DAFTAR PUSTAKA

Anam, Hairul. 2014. Penerapan Strategi model pembelajaran *Think Talk Write*(TTW) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika, Jurnal Penelitian Pendidikan, Vol. 1 No. 1 hlm. 25-32.

Astutik, Erna Puji dan Sri Rahmawati. 2016. *Metode Statistika*. Surabaya: Adi Buana University Press.

Dimyanti dan Mudjiyono. 2013. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.

Ermawati, Santi dan Mulyadi. 2014. ”Peningkatan Hasil Belajar Matematika Pada Soal Cerita Melalui Strategi *Think Talk Write* (TTW) Siswa Kelas V SD NEGERI 02 Gemantar*”*. Dalam Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Vol.1. No 2.

Huda, Miftahul. 2013. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran Isu-Isu Metodis Dan Paragdimatis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Isjoni. 2013. *Cooperative Learning (Efektivitas Pembelajaran Kelompok)*. Bandung: Alfabeta.

Komalasari, Kokom. 2013. *Pembelajaran Kontekstual: Konsep dan Aplikasi*. Bandung: PT Refika Adiatama.

Sudjana, Nana. 2014.*Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar.* Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Rizal, Muh. 2017. ”Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hubungan Sudut Pusat, PanjangBusur, Dan Luas Juring Kelas VIII C SMP NEGERI 9 Palu*”*. Dalam Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako. Vol. 5. No. 2.

Rusman. 2014. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Rusman. 2015. Pembelajaran *Tematik Terpadu, Teori Praktik dan Penilaian*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Shoimin, Aris. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: PustakaPelajar.

Sugiyono. 2017. *Motode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

Suprijono, Agus. 2013. *Cooperative Learning (Teori dan aplikasi Paikem)*. Yogyakarta: PustakaPelajar.

Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Vertye Noor Khasanah dan Idris Harta. 2014. "Implementasi *Discovery Learning* Berbasis Think Talk Write Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika (PTK Pembelajaran Matematika Kelas X Tekstil B SMKN 9 Surakarta Tahun Ajaran 2014/2015)*"*. Dalam Jurnal Pendidikan Matematika.

Lampiran 1:

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
Kampus I : Jl. NgagelDadi III-B/37 Telp. (031)5053127, 5041097 Fax. (031)5662804 Surabaya 60234
Kampus II Jl. DukuhMenanggal XII Telp. (031)8281181,8281182,8281183 Surabaya 60234
http://fkip.unipasby.ac.id/

FORMAT REVISI SKRIPSI

Nama Mahasiswa	:	Nurani Purnama
NIM	:	155500157
Program Studi	:	Pendidikan Matematika
Tanggal Ujian Skripsi	:	
Judul Skripsi	:	Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* (TTW) Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Menengah Atas Tahun Ajaran 2018/2019
Penguji I	:	Dr. Sunyoto Hadi Prayitno, S.T., M.Pd.
Penguji II	:	Dra. Sri Rahayu, M.Pd.

No	Materi Revisi	Penguji I	Penguji II
1	Penulisan Bab I-V		
2	Tujuan Penelitian		
3	Uji Hipotesis		
4	Simpulan dan Saran		
5			

Batas waktu revisi: 2 (dua) minggu terhitung dari waktu ujian skripsi.

Dosen Penguji I,

Dr. Sunyoto Hadi Prayitno, S.T., M.Pd.
NIDN. 0020086503

Dosen Penguji II,

Dra. Sri Rahayu, M.Pd.
NIDN. 0708086201

Lampiran 2:

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
Kampus I : Jl. Ngagel Madya 30-36/37 Telp. (031) 5027177, 5040097 Fax. (031) 5042004 Surabaya 60284
Kampus II : Jl. Dukuh Menanggal XII Telp. (031) 8290182, 8290183 Surabaya 60234
http://fkip.unipasby.ac.id/

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa	:	Nurani Purnama
NIM	:	155500157
Program Studi	:	Pendidikan Matematika
Judul Skripsi	:	Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* (TTW) Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Menengah Atas Tahun Ajaran 2018/2019

No	Tanggal	Materi Bimbingan	Pembimbing I	Pembimbing II
1	10-12-2018	BAB I, II,III (Revisi)		
2	12-12-2018	BAB I (ACC)		
3	17-12-2018	BAB II,III,IV (Revisi)		
4	19-12-2018	BAB II (ACC)		
5	21-12-2018	BAB III (ACC)		
6	26-12-2018	BAB IV (Revisi)		
7	02-01-2019	BAB IV (ACC)		
8	03-01-2019	ABSTRAK (Revisi)		
9	10-01-2019	BAB V (ACC)		
10	11-01-2019	ABSTRAK (ACC)		

Selesai bimbingan skripsi tanggal 11 Januari 2019

Dosen Pembimbing I,

Erlin Ladyawati, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0719048302

Dosen Pembimbing II,

Ninik Mutianingsih, S.Pd., M.Si
NIDN. 0727038901

Mengetahui:
Dekan FKIP,

Supatmi, S.H., M.Si.
NIP. 196801031992031003

Lampiran 3:

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
Kampus I : Jl. Ngagel Dadi III-B/37 Telp. (031) 5041097 Fax. (031) 5042804 Surabaya 60245
Kampus II:Jl. Dukuh Menanggal XII Telp. (031) 8281182, 8281183 Surabaya 60234.
Website : http://fkip.unipasby.ac.id
Unipa Surabaya

Nomor : 109/Ak.2/FKIP/X/2018 03 Oktober 2018
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Yang Terhormat,
Kepala SMA Intensif Taruna Pembangunan
di Surabaya

Sesuai dengan kurikulum Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, untuk penyelesaian akhir masa studi, mahasiswa diwajibkan menulis skripsi. Berkaitan dengan ini, mohon dengan hormat Bapak/Ibu Kepala SMA Intensif Taruna Pembangunan Surabaya berkenan memberikan izin penelitian kepada mahasiswa:

Nama	:	Nurani Purnama
NIM	:	155500157
Program Studi	:	Pendidikan Matematika
Judul Penelitian	:	Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write (TTW) terhadap Hasil Belajar Siswa Matematika Sekolah Menengah Atas Tahun Ajaran 2018/2019.
Waktu penelitian	:	08 Oktober 2018 s/d 16 November 2018

