

**SKRIPSI**  
**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* DALAM**  
***SETTING* KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEADS TOGETHER***  
**TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS**  
**XIMA-ALMANNAN BAGIK NYAKA TAHUN PELAJARAN 2019/2020**



Skripsi ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan  
Untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan  
Program Studi Pendidikan Matematika

**MULIANI**  
**15210020**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
**UNIVERSITAS HAMZANWADI**  
**2021/2022**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muliani  
NPM : 15210020  
Fakultas : MIPA  
Prodi : Pendidikan Matematika

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan program studi pendidikan matematika dari fakultas MIPA universitas hamzanwadi seluruhnya merupakan hasil karya sendiri.

Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan tugas akhir yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan.

Apabila di kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian tugas akhir ini bukan hasil karya sendiri atau adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

Pancor ..... 2022



Muliani

Npm. 15210020

HALAMAN PERSETUJUAN

PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* DALAM  
*SETTING* KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEADS TOGETHER*  
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS XI  
MA-ALMANNAN BAGIK NYAKA TAHUN PELAJARAN 2019/2020

MULIANI  
NPM. 15210020



LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*(PBL) DALAM  
*SETTING KOOPERATIF TIPE NUMBERED HEADS TOGETHER* (NHT)  
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS XI  
MA-ALMANNAN BAGIK NYAKA TAHUN PELAJARAN 2019/2020

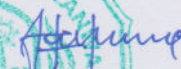
MULIANI  
NPM. 15210020

Skripsi ini dipertanggungjawabkan di depan Dewan Penguji Tugas akhir  
Fakultas MIPA UNIVERSITAS HAMZANWADI  
Pada tanggal .....2022

	Dewan penguji	Tanggal	Tanda tangan
Dr. Sri Supiyati, M. Pd, Si. NIP. 0802047901 Ketua penguji	.....	29-06-2022	.....
Fahrurrozi, M. Pd. NIP. 0810118702 Anggota	.....	.....	.....
Zaotul Wardi, M. Pd. NIP. 0821018901 Anggota	.....	.....	.....

Pancor .....2022

Mengetahui dan mengesahkan  
Dekan,

  
Dr. H. Edy Waluyo, M.Pd  
NIP. 196610311994121001



### **Abstract**

This study aims to find out the influence of problem based learning models in the cooperative setting of numbered heads together (NHT) on the critical thinking abilities of grade II students in Ma Al-Mannan Bagik Nyaka in the 2019\2020 school year. The type of research used is quasi experiments. With the design of the form post-test only control group design. The population in this study was class IPA-1 as the experiment class and the IPA-2 class as the control class determined using random sampling. Data analysis techniques using critical thinking ability tests. Data analyzed using t-test the results of critical thinking ability data showed that  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $4,44 > 1,671$ ). So it can be concluded that there is an influence of the NHT Problem Based Learning setting model for critical thinking of Ma Al-Mannan students for the 2019\2020 school year.

Keywords: problem based learning in nht type cooperative settings, against critical thinking skills

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *problem based learning* dalam *setting* kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap kemampuan berfikir kritis siswa kelas II di Ma Al-Mannan Bagik Nyaka tahun pelajaran 2019/2020. Jenis penelitian yang digunakan adalah Quasi eksperimen. Dengan desain bentuk post-test only control grup design. Populasi pada penelitian ini adalah kelas IPA-1 sebagai kelas eksperimen dan kelas IPA-2 sebagai kelas kontrol yang ditentukan menggunakan random sampling. tehnik analisis data menggunakan tes kemampuan berfikir kritis. Data dianalisis menggunakan uji t-tes, hasil data kemampuan berfikir kritis menunjukkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $(4,44 > 1,671)$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model *Problem Based Learning Setting* kooperatif tipe NHT untuk berfikir kritis siswa Ma Al-Mannan Bagik Nyaka tahun pelajaran 2019/2020.

