac{c \log b}{c \log a} \\ &= \frac{6 \log 3}{6 \log 6} + \frac{6 \log 2}{6 \log 6} && \text{sifat: } a \log a = 1 \\ &= \frac{6 \log 3}{1} + \frac{6 \log 2}{1} && \text{sifat: } a \log (bc) = a \log b + a \log c \\ &= 6 \log (3 \cdot 2) \\ &= 6 \log 6 = 1 \end{aligned}$$

3. Tentukanlah nilai dari logaritma berikut.

$$\begin{aligned} {}^4 \log \frac{1}{3} \cdot {}^3 \log \frac{1}{4} &= {}^4 \log 3^{-1} \cdot {}^3 \log 4^{-1} && \text{sifat: } a \log b^n = n a \log b \\ &= (-1) {}^4 \log 3 \cdot (-1) {}^3 \log 4 \\ &= (-1)(-1) \cdot {}^4 \log 3 \cdot {}^3 \log 4 && \text{sifat: } a \log b \times b \log c = a \log c \\ &= \left(\frac{1}{2}\right) \cdot {}^4 \log 4 && \text{sifat: } a \log a = 1 \\ &= \left(\frac{1}{2}\right) \cdot 1 = \frac{1}{2} \end{aligned}$$

### F. Pendekatan, Metode, dan Model Pembelajaran

- Pendekatan : Saintifik  
 Model : *Complete Sentence*  
 Metode : Ekspositoridan Diskusi

### G. Media/Alat/Sumber Pembelajaran

1. Spidol
2. Papan Tulis
3. Fotocopy Lembar Kerja
4. Buku Matematika Kurikulum 2013 SMA/MA Kelas X Semestes 1 Revisi 2014
5. Buku Matematika Peminatan untuk Kelas X Karya Sukino 2016
6. Buku Matematika (Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam) SMA/MA Kelas X Semester 1 karya Desi Arimei Putri

### H. Kegiatan Pembelajaran

Tahap	Langkah Kegiatan	Metode	Waktu
<b>Pendahuluan</b>	a. Guru mengucapkan salam b. Guru mengecek kehadiran siswa (absensi). c. Guru dan siswa mengucapkan basmalah bersama-sama sebelum pelajaran dimulai. d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. e. Guru dan siswa mengingat sifat-sifat logaritma (1) yang telah dipelajari sebelumnya.	Eksposit ori	30 Menit
<b>Inti</b> <i>Mengamati</i>	a. Guru menyampaikan materi tentang sifat-sifat logaritma (2). b. Guru mempersilahkan siswa untuk	Ceramah	85 Menit

Tahap	Langkah Kegiatan	Metode	Waktu
<p><i>Menanya</i></p> <p><i>Mencoba</i></p> <p><i>Mengasosiasi</i></p> <p><i>Mengkomunikasikan</i></p>	<p>mencatat materi yang diberikan.</p> <p>c. Guru meminta setiap siswa memahami kembali materi yang diberikan.</p> <p>d. Guru memberikan kesempatan bagi siswa untuk bertanya terkait materi yang telah diberikan.</p> <p>e. Guru membagikan lembar kerja pada siswa.</p> <p>f. Guru memberikan waktu sekitar 40 menit untuk melengkapi jawaban pada lembar kerja.</p> <p>g. Guru menghimbau siswa untuk membaca dan memperhatikan jawaban mereka kembali hingga paham keseluruhan.</p> <p>h. Guru meminta siswa mengumpulkan lembar kerja jawabannya.</p> <p>i. Guru meminta beberapa siswa untuk menjelaskan hasil jawabannya di depan kelas.</p> <p>j. Guru memberikan klarifikasi atau dukungan atas jawaban siswa.</p>	<p>Tanya Jawab</p> <p>Latihan</p> <p>Diskusi</p>	
<p><b>Penutup</b></p>	<p>a. Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi pembelajaran.</p> <p>b. Guru meminta siswa untuk menghafal sifat-sifat logaritma (2) yang telah dipelajari dan menyetorkannya di luar jam pelajaran.</p>	<p>Tanya Jawab</p> <p>Pemberian Tugas</p>	<p>20 Menit</p>

Tahap	Langkah Kegiatan	Metode	Waktu
	c. Guru dan siswa bersama mengucapkan hamdalah untuk menutup pembelajaran. d. Guru memberikan motivasi kepada siswa. e. Guru mengucapkan salam dan meninggalkan kelas.	Ceramah	

## I. Penilaian Hasil Belajar

### 1. Teknik Penilaian

Pengamatan : Sikap dan Keterampilan

Tes Tertulis : Soal dan Kunci Jawaban Lembar Kerja (2)

### LEMBAR KERJA (2)

Satuan Pendidikan : MAN 2 Model Banjarmasin

Materi : Sifat-Sifat Logaritma (2)

Nama : .....

Kelas/Semester : X - ..... MIPA / Ganjil

Tujuan Pembelajaran : Menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat-sifat logaritma (2).

Isilah bagian titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang sesuai!

Perhatikanlah dengan seksama langkah atau proses penggunaan sifat-sifat logaritma (2) dalam menyelesaikan persoalan logaritma.

Lengkapi persoalan berikut terkait menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat-sifat logaritma (2).