Demikian atas bantuan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Dekan,

Dr. Suhari, S.H., M.Si
NIP. 196801031992031003

Tembusan :

1. Wakil Dekan I
2. Kaprodi

Lampiran 4:

PERKUMPULAN PEMBINA LEMBAGA PENDIDIKAN PERGURUAN TINGGI
PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA
(PPLP. PT. PGRI. SURABAYA)

SMA INTENSIF TARUNA PEMBANGUNAN

KAMPUS : Jl. Dukuh Menanggal XII/4 ☎ (031) 8281182 Surabaya 60234
Akta Notaris : Ny. Erna Anggraini Hutabarat, SH., Tanggal 08-01-2014 Nomor : 2
Keputusan Menkumham Nomor : AHU-00719.60.10.2014 Tanggal 17-11-2014
NSS : 304056028270 ***TERAKREDITASI - A*** NDS : 3005302804

SURAT KETERANGAN

Nomor : 74/SMA "ITP"/HM/XI/2018

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Sekolah Menengah Atas Intensif Taruna Pembangunan Surabaya menerangkan bahwa :

Nama	: **NURANI PURNAMA**
NIM	: **155500157**
Program Studi	: **Pendidikan Matematika**

Telah melakukan Penelitian di SMA Intensif Taruna Pembangunan Surabaya dengan judul penelitian : **"PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE THINK TALK WRITE (TTW) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA MATEMATIKA SEKOLAH MENENGAH ATAS TAHUN AJARAN 2018/2019."**

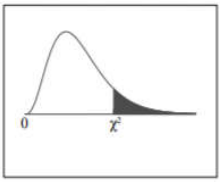
Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 19 November 2018
Kepala Sekolah,

Dra. ERIEN ISMURDYAHWITA, M.Pd.
NPP : 196308041996101

Lampiran 5:

Chi-Square Distribution Table

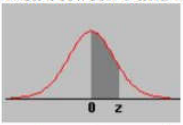


The shaded area is equal to α for $\chi^2 = \chi^2_\alpha$.

df	$\chi^2_{.995}$	$\chi^2_{.990}$	$\chi^2_{.975}$	$\chi^2_{.950}$	$\chi^2_{.900}$	$\chi^2_{.100}$	$\chi^2_{.050}$	$\chi^2_{.025}$	$\chi^2_{.010}$	$\chi^2_{.005}$
1	0.000	0.000	0.001	0.004	0.016	2.706	3.841	5.024	6.635	7.879
2	0.010	0.020	0.051	0.103	0.211	4.605	5.991	7.378	9.210	10.597
3	0.072	0.115	0.216	0.352	0.584	6.251	7.815	9.348	11.345	12.838
4	0.207	0.297	0.484	0.711	1.064	7.779	9.488	11.143	13.277	14.860
5	0.412	0.554	0.831	1.145	1.610	9.236	11.070	12.833	15.086	16.750
6	0.676	0.872	1.237	1.635	2.204	10.645	12.592	14.449	16.812	18.548
7	0.989	1.239	1.690	2.167	2.833	12.017	14.067	16.013	18.475	20.278
8	1.344	1.646	2.180	2.733	3.490	13.362	15.507	17.535	20.090	21.955
9	1.735	2.088	2.700	3.325	4.168	14.684	16.919	19.023	21.666	23.589
10	2.156	2.558	3.247	3.940	4.865	15.987	18.307	20.483	23.209	25.188
11	2.603	3.053	3.816	4.575	5.578	17.275	19.675	21.920	24.725	26.757
12	3.074	3.571	4.404	5.226	6.304	18.549	21.026	23.337	26.217	28.300
13	3.565	4.107	5.009	5.892	7.042	19.812	22.362	24.736	27.688	29.819
14	4.075	4.660	5.629	6.571	7.790	21.064	23.685	26.119	29.141	31.319
15	4.601	5.229	6.262	7.261	8.547	22.307	24.996	27.488	30.578	32.801
16	5.142	5.812	6.908	7.962	9.312	23.542	26.296	28.845	32.000	34.267
17	5.697	6.408	7.564	8.672	10.085	24.769	27.587	30.191	33.409	35.718
18	6.265	7.015	8.231	9.390	10.865	25.989	28.869	31.526	34.805	37.156
19	6.844	7.633	8.907	10.117	11.651	27.204	30.144	32.852	36.191	38.582
20	7.434	8.260	9.591	10.851	12.443	28.412	31.410	34.170	37.566	39.997
21	8.034	8.897	10.283	11.591	13.240	29.615	32.671	35.479	38.932	41.401
22	8.643	9.542	10.982	12.338	14.041	30.813	33.924	36.781	40.289	42.796
23	9.260	10.196	11.689	13.091	14.848	32.007	35.172	38.076	41.638	44.181
24	9.886	10.856	12.401	13.848	15.659	33.196	36.415	39.364	42.980	45.559
25	10.520	11.524	13.120	14.611	16.473	34.382	37.652	40.646	44.314	46.928
26	11.160	12.198	13.844	15.379	17.292	35.563	38.885	41.923	45.642	48.290
27	11.808	12.879	14.573	16.151	18.114	36.741	40.113	43.195	46.963	49.645
28	12.461	13.565	15.308	16.928	18.939	37.916	41.337	44.461	48.278	50.993
29	13.121	14.256	16.047	17.708	19.768	39.087	42.557	45.722	49.588	52.336
30	13.787	14.953	16.791	18.493	20.599	40.256	43.773	46.979	50.892	53.672
40	20.707	22.164	24.433	26.509	29.051	51.805	55.758	59.342	63.691	66.766
50	27.991	29.707	32.357	34.764	37.689	63.167	67.505	71.420	76.154	79.490
60	35.534	37.485	40.482	43.188	46.459	74.397	79.082	83.298	88.379	91.952
70	43.275	45.442	48.758	51.739	55.329	85.527	90.531	95.023	100.425	104.215
80	51.172	53.540	57.153	60.391	64.278	96.578	101.879	106.629	112.329	116.321
90	59.196	61.754	65.647	69.126	73.291	107.565	113.145	118.136	124.116	128.299
100	67.328	70.065	74.222	77.929	82.358	118.498	124.342	129.561	135.807	140.169