Kata kunci: *problem based learning* dalam *setting* kooperatif tipe NHT, terhadap kemampuan berfikir kritis

### *Halaman persembahan*

*Skripsi ini saya persembahkan untuk,*

- *Kedua orang tua saya, ibu (SAPINAH) dan ayah (m.lutfi) yang saya sayangi dan banggakan. Terimakasih atas segala jerih payah dan perjuangan serta motivasi, nasehat yang ibu berikan kepada saya, sehingga mampu menempuh pendidikan ke perguruan tinggi*
- *Kepada saudara saya. Kakak dan adek saya, khususnya kakak saya "ERMAWATI" yang selalu membantu dan memberi motivasi kepada saya*
- *Suamiku tercinta (NASRIN) terimakasih atas semuanya*
- *Dan untuk anakku (M. ATQA NIZAMA) terima kasih telah hadir dalam hidup kami*
- *Kepada sahabat-sahabat saya yang selalu memberi semangat kepada saya.*
- *Kepada sahabat-sahabat saya perkumpulan para ratu [devia, sri, ulfa, bulan, alfina, k'muf, juen]. Yang telah membantu dan memberi motivasi saya dalam menyelesaikan skripsi ini.*
- *Teman-teman seperjuangan prodi pendidikan matematika angkatan 2015 khususnya kelas A terimakasih atas kebersamaanya selama ini.*

*Motto*

*Allah tidak membebani seseorang itu melainkan sesuai  
dengan kesanggupannya*

*Al-Baqarah 286*

*Musuh yang paling berbahaya diatas dunia ini adalah  
penakut dan bimbang, Teman yang paling setia,  
hanyalah keberanian dan keyakinan yang teguh.*

*Andrew Jackson*



## **Kata Pengantar**

Alhamdulillah, Segala Puji Hanya Milik Allah Swt, Yang Telah Memberikan Nikmat Yang Sangat Mahal Berupa Kesehatan Dan Kesempatan Kepada Penulis Untuk Dapat Menyelesaikan Skripsi Ini. Semua Ini Tidak Terlepas Dari Kemaha Pemurahan Allah Swt Kepada Setiap Hambanya Yang Bersungguh-Sungguh Dalam Menuntut Ilmu.

Shalawat Dan Salam Penulis Sampaikan Kepada Seorang Hamba Pilihan, Seorang Tauladan Seluruh Insan Hingga Akhir Zaman Nabi Muhammad Saw Beserta Keluarga, Sahabat-Sahabatnya Dan Umtnya Yang Selalu Istiqomah Dijalannya.

Skripsi Ini Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk Mendapat Gelar Sarjana Pendidikan. Penulisan Skripsi Ini Adalah Berkat Pertolongan Allah Swt, Serta Bantuan Dan Bimbingan Dari Berbagai Pihak Yang Menjadi Jalan Penulis Untuk Dapat Mengatasi Berbagai Hambatan Dan Kesulitan. Oleh Karena Itu Penulis Pada Kesempatan Ini Menyampaikn Ucapan Terima Kasih Kepada:

1. Ibu Ir. Hj. Sitti Rohmi Djalilah, M.Pd Selaku Rektor Universitas Hamzanwadi Yang Telah Berkenan Memberikan Bantuan Berupa Segala Sarana Dan Fasilitas Dalam Menempuh Pendidikan Sarjana.

2. Ibu Dr. Sri Supiyati, M. Pd. Si Selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam (Fmipa) Yang Telah Memberikan Ilmunya Kepada Penulis.
3. Bapak Muhammad Pahrurrozi, M.Pd Selaku Pembimbing I Yang Telah Memberikan Motivasi, Bimbingan, Arahan, Ide Dan Pemikiran Yang Berharga Dalam Peyusunan Skripsi Ini.
4. Bapak Zaotul Wardi, M.Pd Selaku Pembimbing Ii Yang Telah Banyak Memberikan Bimbingan, Arahan, Ide Dan Pemikiran Berharga Dalam Penulis Menyadari Bahwa Dalam Penyusunan Skripsi Ini Jauh Dari Kata Sempurna. Oleh Karena Itu Kritik Membangun Dan Saran Sangat Penulis Harapkan Demi Kesempurnaan Penulisan Selanjutnya.