1. Tentukanlah nilai dari  $5^{5\log 10} + 4^{2\log 3} + 27^{3\log 2}$  !

Jawab:

$$\begin{aligned}
 5^{5\log 10} + 4^{2\log 3} + 27^{3\log 2} &= \dots + \dots^{2\log 3} + \dots^{3\log 2} \\
 &= \dots + 3^{\dots} + \dots^3 \quad \text{sifat: } x^{\dots\log \dots} = y \\
 &= \dots + \dots + \dots = \dots
 \end{aligned}$$



2. Jika  ${}^f\log 3 = s$  dan  ${}^3\log 6 = \frac{1}{t}$  maka tentukanlah nilai dari logaritma berikut.

$${}^h\log 6 \cdot {}^g\log \sqrt{h^2} \cdot {}^f\log g$$

Jawab:

$$\begin{aligned} & {}^h\log 6 \times {}^g\log \sqrt{h^2} \times {}^f\log g \\ &= \dots \times \dots \times {}^h\log 6 && \text{sifat: } {}^a\log b \times {}^b\log c = \dots \\ &= \dots \times {}^h\log 6 \\ &= {}^f\log \dots \times {}^h\log 6 && \text{sifat: } \dots \log d \times \dots \log e = {}^c\log e \\ &= \dots \\ &= {}^f\log 3 \times \dots && \text{sifat: } {}^e\log f \times \dots = {}^e\log h \\ &= \dots \times \dots = \dots \end{aligned}$$

3. Jika  $\log \frac{a^2}{b^2} = 12$  maka tentukanlah nilai dari  $\log \sqrt[3]{\frac{b}{a}}$  !

Jawab:

$$\begin{aligned} \log \sqrt[3]{\frac{b}{a}} &= \log \left(\frac{b}{a}\right)^{\frac{1}{3}} && \text{sifat: } {}^c\log (\dots) = b \ {}^c\log a \\ &= \frac{1}{3} \log \frac{b}{a} && \text{sifat: } {}^d\log e - {}^d\log f = {}^d\log(\dots) \\ &= \frac{1}{3} (\dots - \dots) \\ &= -\frac{1}{3} (\log a - \dots) \\ &= -\frac{1}{3} \dots && \text{sifat: } {}^x\log \left(\frac{y}{z}\right) = \dots - \dots \\ &= \dots (\dots) = \dots \end{aligned}$$

Karena  $\log \frac{a^2}{b^2} = \dots$

$$\log(\dots)^2 = \dots$$

$$\dots \log \frac{a}{b} = \dots$$

$$\log \frac{a}{b} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

sifat:  ${}^a\log (b^n) = n \dots$

4. Tentukanlah nilai dari logaritma  ${}^5\log\sqrt{27} \cdot {}^9\log 125 + {}^{16}\log 32$  !

Jawab:

$$\begin{aligned}
 & {}^5\log\sqrt{27} \cdot {}^9\log 125 + {}^{16}\log 32 \\
 &= {}^5\log(3^3)^{\frac{1}{2}} \cdot {}^3\log 5^3 + {}^{2^4}\log 2^5 \qquad \text{sifat: } \dots\dots\dots = \frac{n}{m} \cdot {}^a\log b \\
 &= \frac{1}{2} \cdot {}^5\log 3 \cdot \frac{3}{1} \cdot {}^3\log 5 + \dots\dots \\
 &= (\dots)(\dots)\dots \cdot {}^3\log 5 + (\dots) {}^2\log 2 \qquad \text{sifat: } {}^m\log p \cdot {}^p\log n = \dots\dots \\
 &= (\dots) {}^5\log 5 + (\dots) \dots \qquad \text{sifat: } {}^u\log \dots = 1 \\
 &= \dots + \dots \\
 &= \dots + \dots \\
 &= \dots \\
 &= \dots
 \end{aligned}$$

5. Jika  ${}^2\log 5 = a$  dan  ${}^5\log 3 = b$  maka tentukanlah nilai dari  ${}^{15}\log 20$  !

Jawab:

$$\begin{aligned}
 {}^{15}\log 20 &= ({}^{\dots x 5})\log(\dots x 5) \\
 &= \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} \qquad \text{sifat: } {}^s\log t = \frac{{}^u\log t}{{}^u\log s} \\
 &= \frac{\dots + \dots}{\dots + \dots} \qquad \text{sifat: } {}^r\log(pq) = {}^r\log p + {}^r\log q \\
 &= \frac{\dots + a}{{}^2\log 3 + a} \\
 &= \frac{\dots + \dots}{\dots + \dots} \\
 &= \frac{\dots + \dots}{\dots(\dots + \dots)}
 \end{aligned}$$

Karena  $\dots\dots\dots x \dots\dots\dots = \dots x \dots$       sifat:  ${}^a\log z \cdot {}^z\log c = {}^a\log c$   
 ${}^2\log 3 = \dots$