Lampiran 6:

Standard Normal (Z) Table
Area between 0 and z



	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.0000	0.0040	0.0080	0.0120	0.0160	0.0199	0.0239	0.0279	0.0319	0.0359
0.1	0.0398	0.0438	0.0478	0.0517	0.0557	0.0596	0.0636	0.0675	0.0714	0.0753
0.2	0.0793	0.0832	0.0871	0.0910	0.0948	0.0987	0.1026	0.1064	0.1103	0.1141
0.3	0.1179	0.1217	0.1255	0.1293	0.1331	0.1368	0.1406	0.1443	0.1480	0.1517
0.4	0.1554	0.1591	0.1628	0.1664	0.1700	0.1736	0.1772	0.1808	0.1844	0.1879
0.5	0.1915	0.1950	0.1985	0.2019	0.2054	0.2088	0.2123	0.2157	0.2190	0.2224
0.6	0.2257	0.2291	0.2324	0.2357	0.2389	0.2422	0.2454	0.2486	0.2517	0.2549
0.7	0.2580	0.2611	0.2642	0.2673	0.2704	0.2734	0.2764	0.2794	0.2823	0.2852
0.8	0.2881	0.2910	0.2939	0.2967	0.2995	0.3023	0.3051	0.3078	0.3106	0.3133
0.9	0.3159	0.3186	0.3212	0.3238	0.3264	0.3289	0.3315	0.3340	0.3365	0.3389
1.0	0.3413	0.3438	0.3461	0.3485	0.3508	0.3531	0.3554	0.3577	0.3599	0.3621
1.1	0.3643	0.3665	0.3686	0.3708	0.3729	0.3749	0.3770	0.3790	0.3810	0.3830
1.2	0.3849	0.3869	0.3888	0.3907	0.3925	0.3944	0.3962	0.3980	0.3997	0.4015
1.3	0.4032	0.4049	0.4066	0.4082	0.4099	0.4115	0.4131	0.4147	0.4162	0.4177
1.4	0.4192	0.4207	0.4222	0.4236	0.4251	0.4265	0.4279	0.4292	0.4306	0.4319
1.5	0.4332	0.4345	0.4357	0.4370	0.4382	0.4394	0.4406	0.4418	0.4429	0.4441
1.6	0.4452	0.4463	0.4474	0.4484	0.4495	0.4505	0.4515	0.4525	0.4535	0.4545
1.7	0.4554	0.4564	0.4573	0.4582	0.4591	0.4599	0.4608	0.4616	0.4625	0.4633
1.8	0.4641	0.4649	0.4656	0.4664	0.4671	0.4678	0.4686	0.4693	0.4699	0.4706
1.9	0.4713	0.4719	0.4726	0.4732	0.4738	0.4744	0.4750	0.4756	0.4761	0.4767
2.0	0.4772	0.4778	0.4783	0.4788	0.4793	0.4798	0.4803	0.4808	0.4812	0.4817
2.1	0.4821	0.4826	0.4830	0.4834	0.4838	0.4842	0.4846	0.4850	0.4854	0.4857
2.2	0.4861	0.4864	0.4868	0.4871	0.4875	0.4878	0.4881	0.4884	0.4887	0.4890
2.3	0.4893	0.4896	0.4898	0.4901	0.4904	0.4906	0.4909	0.4911	0.4913	0.4916
2.4	0.4918	0.4920	0.4922	0.4925	0.4927	0.4929	0.4931	0.4932	0.4934	0.4936
2.5	0.4938	0.4940	0.4941	0.4943	0.4945	0.4946	0.4948	0.4949	0.4951	0.4952
2.6	0.4953	0.4955	0.4956	0.4957	0.4959	0.4960	0.4961	0.4962	0.4963	0.4964
2.7	0.4965	0.4966	0.4967	0.4968	0.4969	0.4970	0.4971	0.4972	0.4973	0.4974

Lampiran 7:

Titik Persentase Distribusi t (df = 41 – 80)

df \ Pr	0.25 0.50	0.10 0.20	0.05 0.10	0.025 0.050	0.01 0.02	0.005 0.010	0.001 0.002
41	0.68052	1.30254	1.68288	2.01954	2.42080	2.70118	3.30127
42	0.68038	1.30204	1.68195	2.01808	2.41847	2.69807	3.29595
43	0.68024	1.30155	1.68107	2.01669	2.41625	2.69510	3.29089
44	0.68011	1.30109	1.68023	2.01537	2.41413	2.69228	3.28607
45	0.67998	1.30065	1.67943	2.01410	2.41212	2.68959	3.28148
46	0.67986	1.30023	1.67866	2.01290	2.41019	2.68701	3.27710
47	0.67975	1.29982	1.67793	2.01174	2.40835	2.68456	3.27291
48	0.67964	1.29944	1.67722	2.01063	2.40658	2.68220	3.26891
49	0.67953	1.29907	1.67655	2.00958	2.40489	2.67995	3.26508
50	0.67943	1.29871	1.67591	2.00856	2.40327	2.67779	3.26141
51	0.67933	1.29837	1.67528	2.00758	2.40172	2.67572	3.25789
52	0.67924	1.29805	1.67469	2.00665	2.40022	2.67373	3.25451
53	0.67915	1.29773	1.67412	2.00575	2.39879	2.67182	3.25127
54	0.67906	1.29743	1.67356	2.00488	2.39741	2.66998	3.24815
55	0.67898	1.29713	1.67303	2.00404	2.39608	2.66822	3.24515
56	0.67890	1.29685	1.67252	2.00324	2.39480	2.66651	3.24226
57	0.67882	1.29658	1.67203	2.00247	2.39357	2.66487	3.23948
58	0.67874	1.29632	1.67155	2.00172	2.39238	2.66329	3.23680
59	0.67867	1.29607	1.67109	2.00100	2.39123	2.66176	3.23421
60	0.67860	1.29582	1.67065	2.00030	2.39012	2.66028	3.23171
61	0.67853	1.29558	1.67022	1.99962	2.38905	2.65886	3.22930
62	0.67847	1.29536	1.66980	1.99897	2.38801	2.65748	3.22696
63	0.67840	1.29513	1.66940	1.99834	2.38701	2.65615	3.22471
64	0.67834	1.29492	1.66901	1.99773	2.38604	2.65485	3.22253
65	0.67828	1.29471	1.66864	1.99714	2.38510	2.65360	3.22041
66	0.67823	1.29451	1.66827	1.99656	2.38419	2.65239	3.21837
67	0.67817	1.29432	1.66792	1.99601	2.38330	2.65122	3.21639
68	0.67811	1.29413	1.66757	1.99547	2.38245	2.65008	3.21446
69	0.67806	1.29394	1.66724	1.99495	2.38161	2.64898	3.21260
70	0.67801	1.29376	1.66691	1.99444	2.38081	2.64790	3.21079
71	0.67796	1.29359	1.66660	1.99394	2.38002	2.64686	3.20903
72	0.67791	1.29342	1.66629	1.99346	2.37926	2.64585	3.20733
73	0.67787	1.29326	1.66600	1.99300	2.37852	2.64487	3.20567
74	0.67782	1.29310	1.66571	1.99254	2.37780	2.64391	3.20406
75	0.67778	1.29294	1.66543	1.99210	2.37710	2.64298	3.20249
76	0.67773	1.29279	1.66515	1.99167	2.37642	2.64208	3.20096
77	0.67769	1.29264	1.66488	1.99125	2.37576	2.64120	3.19948
78	0.67765	1.29250	1.66462	1.99085	2.37511	2.64034	3.19804
79	0.67761	1.29236	1.66437	1.99045	2.37448	2.63950	3.19663
80	0.67757	1.29222	1.66412	1.99006	2.37387	2.63869	3.19526