Selong, Juli 2022

Muliani

## Daftar Isi

<b>Halaman Judul.....</b>	<b>i</b>
<b>Pernyataan Keaslian.....</b>	<b>ii</b>
<b>Halaman Persetujuan.....</b>	<b>iii</b>
<b>Halaman Pengesahan.....</b>	<b>iv</b>
<b>Abstrack.....</b>	<b>v</b>
<b>Abstrak.....</b>	<b>vi</b>
<b>Halaman Persembahan.....</b>	<b>vii</b>
<b>Halaman Motto.....</b>	<b>viii</b>
<b>Kata Pengantar .....</b>	<b>ix</b>
<b>Daftar Isi .....</b>	<b>xi</b>
<b>Daftar Tabel.....</b>	<b>xiv</b>
<b>Daftar Gambar .....</b>	<b>xv</b>
<b>Daftar Lampiran .....</b>	<b>xvi</b>

### **BAB I PENDAHULUAN**

A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Pembatasan Masalah .....	8
D. Rumusan Masalah .....	8
E. Tujuan Penelitian .....	8
F. Manfaat Penelitian .....	9

## BAB II LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori .....	11
1. Hakikat Pembelajaran Matematika .....	11
2. Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (Pbl) .....	26
3. Hakikat Model Pembelajaran Kooperatif .....	20
4. Model Kooperatif Tipe <i>Numbered Heads Together</i> (Nht).....	25
5. <i>Problem Based Learning</i> (Pbl) <i>Setting Numberd Head Tigether</i> (Nht).....	28
6. Kemampuan Berfikir Kritis .....	30
7. Deskripsi Materi Matriks .....	33
B. Penelitian Relevan .....	37
C. Kerangka Pikir .....	39
D. Hipotesis Penelitian .....	42

## BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Dan Desain Penelitian.....	43
1. Jenis Penelitian.....	43
2. Desain Penelitian .....	43
B. Tempat Dan Waktu Penelitian.....	45
1. Tempat Penelitian .....	45
2. Waktu Penelitian.....	45
C. Subjek Penelitian .....	46
1. Populasi Penelitian.....	46
2. Teknik Sampling.....	46
3. Sampel Penelitian.....	46
D. Variabel Penelitian.....	47
1. Variabel Bebas .....	47
2. Variabel Terikat .....	47
E. Teknik Pengumpulan Data.....	50
F. Instrumen Pengumpulan Data.....	50
G. Teknik Analisis Data.....	57
1. Uji Prasyarat.....	57
2. Uji Hipotesis .....	59



## **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Analisis Data Dan Pengujian Hipotesis	
1. Uji Prasyarat Analisis Data.....	69
2. Pengujian Hipotesis.....	71
B. Pembahasan Hasil Penelitian.....	72

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan.....	74
B. Saran.....	75

<b>Daftar Pustaka.....</b>	<b>77</b>
----------------------------	-----------

## Daftar Tabel

Tabel 1.1. Nilai Un.....	3
Tabel 2.1. Sintak Model Pbl.....	19
Tabel 2.2. Sintak Kooperatif.....	23
Tabel 2.3. Sintak Nht .....	27
Tabel 3.1. desain penelitian.....	44
Tabel 3.2. Waktu Penelitian.....	45
Tabel 3.3. Kisi-Kisi Soal Tes .....	51
Tabel 3.4. Kriteria Uji Validitas Isi.....	54
Tabel 3.5. Hasil Uji Validitas Instrument Tes Berfikir Kritis.....	54
Tabel 3.6. Kriteria Tingkat Kesukaran.....	57
Tabel 3.7. Hasil Uji Coba Taraf Kesukaran Soal Tes.....	57
Tabel 3.8. Kriteria Daya Beda.....	58
Tabel 3.9. Hasil Uji Coba Instrument Tes Untuk Daya Beda.....	59
Tabel 4.1. Nilai Post-Test Peserta Didik.....	65
Tabel 4.2. Ferkuensi Kelas Eksperimen.....	66
Tabel 4.3. Frekuensi Kelas Kontrol.....	67
Tabel 4.4. Hasil Uji Normalitas Data.....	70
Tabel 4.5 Hasil Uji Homogenitas Data.....	70
Tabel 4.6 Hasil Uji T-Teskemampuan Berfikir Kritis.....	71