## KUNCI JAWABAN LEMBAR KERJA (2)

Jawaban	Skor
$1. 5^{5 \log 10} + 4^{2 \log 3} + 27^{3 \log 2} = 10 + (2^2)^{2 \log 3} + 3^3^{3 \log 2}$ $= 10 + 3^2 + 2^3 \quad \text{sifat: } x^{x \log y} = y$ $= 10 + 9 + 8$ $= 37$	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
$2. {}^h \log 6 \times {}^g \log \sqrt{h^2} \times {}^f \log g$ $= {}^f \log g \times {}^g \log \sqrt{h^2} \times {}^h \log 6 \quad \text{sifat: } {}^a \log b \times {}^b \log c = {}^a \log c$ $= {}^f \log \sqrt{h^2} \times {}^h \log 6$ $= {}^f \log h \times {}^h \log 6 \quad \text{sifat: } {}^c \log d \times {}^d \log e = {}^c \log e$ $= {}^f \log 6$ $= {}^f \log 3 \times {}^3 \log 6 \quad \text{sifat: } {}^e \log f \times {}^f \log h = {}^e \log h$ $= s \times \frac{1}{t} = \frac{s}{t}$	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
$3. \log \sqrt[3]{\frac{b}{a}} = \log \left(\frac{b}{a}\right)^{\frac{1}{3}}$ $= \frac{1}{3} \log \frac{b}{a} \quad \text{sifat: } {}^c \log (a^b) = b {}^c \log a$ $= \frac{1}{3} (\log b - \log a) \quad \text{sifat: } {}^d \log e - {}^d \log f = {}^d \log \left(\frac{e}{f}\right)$ $= -\frac{1}{3} (\log a - \log b)$ $= -\frac{1}{3} \log \frac{a}{b} \quad \text{sifat: } {}^x \log \left(\frac{y}{z}\right) = {}^x \log y - {}^x \log z$ $= -\frac{1}{3} (6) = -2$ <p>Karena <math>\log \frac{a^2}{b^2} = 12</math></p> $\log \left(\frac{a}{b}\right)^2 = 12 \quad \text{sifat: } {}^a \log (b^n) = n {}^a \log b$	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

$2 \log \frac{a}{b} = 12$	1
$\log \frac{a}{b} = \frac{12}{2} = 6$	1
	1
4. ${}^5\log \sqrt{27} \cdot {}^9\log 125 + {}^{16}\log 32$	
$= {}^5\log(3^3)^{\frac{1}{2}} \cdot {}^3\log 5^3 + {}^{2^4}\log 2^5$ sifat: $a^m \log b^n = \frac{n}{m} \cdot a \log b$	1
$= \frac{3}{2} {}^5\log 3 \cdot \frac{3}{2} {}^3\log 5 + \frac{5}{4} {}^2\log 2$	
$= \left(\frac{3}{2}\right) \left(\frac{3}{2}\right) {}^5\log 3 \cdot {}^3\log 5 + \frac{5}{4} {}^2\log 2$ sifat: ${}^m\log p \cdot {}^p\log n = {}^m\log n$	1
$= \left(\frac{9}{4}\right) {}^5\log 5 + \frac{5}{4} {}^2\log 2$ sifat: ${}^u\log u = 1$	2
$= \left(\frac{9}{4}\right) \cdot 1 + \left(\frac{5}{4}\right) \cdot 1$	1
$= \frac{9}{4} + \frac{5}{4}$	1
$= \frac{14}{4} = \frac{7}{2}$	1
	1
5. ${}^{15}\log 20 = ({}^3 \times {}^5)\log(4 \times 5)$	
$= \frac{{}^2\log(4 \cdot 5)}{{}^2\log(3 \cdot 5)}$ sifat: ${}^s\log t = \frac{{}^u\log t}{{}^u\log s}$	1
$= \frac{{}^2\log 4 + {}^2\log 5}{{}^2\log 3 + {}^2\log 5}$ sifat: ${}^r\log(pq) = {}^r\log p + {}^r\log q$ ; ${}^a\log a = 1$	1
$= \frac{2+a}{{}^2\log 3+a}$	0,5
$= \frac{2+a}{ab+a}$	1
$= \frac{2+a}{a(b+1)}$	1
Karena ${}^2\log 5 \times {}^5\log 3 = a \times b$ sifat: ${}^a\log z \cdot {}^z\log c = {}^a\log c$	1
${}^2\log 3 = ab$	0,5
<b>Skor Maksimal</b>	<b>35</b>

## 2. Prosedur Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap a. Terlibat aktif dalam pembelajaran. b. Tanggung jawab atas tugas yang diberikan.	Pengamatan	Selama pembelajaran dan pengerjaan lembar kerja
2.	Pengetahuan a. Menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat bilangan berpangkat logaritma. b. Menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat pembagian dan perkalian logaritma. c. Menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat perpangkatan bilangan pada logaritma. d. Menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat bilangan berpangkat logaritma, pembagian, perkalian, dan perpangkatan bilangan pada logaritma.	Tertulis	Penyelesaian lembar kerja dan Penyetoran hafalan rumus
3.	Keterampilan Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan untuk menuliskan/menemukan nilai logaritma berdasarkan sifat-sifat logaritma (2).	Pengamatan	Penyelesaian lembar kerja dan Pelafalan saat penghafalan rumus

## 3. Instrumen Penilaian

### a) Sikap

Indikator sikap aktif (keaktifan) dalam pembelajaran sifat-sifat logaritma (2)

1. Kurang baik jika menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pelajaran.
2. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum konsisten.
3. Sangat baik jika menunjukkan sudah ambil bagian dalam pembelajaran secara terus menerus dan konsisten.

Indikator sikap tanggung jawab atas tugas yang diberikan

1. Kurang baik jika sama sekali tidak berusaha untuk bertanggung jawab atas tugas yang diberikan.
2. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bertanggung jawab atas tugas yang diberikan.
3. Sangat baik jika menunjukkan adanya usaha bertanggung jawab atas tugas yang diberikan.