Lampiran 8:

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

SEKOLAH	**:**	**SMA Intensif Taruna Pembangunan Surabaya**
MATA PELAJARAN	**:**	**Matematika Peminatan**
KELAS/ SEMESTER	**:**	**X MIA/ Ganjil**
MATERI POKOK	**:**	**Fungsi, Persamaan dan Pertidaksamaan Logaritma**
ALOKASI WAKTU	**:**	**8 x Jam Pelajaran (@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, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif, dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam 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 fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidangkajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan diri yang

dipelajarinya di sekolah secara mandiri dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar (KD)

1.1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2.1 Menunjukkan sikap senang, percaya diri, motivasi internal, sikap kritis, bekerjasama, jujur, dan percaya diri serta responsif dalam menyelesaikan berbagai permasalahan nyata.
2.2 Memiliki rasa ingin tahu yang terbentuk dari pengalaman belajar dalam berinteraksi dengan lingkungan sosial dan alam.
2.3 Berperilaku peduli, bersikap terbuka dan toleransi terhadap berbagai perbedaan di dalam masyarakat.
3.1 Mendeskrisipkan dan menganaliis berbagai konsep dan prinsip fungsi eksponensial dan logaritma serta menggunakannya dalam menyelesaikan masalah.
3.2 Menganalisis data sifat-sifat grafik fungsi eksponensial dan logaritma dari suatu permasalahan dan menerapkannya dalam pemecahan masalah.
4.1 Menyajikan grafik fungsi eksponensial dan logaritma dalam memecahkan masalah nyata terkait pertumbuhan dan peluruhan.
4.2 Mengolah data dan menganalisis menggunakan variabel dan menemukan relasi berupa fungsi eksponensial dan logaritma dari situasi masalah nyata serta menyelesaikannya.

C. Indikator

Indikator KD pada KI 1

1.1 Menunjukkan rasa syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa dengan mengamati fenomena alam yang terjadi berkaitan dengan peluruhan dan pertumbuhan serta memanfaatkan fungsi eksponensial dan logaritma dalam kehidupan sehari-hari dengan baik dan benar.

Indikator KD pada KI 2

2.1 Menunjukkan sikap senang, motivasi internal, sikap kritis, bekerja sama, dan responsif dalam menyelesaikan berbagai masalah berkaitan dengan fungsi eksponensial dan logaritma.

2.2 Memiliki rasa ingin tahu mengenai kaitan antara fungsi eksponensial dan logaritma terhadap lingkungan sosial dan alam.

2.3 Peduli terhadap fenomena alam yang terjadi yang berkaitan dengan fungsi eksponensial dan logaritma.

Indikator KD pada KI 3 dan KI 4

- Memahami konsep dan sifat-sifat eksponensial dan logaritma dengan tepat
- Menyebutkan dan menjelaskan sifat-sifat eksponensial dan logaritma
- Mengidentifikasi fungsi eksponen dan logaritma
- Menyajikan grafik eksponensial dan logaritma dengan baik
- Menyelesaikan persamaan eksponensial dan logaritma
- Mengidentifikasi pertidaksamaan eksponensial dan logaritma
- Menyelesaikan pertidaksamaan eksponensial dan logaritma

D. MATERI PEMBELAJARAN

1. Fungsi Logaritma
2. Persamaan Logaritma
3. Pertidaksamaan Logaritma
4. Aplikasi Fungsi Logaritma

E. METODE PEMBELAJARAN

Pendekatan	:	Pendekatan Ilmiah (*Scientific*)
Model Pembelajaran	:	Penyingkapan (Discovery) diskusi, tanya jawab, penugasan
Metode	:	• diskusi • tanya jawab • penugasan

F. MEDIA PEMBELAJARAN

- Buku matematika peminatan kelas X Kurikulum 2013
- Buku-buku penunjang dari perpustakaan
- Power point

G. SUMBER BELAJAR

- Buku matematika peminatan kelas X Kurikulum 2013
- Buku Teks Matematika
- Buku Referensi
- Artikel dan internet

H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Sikap	:	Menerima, menjalankan, menghagai, menghayati, hingga mengamalkan
Pengetahuan	:	Mengetahui, memahami, meneapkan, menganalisis, mengevaluasi, hingga menciptakan

Keterampilan : Mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji dan menciptakan

I. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pembelajaran Pertama: 2 Jam Pelajaran