## Daftar Gambar

Gambar 1. Bagan Kerangka Berpikir.....	41
--	----

## **Daftar Lampiran**

Lampiran 1. Silabus.....	82
Lampiran 2 Rpp 1.....	84
Lampiran 3 Rpp 2.....	93
Lampiran 4 Rpp 3.....	102
Lampiran 5 Rpp 4.....	110
Lampiran 6 Lkpd 1.....	118
Lampiran 7 Lkpd 2.....	121
Lampiran 8 Lkpd 3.....	125
Lampiran 9 Lkpd 4.....	128
Lampiran 10 Kisi-Kisi Soal.....	130
Lampiran 11 Post-Test.....	132
Lampiran 12 Pedoman Penskoran.....	135
Lampiran 13 Validitas.....	144
Lampiran 14 Reliabilitas.....	147
Lampiran 15 Kesukaran.....	150
Lampiran 16 Daya Beda.....	151
Lampiran 17 Hasil Post-Test Eksperimen.....	154
Lampiran 18 Hasil Post-Test Kontrol.....	155
Lampiran 19 Normalitas Eksperimen.....	156
Lampiran 20 Normalitas Kontrol.....	159
Lampiran 21 Homogenitas.....	162
Lampiran 22 Hipotesis.....	164



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan merupakan proses perubahan sikap dan tingkah laku seseorang atau sekelompok orang untuk mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan pelatihan. Pendidikan juga di artikan sebagai perbuatan atau proses perbuatan untuk memperoleh pengetahuan. Menurut Henderson (Uyoh Sadulloh, 2017: 55) pendidikan merupakan “suatu proses pertumbuhan dan perkembangan, sebagai hasil interaksi individu dengan lingkungan sosial dan lingkungan fisik, berlangsung sepanjang hayat sejak manusia lahir”. Pendidikan bertujuan dapat mengubah dan membimbing siswa dalam mempelajari sesuatu dalam bentuk ilmu pengetahuan untuk mengembangkan kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik peserta didik, terlebih dalam mempelajari matematika.

Matematika merupakan ilmu yang memegang peranan penting dalam berbagai bidang kehidupan. Salah satunya dalam kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pada hakekatnya matematika sekolah adalah matematika yang diajarkan dipendidikan tingkat dasar, tingkat menengah maupun perguruan tinggi. Matematika disekolah tersebut terdiri dari bagian-bagian matematika yang dipilih guna membentuk pribadi siswa dan menumbuhkan kemampuan-kemampuan serta berpadu pada perkembangan

ilmu pendidikan dan teknologi. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi sekarang ini tidak lepas dari peranan matematika. Jadi tegasnya penguasaan matematika sangat penting dalam mencapai ilmu pengetahuan dan teknologi. Oleh karena itu dalam perkembangan kehidupan modern ini, matematika dijadikan salah satu bidang studi yang menduduki peranan yang sangat penting. Maka siswa dalam mempelajari bidang studi matematika haruslah mendapat perhatian dari kelangsungan pemerintah terutama guru matematika itu sendiri.

*Program For International Student Assessment (PISA)* tahun 2015 telah melakukan penilaian tentang kemampuan siswa. Ranking indonesia untuk sains 62, matematika 63, dan membaca 64 dari 70 negara. Hasil ini secara umum membaik khususnya untuk sains dan matematika adalah 64 dari 65 negara sedangkan membaca 61 dari 65 negara. Skor rata-rata untuk PISA 2015 dan 2012 adalah skor sains 403 (382), matematika 386 (375) dan membaca 397 (396). Ini menunjukkan kemampuan matematika siswa indonesia masih rendah (OECD. 2016). Ini menunjukkan bahwa matematika siswa indonesia masih berada di level yang rendah. Hasil survei di lapangan menunjukkan bahwa hasil belajar matematika di sekolah menengah masih rendah khususnya di MA-ALMANNNA Bagek Nyaka tahun pelajaran 2018, rata-rata nilai ujian nasional mata pelajaran matematika masih rendah dibandingkan dua mata pelajaran lainnya yaitu dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 1

Perbandingan Nilai Ujian Nasional Matematika Siswa Dengan Mata Pelajaran Lain

Tahun	Nilai rata-rata UN		
	Bahasa indo.	Bahasa ing.	matematika
2018	51,51	30,18	24,09

Sumber: Daftar Nilai Ujian Nasional MA-ALMANNA Bagek Nyaka

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa nilai rata-rata untuk mata pelajaran matematika lebih rendah, bila dibandingkan dengan dua mata pelajaran lainnya. Hal ini membuktikan bahwa penguasaan siswa terhadap pelajaran matematika masih rendah. Karena itu, diperlukan upaya perbaikan yang dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Selain masalah di atas, terdapat masalah lain yang terjadi di lapangan sehubungan dengan proses belajar mengajar dan kreativitas siswa. Bahwa sebagian besar siswa dalam proses belajar mengajar masih pasif, tidak berani bertanya, hanya menerima penjelasan dari guru dan belum bisa untuk berpikir kreatif dan kritis dalam memecahkan masalah matematika sehingga siswa hanya bisa menerima hal yang dianggap penting oleh guru dengan ruang lingkup yang terbatas. Akibatnya aktivitas dan kreativitas siswa dalam proses belajar mengajar menjadi terhambat dan tidak berkembang. Oleh karena itu, seseorang guru harus dapat menciptakan

suasana belajar yang kondusif yang mengarah pada situasi belajar yang dapat mengembangkan kreativitas siswa.