Bubuhkan tanda  $\surd$  pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan

No	Nama Siswa	Sikap					
		Aktif			Tanggung Jawab		
		KA	A	SA	KT	T	ST
1	Ahmad Suryaputra						
2	Akhmad Reza						
⋮	⋮						
31	Zulinda						

#### b) Pengetahuan

##### NILAI LEMBAR KERJA (2)

No.	Nama Siswa	Lembar Kerja (2)	No.	Nama Siswa	Lembar Kerja (2)
1	Ahmad Suryaputra		17	Melda Astuti	
2	Akhmad Reza		⋮	⋮	
⋮	⋮		31	Zulinda	
16	MahfuzahKhairina				

##### NILAI PENGHAFALAN RUMUS (2)

Petunjuk!

Berikan nilai dari 1 hingga 4 dengan ketentuan:

1 = Kurang

3 = Baik

2 = Cukup

4 = Sangat Baik

No.	Nama	Lafal	Lancar	Rata-Rata	Kualifikasi
1	Ahmad Suryaputra				
2	Akhmad Reza				
⋮	⋮				
31	Zulinda				

**c) Keterampilan**

Indikator terampil dalam menerapkan sifat-sifat logaritma (2)

1. Kurang terampil jika sama sekali tidak dapat menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat-sifat logaritma (2).
2. Terampil jika menunjukkan sudah ada usaha untuk menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat-sifat logaritma (2).
3. Sangat terampil jika menunjukkan adanya usaha untuk menentukan nilai logaritma berdasarkan sifat-sifat logaritma (2).

Bubuhkan tanda  $\surd$  pada kolom-kolom sesuai dengan hasil pengamatan

No	Nama Siswa	Keterampilan Memecahkan Persoalan		
		KT	T	ST
1	Ahmad Suryaputra			
2	Akhmad Reza			
:	:			
31	Zulinda			

Banjarmasin, 10 Oktober 2018

**Guru Mata Pelajaran Matematika,**

Mengetahui,  
Mahasiswa,

**Paramita Sari, S.Pd**

Risda Sari  
NIM. 1401250913

**Lampiran XXXVI. Foto-Foto Penelitian****KELAS PENUGASAN *ONE DAY ONE QUESTION***

Aktivitas siswa dalam mencatat materi pembelajaran



Aktivitas siswa dalam mengerjakan lembar kerja



Aktivitas siswa dalam presentasi



### Lampiran (lanjutan)



Aktivitas siswa melakukan tes akhir

### KELAS PENUGASAN PENGHAFFALAN RUMUS



Aktivitas siswa dalam mendengarkan penjelasan guru



Aktivitas siswa dalam mencatat materi pembelajaran

### Lampiran (lanjutan)



Aktivitas siswa melakukan presentasi



Aktivitas siswa melakukan tes akhir

### UJI COBA INSTRUMEN TES



Aktivitas siswa dalam mengerjakan uji coba instrument tes

### Lampiran (lanjutan)

## WAWANCARA



Aktivitas wawancara dengan guru mata pelajaran matematika



Aktivitas wawancara dengan staf bagian tata usaha

Lampiran XXXVII. Tabel  $r$  Product Moment dengan  $db = n - 1$  pada Sig. 0,05 untuk Uji Dua Arah

N	r	N	r	N	r	N	r	N	r	N	r
1	0.997	41	0.301	81	0.216	121	0.177	161	0.154	201	0.138
2	0.95	42	0.297	82	0.215	122	0.176	162	0.153	202	0.137
3	0.878	43	0.294	83	0.213	123	0.176	163	0.153	203	0.137
4	0.811	44	0.291	84	0.212	124	0.175	164	0.152	204	0.137
5	0.754	45	0.288	85	0.211	125	0.174	165	0.152	205	0.136
6	0.707	46	0.285	86	0.21	126	0.174	166	0.151	206	0.136
7	0.666	47	0.282	87	0.208	127	0.173	167	0.151	207	0.136
8	0.632	48	0.279	88	0.207	128	0.172	168	0.151	208	0.135
9	0.602	49	0.276	89	0.206	129	0.172	169	0.15	209	0.135
10	0.576	50	0.273	90	0.205	130	0.171	170	0.15	210	0.135
11	0.553	51	0.271	91	0.204	131	0.17	171	0.149	211	0.134
12	0.532	52	0.268	92	0.203	132	0.17	172	0.149	212	0.134
13	0.514	53	0.266	93	0.202	133	0.169	173	0.148	213	0.134
14	0.497	54	0.263	94	0.201	134	0.168	174	0.148	214	0.134
15	0.482	55	0.261	95	0.2	135	0.168	175	0.148	215	0.133
16	0.468	56	0.259	96	0.199	136	0.167	176	0.147	216	0.133
17	0.456	57	0.256	97	0.198	137	0.167	177	0.147	217	0.133
18	0.444	58	0.254	98	0.197	138	0.166	178	0.146	218	0.132
19	0.433	59	0.252	99	0.196	139	0.165	179	0.146	219	0.132
20	0.423	60	0.25	100	0.195	140	0.165	180	0.146	220	0.132
21	0.413	61	0.248	101	0.194	141	0.164	181	0.145	221	0.131
22	0.404	62	0.246	102	0.193	142	0.164	182	0.145	222	0.131
23	0.396	63	0.244	103	0.192	143	0.163	183	0.144	223	0.131
24	0.388	64	0.242	104	0.191	144	0.163	184	0.144	224	0.131
25	0.381	65	0.24	105	0.19	145	0.162	185	0.144	225	0.13
26	0.374	66	0.239	106	0.189	146	0.161	186	0.143	226	0.13
27	0.367	67	0.237	107	0.188	147	0.161	187	0.143	227	0.13
28	0.361	68	0.235	108	0.187	148	0.16	188	0.142	228	0.129
29	0.355	69	0.234	109	0.187	149	0.16	189	0.142	229	0.129
30	0.349	70	0.232	110	0.186	150	0.159	190	0.142	230	0.129
31	0.344	71	0.23	111	0.185	151	0.159	191	0.141	231	0.129
32	0.339	72	0.229	112	0.184	152	0.158	192	0.141	232	0.128
33	0.334	73	0.227	113	0.183	153	0.158	193	0.141	233	0.128
34	0.329	74	0.226	114	0.182	154	0.157	194	0.14	234	0.128
35	0.325	75	0.224	115	0.182	155	0.157	195	0.14	235	0.127
36	0.32	76	0.223	116	0.181	156	0.156	196	0.139	236	0.127
37	0.316	77	0.221	117	0.18	157	0.156	197	0.139	237	0.127
38	0.312	78	0.22	118	0.179	158	0.155	198	0.139	238	0.127
39	0.308	79	0.219	119	0.179	159	0.155	199	0.138	239	0.126
40	0.304	80	0.217	120	0.178	160	0.154	200	0.138	240	0.126