Langkah Pembelajaran	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan		Guru memberi salam dilanjutkan dengan menyapa siswa. Melakukan apersepsi dengan memberikan pelayanan tentang bilangan berpangkat dan logaritma.	10 menit
		Guru menyampaikan pengetahuan umum	
		mengenai eksponensial dan logaritma. Guru menyampaikan lingkup dan teknik penilaian.	
Kegiatan Inti	Mengamati Menanya	Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai fungsi eksponensial dan fungsi logaritma dan memperhatikan contoh soal di buku. Siswa bertanya jika ada penjelasan dan contoh yang belum dipahami.	65 menit

	Menyampaikan Menalar/ mengasosiasi Mengkomunikasikan	Siswa diberi latihan permasalahan oleh guru. Siswa menyelesaikan permasalahan yang diberikan guru. Siswa berdiskusi dengan teman sebangkunya untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru. Siswa bertanya jika ada permasalahan yang tidak dipahami Siswa mengonfirmasi jawaban setiap permasalahan dengan menyelesaikannya di depan/ di papan tulis. Siswa yang lain menyimak dan mengkofirmasi hasil jawaban masing-masing.	
Kegaiatan Penutup		Siswa dan guru mereview hasil pembelajaran tentang fungsi eksponensial dan logaritma. Siswa bertanya jika masih ada yang belum dipahami.	15 menit

		Guru memberikan PR untuk dikerjakan di rumah. Guru menutup pelajaran dengan salam.	

Pertemuan Kedua: 2 Jam Pelajaran

Langkah Pembelajaran	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan		Guru memberi salam dilanjutkan dengan menyapa siswa. Melakukan apersepsi dengan mereview pelajaran sebelumnya dan mengkonfirmasi PR.	10 menit
Kegiatan Inti	Mengamati Menanya Menyampaikan	Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai persamaan dan pertidaksamaan ekponensial dan memperhatikan contoh soal di buku. Siswa bertanya jika ada penjelasan dan contoh yang belum dipahami. Siswa diberi latihan permasalahan oleh guru.	65 menit

	Menalar/ mengasosiasi Mengkomunikasikan	Siswa menyelesaikan permasalahan yang diberikan guru. Siswa berdiskusi dengan teman sebangkunya untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru. Siswa bertanya jika ada permasalahan yang tidak dipahami Siswa mengonfirmasi jawaban setiap permasalahan dengan menyelesaikannya di depan/ di papan tulis. Siswa yang lain menyimak dan mengkofirmasi hasil jawaban masing-masing.	
Kegaiatan Penutup		Siswa dan guru mereview hasil pembelajaran tentang fungsi eksponensial dan logaritma. Siswa bertanya jika masih ada yang belum dipahami. Guru memberikan PR untuk dikerjakan di rumah. Guru menutup pelajaran dengan salam.	15 menit

Pertemuan Ketiga: 2 Jam Pelajaran

Langkah Pembelajaran	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan		Guru memberi salam dilanjutkan dengan menyapa siswa. Melakukan apersepsi dengan mereview pelajaran sebelumnya dan mengkonfirmasi jawaban PR siswa.	10 menit
Kegiatan Inti	Mengamati Menanya Menyampaikan Menalar/ mengasosiasi	Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai persamaan dan pertidaksamaan logaritma dan memperhatikan contoh soal di buku. Siswa bertanya jika ada penjelasan dan contoh yang belum dipahami. Siswa diberi latihan permasalahan oleh guru. Siswa menyelesaikan permasalahan yang diberikan guru. Siswa berdiskusi dengan teman	65 menit

		sebangkunya untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru. Siswa bertanya jika ada permasalahan yang tidak dipahami	
	Mengkomunikasikan	Siswa mengonfirmasi jawaban setiap permasalahan dengan menyelesaikannya di depan/ di papan tulis. Siswa yang lain menyimak dan mengkofirmasi hasil jawaban masing-masing.	
Kegaiatan Penutup		Siswa dan guru mereview hasil pembelajaran tentang fungsi eksponensial dan logaritma. Siswa bertanya jika masih ada yang belum dipahami. Guru memberikan PR untuk dikerjakan di rumah. Guru menutup pelajaran dengan salam.	15 menit

Pertemuan Keempat: 2 Jam Pelajaran

Langkah Pembelajaran	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu

Kegiatan Pendahuluan		Guru memberi salam dilanjutkan dengan menyapa siswa. Melakukan apersepsi dengan mereview pelajaran sebelumnya dan mengkonfirmasi jawaban PR siswa.	10 menit
Kegiatan Inti	Mengamati	Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai aplikasi eksponensial dan logaritmadan memperhatikan contoh soal di buku.	65 menit
	Menanya	Siswa bertanya jika ada penjelasan dan contoh yang belum dipahami.	
	Menyampaikan Menalar/ mengasosiasi Mengkomunikasikan	Siswa diberi latihan permasalahan oleh guru. Siswa menyelesaikan permasalahan yang diberikan guru. Siswa berdiskusi dengan teman sebangkunya untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru. Siswa bertanya jika ada permasalahan yang tidak dipahami Siswa mengonfirmasi jawaban setiap	

		permasalahan dengan menyelesaikannya di depan/ di papan tulis. Siswa yang lain menyimak dan mengkofirmasi hasil jawaban masing-masing.	
Kegaiatan Penutup		Siswa dan guru mereview hasil pembelajaran tentang aplikasi eksponensial dan logaritma. Siswa bertanya jika masih ada yang belum dipahami. Guru memberikan informasi ulangan harian di pertemuan selanjutnya. Guru menutup pelajaran dengan salam.	15 menit

J. PENILAIAN HASIL BELAJAR

	Aspek	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen
	Sikap		
a.	Terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan.		
b.	Bekerja sama dalam kegiatan kelompok.		
c.	Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang		

	berbeda dan kreatif. d. Peduli dalam kegiatan pembelajaran. e. Disiplin selama proses pembelajaran. f. Jujur dalam menjawab permasalahan yang diberikan. g. Tanggung jawab dalam menyelesaikan tugas.	Observasi selama kegiatan belajar	Lembar Observasi
	Pengetahuan Menyelesaikan soal yang relevan.	Penugasan Tugas individu Tugas kelompok	Rubrik Penilaian Tugas Individu Rubrik Penilaian Tugas Kelompok
	Keterampilan Terampil menerapkan konsep/ prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan bilangan bulat.	Portofolio	Rubrik Penilaian Presentasi Daftar Ceklis Keterampilan