Berfikir kritis sangat diperlukan untuk mengembangkan kemampuan berfikir yang lain, seperti kemampuan menganalisis, menyimpulkan, dan membuat keputusan terhadap suatu permasalahan. Misalnya dalam kegiatan proses pembelajaran dimana bukan hanya pemahaman siswa yang menjadi tolak ukur yang relevan, tapi bagaimana siswa itu mampu untuk berfikir secara kompleks dalam menyikapi suatu permasalahan melalui kemampuan berfikir kritis.

Berfikir kritis merupakan proses penggunaan keterampilan berfikir secara efektif untuk membantu seseorang membuat, mengevaluasi, dan menggunakan keputusan tentang apa yang harus diyakini atau dikerjakan. Kemampuan ini merupakan bagian dari keterampilan berfikir yang perlu dimiliki oleh setiap anggota masyarakat sebab banyak sekali persoalan-persoalan dalam kehidupan yang harus dikerjakan dan diselesaikan. Keterampilan berfikir ini adalah kompleks yang harus dikuasai, membentuk kemampuan dalam aspek logika seperti kemampuan memberi argumentasi, silogisme, dan penalaran yang proposional (Ali Hamzah, 2014: 38).

Berfikir kritis akan memunculkan aktivitas mental siswa untuk mampu memecahkan masalah, menganalisis asumsi, memberi rasionalisasi, mengevaluasi, melakukan penyelidikan, dan mengambil keputusan. Dalam proses pengambilan keputusan, siswa dituntut untuk bisa mencari, menganalisis, dan mengevaluasi informasi. Siswa dikatakan sudah mampu berfikir kritis apabila siswa itu sudah mampu memaparkan dan menghubungkan suatu permasalahan yang didiskusikan dengan masalah atau pengalaman lain yang relevan. Kemampuan berfikir kritis siswa merupakan kemampuan dalam proses berfikir dimana siswa akan mengaitkan peristiwa satu dengan peristiwa lain untuk dapat memecahkan permasalahan. Salah satu alternatif pembelajaran yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa adalah Model pembelajaran PBL.

Menurut Hmelo-Silver (Yunin Nurun Nafiah 2014: 129) mengatakan *Problem based learning* adalah seperangkat model mengajar yang menggunakan masalah sebagai fokus untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, materi, dan pengaturan-diri. Problem based learning merupakan model yang efektif untuk pembelajaran proses berfikir tingkat tinggi. Pembelajaran ini membantu peserta didik untuk memproses informasi yang sudah jadi dalam benaknya dan menyusun pengetahuan mereka sendiri tentang dunia sosial dan sekitarnya.

Pembelajaran ini cocok untuk mengembangkan pengetahuan dasar maupun kompleks.

Untuk itu pendidik khususnya guru sangat memerlukan aneka ragam pengetahuan, keterampilan, dan metode yang memadai yang sesuai dengan kemajuan sains dan teknologi. Oleh sebab itu, perlu dikembangkan strategi pembelajaran yang dapat melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Adapun strategi yang cocok digunakan pada mata pelajaran matematika adalah model *Cooperative tipe numbered head together*.

Menurut Muslimin ( Ramli Abdullah, 2017) bahwa pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang memprioritaskan siswa lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran dengan mengarahkannya bekerja sama untuk mencapai pemahaman yang benar terhadap materi suatu pelajaran. Pembelajaran kooperatif (*cooperitive learning*) merupakan bentuk pembelajaran dengan cara siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari empat sampai enam orang dengan struktur kelompok yang bersifat heterogen. Model pembelajaran ini sangat berguna untuk membantu siswa menumbuhkan ke kemampuan kerja sama, berpikir kritis dan kemampuan membantu teman. Pembelajaran ini akan menciptakan siswa untuk

berpartisipasi aktif dan turut serta bekerja sama sehingga siswa akan berfikir bersama, berdiskusi bersama, melakukan penyelidikan bersama dan berbuat ke arah yang sama.