## Lampiran XXXVIII. Tabel Nilai Kritis L untuk Uji Lilliefors

## Nilai Kritis L Untuk Uji Lilliefors

Ukuran Sampel (n)	Taraf Nyata ( $\alpha$ )				
	0,01	0,05	0,10	0,15	0,20
4	0,417	0,381	0,352	0,319	0,300
5	0,405	0,337	0,315	0,299	0,285
6	0,364	0,319	0,294	0,277	0,265
7	0,348	0,300	0,276	0,258	0,247
8	0,331	0,285	0,261	0,244	0,233
9	0,311	0,271	0,249	0,233	0,223
10	0,294	0,258	0,239	0,224	0,215
11	0,284	0,249	0,230	0,217	0,206
12	0,275	0,242	0,223	0,212	0,199
13	0,268	0,234	0,214	0,202	0,190
14	0,261	0,227	0,207	0,194	0,183
15	0,257	0,220	0,201	0,187	0,177
16	0,250	0,213	0,195	0,182	0,173
17	0,245	0,206	0,189	0,177	0,169
18	0,239	0,200	0,184	0,173	0,166
19	0,235	0,195	0,179	0,169	0,163
20	0,231	0,190	0,174	0,166	0,160
25	0,200	0,173	0,158	0,147	0,142
30	0,187	0,161	0,144	0,136	0,131
> 30	$\frac{1,031}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,886}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,805}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,768}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,736}{\sqrt{n}}$

Sumber: Sudjana, *Metoda Statistika*, Bandung, Tarsito, 1989.

Lampiran XXXIX. Tabel Distribusi F pada Signifikansi 0,05

$db_2/db_1$	1	2	3	4	5	10	15	20	25	26	27	28	29	30	31
1	161.45	199.50	215.71	224.58	230.16	241.88	245.95	248.01	249.26	249.45	249.63	249.80	249.95	250.10	250.23
2	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.40	19.43	19.45	19.46	19.46	19.46	19.46	19.46	19.46	19.46
3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.79	8.70	8.66	8.63	8.63	8.63	8.62	8.62	8.62	8.61
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	5.96	5.86	5.80	5.77	5.76	5.76	5.75	5.75	5.75	5.74
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.74	4.62	4.56	4.52	4.52	4.51	4.50	4.50	4.50	4.49
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.06	3.94	3.87	3.83	3.83	3.82	3.82	3.81	3.81	3.80
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.64	3.51	3.44	3.40	3.40	3.39	3.39	3.38	3.38	3.37
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.35	3.22	3.15	3.11	3.10	3.10	3.09	3.08	3.08	3.07
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.14	3.01	2.94	2.89	2.89	2.88	2.87	2.87	2.86	2.86
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	2.98	2.85	2.77	2.73	2.72	2.72	2.71	2.70	2.70	2.69
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.54	2.40	2.33	2.28	2.27	2.27	2.26	2.25	2.25	2.24
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.35	2.20	2.12	2.07	2.07	2.06	2.05	2.05	2.04	2.03
25	4.24	3.39	2.99	2.76	2.60	2.24	2.09	2.01	1.96	1.95	1.94	1.93	1.93	1.92	1.91
26	4.23	3.37	2.98	2.74	2.59	2.22	2.07	1.99	1.94	1.93	1.92	1.91	1.91	1.90	1.89
27	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.20	2.06	1.97	1.92	1.91	1.90	1.90	1.89	1.88	1.88
28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.19	2.04	1.96	1.91	1.90	1.89	1.88	1.88	1.87	1.86
29	4.18	3.33	2.93	2.70	2.55	2.18	2.03	1.94	1.89	1.88	1.88	1.87	1.86	1.85	1.85
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.16	2.01	1.93	1.88	1.87	1.86	1.85	1.85	1.84	1.83
31	4.16	3.30	2.91	2.68	2.52	2.15	2.00	1.92	1.87	1.86	1.85	1.84	1.83	1.83	1.82
32	4.15	3.29	2.90	2.67	2.51	2.14	1.99	1.91	1.85	1.85	1.84	1.83	1.82	1.82	1.81
33	4.14	3.28	2.89	2.66	2.50	2.13	1.98	1.90	1.84	1.83	1.83	1.82	1.81	1.81	1.80
34	4.13	3.28	2.88	2.65	2.49	2.12	1.97	1.89	1.83	1.82	1.82	1.81	1.80	1.80	1.79
35	4.12	3.27	2.87	2.64	2.49	2.11	1.96	1.88	1.82	1.82	1.81	1.80	1.79	1.79	1.78