I. Instrumen Penilaian hasil Belajar

1. Penilaian Sikap : Observasi
2. Penilaian Pengetahuan : Penugasan
3. Penilaian Keterampilan : Portofolio

Mengetahui	Surabaya, 10 Oktober 2018
Guru Pamong	Guru Mapel Matematika
Drs. Hari Pribawanto, M.Pd	Nurani Purnama
NIP. 195911101988111001	NIM 155500157

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP
Penilaian Observasi

Satuan Pendidikan	:	SMA Intensif Taruna Pembangunan Surabaya
Mata Pelajaran	:	Matematika Peminatan
Kelas/ Semester	:	X MIA/ Ganjil
Tahun Pelajaran	:	2018/2019
Waktu Pengamatan	:	Pada saat Pelaksanaan Pembelajaran
Kompetensi Dasar	:	Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerja sama, konsisten, sikap disiplin, rasa percaya diri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi menyelesaikan masalah.

Indikator : 1. Aktif

2. Kerja sama

3. Toleran

Rubrik:
Indikator sikap aktif dalam pembelajaran:

1. Kurang baik *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran.
2. Cukup *jika* menunjukkan ada sedikit usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten.
3. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten.
4. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok.

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
2. Cukup *jika* menunjukkan ada sedikit usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
3. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
4. Sangat baik *jika* menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
2. Cukup *jika* menunjukkan ada sedikit usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masuih belum ajeg/konsisten
3. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masuih belum ajeg/konsisten.
4. Sangat baik *jika* menunjukkansudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

LEMBAR PENGAMATAN PENGETAHUAN

Penugasan

Satuan Sekolah : SMA Intensif Taruna Pembangunan Surabaya

Mata Pelajaran : Matematika Peminatan

Kelas/ Semester : X MIA/ Ganjil

Kompetensi dasar

3.1 Mendeskripsikan dan menentukan penyelesaian fungsi eksponenial dan fungsi logaritma menggunakan masalah kontekstual, serta keterkaitannya.

4.1 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi eksponensial dan fungsi logaritma.

Rubrik Penilaian

No.	Kriteria	Kelompok			
		4	3	2	1
1.	Kesesuaian dengan konsep dan prinsip matematika				
2.	Ketepatan memilih bahan				
3.	Kreativitas				
4.	Ketepatan waktu pengumpulan tugas				
5.	Kerapihan hasil				

Jumlah skor	

Keterangan: 4 = sangat baik, 3 = baik, 2 = cukup baik, 1 = kurang baik

$$\text{Nilai Perolehan} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{50}$$

PENILAIAN KETERAMPILAN

Penilaian Portofolio

Satuan Sekolah : SMA Intensif Taruna Pembangunan Surabaya

Mata Pelajaran : Matematika Peminatan

Kelas/ Semester : X MIA/ Ganjil

Kompetensi dasar

4.1 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi eksponensial dan fungsi logaritma.

Indikator :
1. Siswa mampu menyajikan data yang terkait dengan fungsi logaritma.
2. Siswa mampu menginterprestasikan data ke dalam bentuk grafik fungsi logaritma.

Tujuan Portofolio : Memantau perkembangan kemampuan, keterampilan, dan komunikasi matematika.

Tugas

1. Carilah data kehidupan nyata yang terkait fungsi logaritma dan interpretasikan ke dalam bentuk grafik fungsi logaritma.
2. Presentasikan/sampaikan hasil tugas ini ke kelas.

Lampiran 9:

SILABUS

MATA PELAJARAN : Matematika Peminatan
NAMA SEKOLAH : SMA Intensif Taruna Pembangunan Surabaya
KELAS/ SEMESTER : X MIA/ Ganjil
KOMPETENSI INTI :

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotongroyong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi,seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusian, 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 pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampumenggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.1Mendeskripsikan dan menentukan penyelesaian fungsi eksponensial dan fungsi logaritma menggunakan masalah kontekstual, serta keberkaitannya. 4.1Menyajikan dan	Fungsi, Persamaan dan pertidaksamaan Eksponensial 1. Fungsi Eksponensial 2. Persamaan Eksponensial 3. Pertidaksamaan Eksponensial 4. Aplikasi Fungsi Eksponensial	**Pertemuan I (2 x 45 menit)** • **Diskusi** Bagaimana penaksiran suatu bilangan eksponen, memahami pengertian fungsi eksponensial, dan mencermati prosedur melukis grafik fungsi eksponensial • **Penugasan dan Presentasi** Mengumpulkan informasi dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan fungsi dan grafik eksponensial • **Tanya jawab** Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan fungsi dan grafik	**Sikap :** • **Observasi** Selama KBM: -Ketelitian -Rasa ingin tahu **Pengetahuan :** • **Penugasan** - Mencari informasi, membaca dan mencermati pengertian fungsi, mengamati grafik fungsi, sifat-sifat grafik fungsi, persamaan, pertidaksamaan eksponensial dan penerapannya pada masalah nyata minimal dari 2 sumber belajar (buku, artikel cetak,	8 jam pelajaran (@45 menit)	• Buku Matematika Peminatan Kelas X Kurikulum 13 • Buku referensi dana rtikel • Internet.

menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi eksponensial dan fungsi logaritma		eksponensial **Pertemuan II (2 X 45 menit)** • **Diskusi** Bagaimana teknik menyelesaikan persamaan eksponensial • **Penugasan dan Presentasi** mengumpulkan informasi dari masalah sehari-hari yang berkaitan persamaan eksponensial • **Tanya jawab** Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan strategi penyelesaian persamaan eksponensial **Pertemuan III (2 X 45 menit)** • **Diskusi** Mendeskripsikan dan menerapkan sifat-sifat pertidaksamaan eksponensial, bagaimana menentukan penyelesaian pertidaksamaan eksponensial sederhana dan pertidaksamaan eksponensial berbentuk pertidasamaan kuadrat • **Penugasan dan Presentasi** mengumpulkan informasi dari masalah sehari-hari yang berkaitan konsep pertidaksamaan eksponensial dan aplikasi fungsi	atau elektronik). • **Tes Tertulis** Mengerjakan lembar kerja berkaitan pengertian fungsi, mengamati grafik fungsi, sifat-sifat grafik fungsi, persamaan, pertidaksamaan eksponensial, dan penerapannya pada masalah nyata. **Ketrampilan :** • **Portofolio** - Menilai kemajuan belajar dalam memecahkan masalah pemahaman, pemodelan atau penyusunan kalimat matematika,memilih strategi dan menyelesaikan model, masuk akalnya penyelesaian. - Menyusun dan membuat rangkuman dari tugas-tugas yang yang sudah diselesaikan, kemudian membuat refleksi diri.		

		eksponensial • **Tanya jawab** menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan strategi penyelesaian pertidaksamaan eksponensial dan aplikasi fungsi eksponensial			
3.1Mendeskripsikan dan menentukan penyelesaian fungsi eksponensial dan fungsi logaritma menggunakan masalah kontekstual, serta keberkaitannya. 4.1Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi eksponensial dan fungsi logaritma	Fungsi, Persamaan dan pertidaksamaan Logaritma 1. Fungsi Logaritma 2. Persamaan Logaritma 3. Pertidaksamaan Logaritma 4. Aplikasi Fungsi Logaritma	**Pertemuan I (2 x 45 menit)** • **Diskusi** Bagaimana pengertian fungsi logaritma, dan mencermati prosedur melukis grafik fungsi logaritma • **Penugasan dan Presentasi** mengumpulkan informasi dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan fungsi dan grafik logaritma • **Tanya jawab** Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan fungsi dan grafik logaritma **Pertemuan II (2 X 45 menit)** • **Diskusi** Bagaimana teknik menentukan penyelesaian persamaanlogaritma • **Penugasan dan Presentasi** mengumpulkan informasi dari masalah sehari-hari yang berkaitan	**Sikap :** • **Observasi** Selama KBM: -Ketelitian -Rasa ingin tahu **Pengetahuan :** • **Penugasan** Mencari informasi, membaca dan mencermati pengertian fungsi, mengamati grafik fungsi, sifat-sifat grafik fungsi, persamaan, pertidaksamaan logaritmadan penerapannya pada masalah nyata minimal dari2 sumber belajar (buku, artikel cetak, atau elektronik). • **Tes Tertulis** Mengerjakan lembar kerja berkaitan pengertian fungsi, mengamati grafik fungsi, sifat-sifat grafik fungsi, persamaan, pertidaksamaan logaritma, dan penerapannya pada masalah nyata. **Ketrampilan :** • **Portofolio** - Menilai kemajuan belajar dalam memecahkan	8 jam pelajaran (8× 45 menit)	• Buku Paket Matematika Peminatan Kelas X Kurikulum 2013 • Buku referensi dan artikel • Internet.

		persamaan logaritma • **Tanya jawab** menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan strategi penyelesaian persamaan logaritma **Pertemuan III(2 X 45 menit)** • **Diskusi** mendeskripsikan dan menerapan sifat-sifat pertidaksamaan logaritma, bagaimanamenentukan penyelesaian pertidaksamaan logaritma dan aplikasi fungsi logaritma • **Penugasan dan Presentasi** mengumpulkan informasi dari masalah sehari-hari yang berkaitan pertidaksamaan logaritma dan aplikasi fungsi logaritma • **Tanya jawab** Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan strategi penyelesaian pertidaksamaan logaritma dan aplikasi fungsi logaritma	masalah pemahaman, pemodelan atau penyusunan kalimat matematika, memilih strategi dan menyelesaikan model, masuk akalnya penyelesaian. - Menyusun dan membuat rangkuman dari tugas-tugas yang yang sudah diselesaikan, kemudian membuat refleksi diri.		

Mengetahui

Guru Pamong

Surabaya, 10 Oktober 2018

Guru Mapel Matematika

Drs. Hari Pribawanto, M.Pd

NIP. 195911101988111001

Nurani Purnama

NIM 155500157

Lampiran 10:

LEMBAR VALIDASI TES HASIL BELAJAR

Satuan Pendidikan	:	SMA
Mata Pelajaran	:	Matematika Peminatan
Kompetensi Dasar	:	3.1 Mendeskripsikan dan menentukan penyelesaian fungsi eksponensial dan fungsi logaritma menggunakan masalah kontekstual 4.1 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi eksponensial dan logaritma
Kelas/Semester	:	X MIA/Ganjil
Nama Validator (dengan gelar)	:	Drs. Hari Pribawanto, M.Pd

A. Petunjuk

1. Kami mohon agar Bapak/Ibu memberi penilaian ditinjau dari beberapa aspek penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi lembar tes yang kami susun.
2. Tes ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar matematika dalam menyelesaikan soal uraian yang berkaitan dengan materi logaritma.
3. Untuk pengisian tabel validasi, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk penilaian umum, dimohon Bapak/Ibu melingkari nilai angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
5. Untuk saran-saran revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi atau menuliskannya pada kolom saran yang kami sediakan.

B. Keterangan

Validasi Isi	Bahasa dan Penulisan Soal	Kesimpulan
SB: Sangat baik	SDP: Sangat dapat dipahami	TR: Dapat digunakan tanpa revisi
B: Baik	DP: Dapat dipahami	RK: Dapat digunakan dengan revisi kecil
KB: Kurang baik	KDP: Kurang dapat dipahami	RB: Dapat digunakan dengan revisi besar
TB: Tidak Baik	TDP: Tidak dapat dipahami	PK: Belum dapat digunakan maka perlu konsultasi

C. Tabel Validasi Isi, Bahasa dan Penulisan Soal Serta Kesimpulan

No. Butir Soal	Validitas Isi				Bahasa dan Penulisan Soal				Kesimpulan			
	SB	B	KB	TB	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1.		✓				✓			✓			
2.		✓				✓			✓			
3.		✓				✓			✓			
4.		✓				✓				✓		
5.		✓				✓				✓		

D. Penilaian Umum

Secara umum lembar tes ini: (dimohon melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu)

1 : Sangat tidak baik, sehingga belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi.
2 : Tidak baik, tetapi dapat digunakan dengan banyak revisi.
3 : Baik, sehingga dapat digunakan tetapi dengan sedikit revisi.
4 : Sangat baik, sehingga dapat digunakan tanpa revisi.