Keterangan: ▪)  $db = n - 1$       ▪)  $db_1 = db$  pembilang (untuk varians terbesar)      ▪)  $db_2 = db$  penyebut (untuk varians terkecil)

**Lampiran XXXX. Tabel Distribusi Nilai t Dua Sisi**

**Tabel nilai “t” untuk berbagai *db***

<i>db</i>	Harga kritik “t” pada taraf signifikansi	
	5%	1%
1	12,71	63,60
2	4,30	9,92
3	3,18	5,48
4	2,78	4,00
5	2,57	4,03
6	2,45	3,71
7	2,36	3,50
8	2,31	3,36
9	2,26	3,25
10	2,23	3,25
11	2,20	3,11
12	2,18	3,06
13	2,16	3,01
14	2,14	2,98
15	2,13	2,95
16	2,12	2,92
17	2,11	2,90
18	2,10	2,88
19	2,09	2,86
20	2,09	2,84
21	2,08	2,83
22	2,07	2,82
23	2,07	2,81
24	2,06	2,80
25	2,06	2,79
26	2,06	2,78
27	2,05	2,77

<i>db</i>	Harga kritik "t" pada taraf signifikansi	
	5%	1%
28	2,05	2,76
29	2,04	2,76
30	2,04	2,75
35	2,03	2,72
40	2,02	2,71
45	2,02	2,69
50	2,01	2,68
60	2,00	2,65
70	2,00	2,65
80	1,99	2,64
90	1,99	2,63
100	1,98	2,63
125	1,98	2,62
150	1,98	2,61
200	1,97	2,60
300	1,97	2,59
400	1,97	2,59
500	1,96	2,59
1000	1,96	2,58



### RIWAYAT HIDUP PENULIS

1. Nama Lengkap : Risda Sari
2. Tempat dan tanggal lahir : Negara, 3 Maret 1996
3. Agama : Islam
4. Kebangsaan : Indonesia
5. Status perkawinan : Belum Kawin  
 Alamat : Jl. Suka Ramai No.89 Desa Baruh  
 Jaya Kec. Daha Selatan Kab. Hulu  
 Sungai Selatan Provinsi Kalimantan  
 Selatan 71254
6. Pendidikan
  - a. TK Mekar Subur : Tahun 2001 s/d 2002
  - b. MIN Baruh Jaya : Tahun 2002 s/d 2008
  - c. MTs Izharussalam Baruh Jaya : Tahun 2008 s/d 2011
  - d. MAN Negara : Tahun 2011 s/d 2014
7. Orang Tua
 

Ayah

Nama : Jamran

Pekerjaan : Sopir

Alamat : Jl. Suka Ramai No.89 Desa Baruh  
 Jaya Kec. Daha Selatan Kab. Hulu  
 Sungai Selatan Provinsi Kalimantan  
 Selatan 71254

Ibu

Nama : Saidah

Pekerjaan : Ibu Rumah Tangga

Alamat : Jl. Suka Ramai No.89 Desa Baruh  
 Jaya Kec. Daha Selatan Kab. Hulu  
 Sungai Selatan Provinsi Kalimantan  
 Selatan 71254

Saudara : Anak ketiga dari empat bersaudara

Banjarmasin, 21 Desember 2018

Penulis,



Risda Sari



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
ANTASARI BANJARMASIN**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin 70235  
Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492  
Email: [ftk.antasari@gmail.com](mailto:ftk.antasari@gmail.com) Web: [ftk.iain-antasari.ac.id](http://ftk.iain-antasari.ac.id)

Nomor Pendaftaran	104
-------------------	-----

**BLANKO PERUBAHAN JUDUL SKRIPSI**

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan :

Nama : Risda Sari  
NIM : 1401250913  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan Banjarmasin  
Jurusan : Pendidikan Matematika

bahwa judul skripsi yang bersangkutan tidak terjadi/mengalami perubahan dari :

Judul Semula : Perbandingan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Model *Complete Sentence* dengan Penugasan *One Day One Question* serta Penghafalan Rumus pada Materi Sifat-Sifat Logaritma Kelas X MIPA MAN 2 Model Banjarmasin Tahun Pelajaran 2018/2019

Menjadi : Perbandingan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Model *Complete Sentence* antara Penugasan *One Day One Question* dan Penghafalan Rumus pada Materi Sifat-Sifat Logaritma Kelas X MIPA MAN 2 Model Banjarmasin Tahun Pelajaran 2018/2019






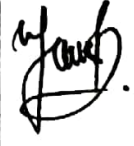

Demikian surat ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.







Menyetujui  
Mhs. ybs.