E. Komentar dan Saran Perbaikan

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Surabaya, 10 Oktober 2018

Validator

Drs.Hari Pribawanto, M.Pd

Lampiran 11:

Kisi-Kisi Soal *Posttest*

Mata Pelajaran : Matematika Peminatan

Kelas/ Semester : X MIA/ 1

Waktu Pengamatan : Setelah Proses Pembelajaran

Sub Materi : Persamaan dan Pertidaksamaan Logaritma

Kompetensi Dasar dan Kompetensi Dasar

	Kompetensi Dasar		**Kompetensi Inti**
3	Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora, degan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada biadng kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah	3.1	Mendeskripsikan dan menentukan penyelesaian fungsi eksponensial dan fungsi logaritma menggunakan masalah kontekstual, serta keberkaitannya
4	Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan	4.1	Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi eksponensial dan fungsi logaritma

	metode sesuai kaidah keilmuan		

Kisi-Kisi Soal

No.soal	Kemampuan yang dinilai						Bentuk instrumen
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	
1							Uraian
2							Uraian
3							Uraian
4							Uraian
5							Uraian

C1 = Mengenal
C2 = Pemahaman
C3 = Penerapan/Aplikasi
C4 = Analisis
C5 = Sintesis
C6 = Evaluasi

Mengetahui Surabaya, 10 Oktober 2018

Guru Pamong Guru Mapel Matematika

Drs. Hari Pribawanto, M.Pd	Nurani Purnama
NIP. 195911101988111001	NIM 155500157

Lampiran 12:

INSTRUMEN *POST-TEST*

Satuan Pendidikan	:	SMA
Mata Pelajaran	:	Matematika Peminatan
Kompetensi Dasar	:	3.1 Mendeskripsikan dan menentukan penyelesaian fungsi eksponensial dan fungsi logaritma menggunakan masalah kontekstual 4.1 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi eksponensial dan logaritma
Kelas/Semester	:	X MIA/Ganjil
Alokasi Waktu	:	45 menit

Petunjuk:

Selesaikan soal-soal di bawah ini dengan baik dan benar!

1. Tentukan nilai dari
   a. ${}^{4}\log 8 + {}^{27}\log 9$
   b. ${}^{2}\log 8 + {}^{3}\log 9 + {}^{5}\log 125$

   (skor 10)

2. Sederhanakanlah
   a. ${}^{2}\log 16 - {}^{2}\log 4$
   b. ${}^{4}\log \sqrt{2} + {}^{4}\log \sqrt{8}$

   (skor 10)

3. Jika diketahui ${}^{2}\log 5 = a$ dan ${}^{5}\log 3 = b$, berapa nilai dari ${}^{15}\log 20$

   (skor 10)

4. Tentukan nilai x yang memenuhi persamaan ${}^{5}\log (2x^2 + 5x - 10) = {}^{5}\log (x^2 - 2x + 18)$

   (skor 10)

5. Selesaikanlah persamaan logaritma berikut $2 \log 3 + \log 2x = \log (3x + 1)$

   (skor 10)

Lampiran 13:

Kunci Jawaban dan Penskoran

1. a. ${}^{4}\log 8 + {}^{27}\log 9$
   $= \frac{3}{2}{}^{2}\log 2 + \frac{2}{3}{}^{3}\log 3$
   $= \frac{3}{2}(1) + \frac{2}{3}(1)$
   $= \frac{3}{2} + \frac{2}{3}$
   $= \frac{13}{6} = 2\frac{1}{6}$
   b. ${}^{2}\log 8 + {}^{3}\log 9 + {}^{5}\log 125$
   $= {}^{2}\log 2^{3} + {}^{3}\log 3^{2} + {}^{5}\log 5^{3}$
   $= 3\ {}^{2}\log 2 + 2\ {}^{3}\log 3 + 3\ {}^{5}\log 5$
   $= 3 + 2 + 3$
   $= 8$

2. a. ${}^{2}\log 16 - {}^{2}\log 4$
   $= {}^{2}\log 2^{4} - {}^{2}\log 2^{2}$
   $= 4\ {}^{2}\log 2 - 2\ {}^{2}\log 2$
   $= 4.1 - 2.1$
   $= 4 - 2$
   $= 2$
   b. ${}^{4}\log \sqrt{2}$ - ${}^{4}\log \sqrt{8}$
   $= {}^{4}\log \sqrt{2} \times \sqrt{8}$
   $= {}^{4}\log \sqrt{16}$
   $= {}^{4}\log 4$
   $= 1$

3. ${}^{2}\log 5 = a$ ${}^{5}\log 3 = b$ ${}^{15}\log 20$?
   $= {}^{15}\log 20$
   $= \frac{2\log 20}{2\log 15}$
   $= \frac{2\log(4\ x\ 5)}{2\log(3\ x\ 5)}$
   $= \frac{2\log 4 + 2\log 5}{2\log 3 + 2\log 5}$

$= \frac{2+2\log 5}{2\log 3+2\log 5}$
$= \frac{2+a}{ab+a}$
$= \frac{2+a}{a(b+1)}$

4. ${}^{5}\log (2^2 + 5x - 10) = {}^{5}\log (x^2 + 2x + 18)$
   $= 2x^2 + 5x - 10 = x^2 + 2x + 18$
   $= 2x^2 - x^2 + 5x - 2x - 10 - 18$
   $= x^2 - 3x - 28 = 0$
   $(x - 4)(x - 7)$
   Sehingga diperoleh nilai x yang memenuhi
   $x - 4 = 0 \; x \rightarrow 4$
   $x + 7 = 0 \; x \rightarrow -7$

5. $2 \log 3 + \log 2x = \log (3x + 1)$
   $\log 9 + \log 2x = \log (3x + 1)$
   $\log 18x = \log (3x + 1)$
   $18x = 3x + 1$
   $15x = 1$
   $x = \frac{1}{15}$

PENSKORAN: JUMLAH SKOR X 2

Lampiran 14:

Nama :

Kelas :

No.Absen :

LEMBAR JAWABAN

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....

.....
.....