Risda Sari  
NIM. 1401250913

Banjarmasin, 28 Januari 2019  
Sekretaris,

Eko Wahyu Nur Supianto, S.Pd, M.Pd.  
NIP. 201701035

Bimbingan ke-	Tanggal	Catatan Pembimbing Bahasa dan Teknik Penulisan	Tanda Tangan
1.	30 Juli 2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perbaiki jarak spasi pada penulisan</li> <li>- Tambahkan tabel teknik pengumpulan data</li> <li>- definisi tentang sekolah tidak perlu dicantumkan di definisi operasional.</li> <li>- Tambahkan bukti pemilihan sampel dan rumus sifat + logaritma</li> <li>- lengkapi pengujian instrumen uji tes esai</li> </ul>	
2.	28 Nov. 2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perbaiki dan lengkapi latar belakang</li> <li>- lengkapi dan perulas kalimat pd definisi operasional</li> <li>- Beri penjelasan yg lebih spesifik pada anggapan dasar dan signifikansi penelitian jawa yg diteliti</li> </ul>	
3.	14 Des. 2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perhatikan penggunaan kata hubung antar paragraf</li> <li>- lengkapi tipe hasil belajar dan materi matematika</li> <li>- gunakan cluster random sampling</li> </ul>	
4.	18 Des. 2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tidak boleh ada judul lain dalam tabel</li> <li>- Perbaiki aturan spasi pada identitas sekolah</li> <li>- Perbaiki isi abstrak dan aturan penulisan judul pada cover</li> <li>- spasi pada judul 1.</li> </ul>	
5.	19 Des. 2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perhatikan dan sesuaikan tabel yang dilampirkan dengan perhitungan</li> <li>- tuliskan perhitungan yg menggunakan interpolasi</li> <li>- perhatikan spasi pada daftar lampiran</li> </ul>	
6.	20 Des 2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lewis beberapa kalimat. + Cover, abstrak.</li> <li>- Siap mumpuni.</li> </ul>	
7	21 Des 2018	Ace	

Bimbingan ke-	Tanggal	Catatan Pembimbing Konten dan Metode Penelitian	Tanda Tangan
1.	27 Juli 2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sertakan model pembelajaran yang digunakan dalam Penelitian pada judul skripsi.</li> <li>- Jika bisa temukan / tambahkan rumusan masalah terkait judul penelitian yang diambil.</li> <li>- Ada baiknya hanya gunakan satu model pembelajaran untuk semua pertemuan.</li> </ul>	
2.	08 Agustus 2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buat indikator pembelajaran yang lebih kecil pada RPP.</li> <li>- Ada baiknya uji valid dilakukan di sekolah lain.</li> </ul>	
3.	30 Sept 2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perlu adanya penerapan pemberian tugas soal PR satu hari satu soal.</li> <li>- aktivitas siswa dapat dijadikan sebagai tambahan rumusan masalah</li> <li>- lembar penilaian observasi aktifitas siswa hanya sebagai pedoman dlm mendeskripsikan buaian jadi nilai</li> <li>- kelebihan dan kelemahan metode yang digunakan dapat dicantumkan sebagai hasil observasi yg dilakukan oleh peneliti.</li> <li>- observer bisa peneliti sendiri ataupun satu orang lain.</li> </ul>	
4.	13 Nov. 2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>- lengkapi rumusan masalah poin 4</li> <li>- Periksa penggunaan kata hubung pada judul</li> </ul>	
5.	20 Des. 2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Harap pembahasan aktivitas siswa</li> <li>- Buat cantumkan predikat pada hasil teser di bagian kesimpulan</li> </ul>	
6.	26 Des 2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sejalan utle dipertaham pada bidang skripsi</li> </ul>	



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA BANJARMASIN**

Jalan Pulau Laut Nomor 24 Kota Banjarmasin - 70114

Telepon (0511) 3353586; Faksimili (0511) 3353586;

e-mail : [bjmkalsel@kemenag.go.id](mailto:bjmkalsel@kemenag.go.id)

Nomor : B-209/Kk.17.01-1/TL.00/08/2018

29 Agustus 2018

Sifat : -

Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth.

- 1 Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin
2. Kepala MAN 2 Model Banjarmasin  
Di- Banjarmasin

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan Surat dari Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin Nomor: B-4680/Un.14/III.1.t/08/2018 Tanggal 09 Agustus 2018, perihal izin penelitian atas nama :

**Risda Sari NIM. 1401250913** Terhitung Mulai 11 September sd 11 November 2018 dengan Judul :

**PERBANDINGAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA MENGGUNAKAN MODEL COMPLETE SENTENCE DENGAN PENUGASAN ONE DAY ONE QUESTION SERTA PENGHAFLAN RUMUS PADA MATERI SIFAT-SIFAT LOGARITMA KELAS KELAS X MIPA MAN 2 MODEL BANJARMASIN TAHUN PELAJARAN 2018/2019**

Kami dapat menyetujui atas penelitian tersebut dengan ketentuan :

1. Tidak mengganggu proses kegiatan Belajar Mengajar
2. Menyampaikan laporan / hasil penelitian ke Kantor Kementerian Agama Kota Banjarmasin.

Demikian kami sampaikan atas perhatian saudara kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Ketaja Kantor Kementerian Agama  
Kota Banjarmasin

☺ Muhammad Rofi'i

Tembusan :

1. Kasi Pendidikan Madrasah Kantor Kemenag Kota Banjarmasin
- 2. Mahasiswi Yang Bersangkutan



**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: [fk.antasari@gmail.com](mailto:fk.antasari@gmail.com) Web: [www.fk.iain-antasari.ac.id](http://www.fk.iain-antasari.ac.id)

8 Agustus 2018

Nomor : 1203/Un.14/III.1.1/08/2018

Lamp : -

H a l : Perubahan Judul Skripsi

Kepada Yth.  
Sdr (i) Risdari Sari  
NIM. 1401250913  
Mahasiswa Jurusan PMTK

di Banjarmasin

Assalamu'alaikum. Wr. Wb.

Berdasarkan usulan dari Dosen Pembimbing Skripsi tentang perubahan Judul Skripsi, demikian pula setelah kami mengadakan penelitian dan peninjauan seperlunya terhadap Proposal Skripsi Sdr (i), dengan ini kami menyatakan dapat menyetujui judul skripsi Sdr (i) yang semula berbunyi:

**PERBANDINGAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA ANTAR PENERAPAN  
ONE DAY ONE QUESTION DENGAN PENGHAFALAN RUMUS PADA  
MATERI TRIGONOMETRI SISWA KELAS X DI MAN 2 MODEL  
BANJARMASIN TAHUN AJARAN 2017/2018**

Berubah menjadi:

**PERBANDINGAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA MENGGUNAKAN MODEL  
COMPLETE SENTENCE DENGAN PENUGASAN ONE DAY ONE QUESTION  
SERTA PENGHAFALAN RUMUS PADA MATERI SIFAT-SIFAT LOGARITMA  
KELAS X MIPA MAN 2 MODEL BANJARMASIN TAHUN PELAJARAN  
2018/2019**

Menunjuk :

1. Dr. Hj.Sessy Rewetty Rivilla, M.MPd. sebagai Dosen Pembimbing Konten dan Metodologi.
2. Yusran Fauzi, S.Pd.I, M.Pd sebagai Dosen Pembimbing Bahasa dan Teknik Penulisan.

Demikian agar Sdr (i) segera menghubungi pembimbing untuk konsultasi selanjutnya.

Wassalamu'alaikum. Wr. Wb.





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

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

Nomor : B-4180 /Un.14/III.1.1/08/2018  
Sifat : Penting  
Lampiran : I (satu) lembar  
Hal : Riset Dalam Rangka Penyusunan Skripsi

Banjarmasin, Agustus 2018

K e p a d a,

Yth. **Kepala MAN 2 Model Banjarmasin**  
**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 : Risda Sari  
N I M : 1401250913  
Jurusan : PMTK  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
Alamat : Jl. Bawang Putih No. 23 Kel. Kebun Bunga Kec. Banjarmasin Timur,  
Banjarmasin 70235

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 dan  
Kelembagaan,  
  
Nur Hafid Hudaya, M.Ag  
NIP. 197510232006041003

Tembusan :  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari



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

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

Nomor : B-4680/Un.14/III.1.t/08/2018  
Sifat : Penting  
Lampiran : I (satu) lembar  
Hal : Riset Dalam Rangka Penyusunan Skripsi

Banjarmasin, Agustus 2018

K e p a d a,

Yth. **Kepala Kementerian Agama  
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 : Risda Sari

N I M : 1401250913

Jurusan : PMTK

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Alamat : Jl. Bawang Putih No. 23 Kel. Kebun Bunga Kec. Banjarmasin Timur,  
Banjarmasin 70235

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 dan  
Kelembagaan,



Maulul Hudaya, M.Ag  
197510232006041003

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari;
2. Kepala MAN 2 Model Banjarmasin





**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA BANJARMASIN  
MADRASAH ALIYAH NEGERI 2 MODEL**

Jalan Pramuka No.28 RT.20 Telp. (0511) 3258164 – 3270855 Fax : 3258164  
Banjarmasin 70238 E-mail : [man2modelbjm419122@gmail.com](mailto:man2modelbjm419122@gmail.com)

**SURAT KETERANGAN TELAH MENGADAKAN PENELITIAN**

**No : B. 14/ /Ma.17.01-2/TL.00/01/2019**

Berdasarkan surat dari Kementerian Agama Kantor Kota Banjarmasin, Nomor : B.-2109/Kk.17.01-1/TL.00/08/2018, pada tanggal 29 Agustus 2018, perihal : Permohonan Izin Penelitian/Riset. Maka Kepala Madrasah Aliyah Negeri 2 Model Banjarmasin menerangkan bahwa :

**N A M A : Risda Sari**  
**N I M : 1401250913**  
**Program Studi : Pendidikan Matematika**  
**Judul Skripsi : “Perbandingan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Model Complete Sentece dengan Penugasan One Day One Question Serta Penghafalan Rumus Pada Materi Sifat-Sifat Logaritma Kelas X MIPA MAN 2 Model Banjarmasin Tahun Pelajaran 2018/2019”**

Yang bersangkutan benar telah mengadakan penelitian pada MAN 2 Model Banjarmasin mulai tanggal 11 September s/d 11 November 2018.

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

29 Januari 2019

Kepala,



Dra Naimah

196804151994032004



**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](mailto:ftk.antasari@gmail.com) Web: [www.ftk.uin-antasari.ac.id](http://www.ftk.uin-antasari.ac.id)

---

**SURAT KETERANGAN**

Nomor: 675/Un.14/III.1.t/05/2018

Yang bertanda tangan di bawah ini, menerangkan bahwa:

Nama : Risda Sari  
N I M : 1401250913  
Jurusan/Prodi : PMTK  
Alamat : Jl. Bawang Putih No. 23 Kelurahan Kebun  
Bunga Kecamatan Banjarmasin Timur

adalah benar telah melaksanakan Seminar Desain Operasional Skripsi yang berjudul:

**PERBANDINGAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA ANTAR  
PENERAPAN ONE DAY ONE QUESTION DENGAN PENGHAFLAN  
RUMUS PADA MATERI TRIGONOMETRI SISWA KELAS X DI MAN 2  
MODEL BANJARMASIN TAHUN AJARAN 2017/2018**

Pada Hari/Tanggal : Kamis, 3 Mei 2018

Tempat : Gedung C Lokal 2.11

Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banjarmasin, 4 Mei 2018

Ketua



Mahmudah, M.Pd.I

NIR.198708212015032004