*Numbered heads together* adalah suatu model pembelajaran yang lebih mengedepankan kepada aktivitas siswa dalam mencari, mengolah, dan melaporkan informasi dari berbagai sumber yang akhirnya dipresentasikan didepan kelas. (Muhamad Fathurrohman, 2015: 355).

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan kemampuan berfikir kritis siswa. Dalam penelitian ini peneliti akan mengkolaborasikan dua model yaitu Model pembelajaran *problem based learning* dengan *numbered heads together*. Dengan menggunakan pembelajaran model *problem based learning* dengan model *numbered heads together* (NHT) diharapkan dapat tercipta suasana belajar yang lebih menarik, menyenangkan bagi siswa ataupun guru. Lebih efektif dan menggugah siswa untuk membangkitkan prestasi belajarnya. Model pembelajaran *problem based learning* dan *numbered heads together* ini di MA ALMANNAN belum diterapkan oleh para guru dalam melaksanakan proses belajar mengajar (KMB). karena siswa adalah salah satu faktor pendukung berjalannya kegiatan belajar mengajar (KBM) yang sudah dikonsept dengan judul “**Pengaruh model pembelajaran *problem based learnig* (PBL) dalam**

*setting cooperative tipe numbered heads together (NHT) terhadap kemampuan berfikir kritis siswa”.*

#### **B. Identifikasi Masalah**

Dari uraian di atas kita dapat mengkaji beberapa masalah yang dapat muncul dari proses pembelajaran maupun hasilnya antara lain :

1. Rendahnya nilai UN matematika
2. Kurangnya penerapan model pelajaran yang digunakan
3. Rendahnya tingkat kemampuan berfikir kritis siswa
4. Kurangnya minat dalam mata pelajaran matematika

#### **C. Batasan Masalah**

1. Subyek Penelitian

Adapun subyek penelitian ini adalah pada siswa kelas XI MA Al-Mannan Bagek Nyaka Tahun Pembelajaran 2018/2019

2. Obyek Penelitian

Masalah pokok yang diteliti adalah Pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* dalam *setting Cooperative tipe Numbered Heads Together (NHT)* Terhadap kemampuan berfikir kritis siswa kelas XI.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas maka masalah diangkat dalam penelitian ini adalah “Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *problem based learning (PBL)* dalam



*setting cooperative tipe numbered heads together* (NHT) terhadap kemampuan berfikir kritis siswa”.

#### **E. Tujuan**

Berpijak dari latar belakang dan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah : Untuk mengetahui terdapat tidaknya pengaruh model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dalam *setting cooperative tipe numbered head together* (NHT) terhadap kemampuan berfikir kritis siswa.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

##### 1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian di harapkan dapat menambah keabsahan ilmu pengetahuan khususnya dalam pemebelajaran matematika pada materi pokok .

##### 2. Manfaat Praktis

###### a. Bagi Siswa

Dengan penerapan model PBL dalam *setting Cooperative tipe NHT* dapat membut siswa lebih aktif dalam proses belajar mengajar khususnya pada pelajaran Matematika dan dapat merangsang kemampuan berfikir siswa dalam pemecahan masalah, menambah percaya diri siswa dan meningkatkan

prestasi belajar siswa.

b. Bagi Guru

Dengan penerapan Model PBL dalam *setting Cooperative tipe* NHT akan memberi konsep serta rumusan baru bagi seorang guru sebagai suatu alternatif baru dengan model pembelajaran untuk meningkatkan mutu pendidikan dan juga menumbuhkan kembangkan potensi belajar siswa khususnya mata pelajaran matematika pada materi pokok.

c. Bagi Sekolah

Dengan penerapan Model PBL dalam *setting Cooperative tipe* NHT diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran kepada pengelola sekolah dalam rangka perbaikan teknik dan metode pembelajaran yang bervariasi

d. Bagi Peneliti

Merupakan wahana uji kemampuan terhadap bekal teori yang peneliti peroleh di bangku kuliah sebagai upaya untuk mengembangkan ilmu pengetahuan.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Deskripsi Teori**

##### **1. Hakikat Pembelajaran matematika**

###### **a. Pengertian Pembelajaran**

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses perolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik.

Menurut Yunus (Nurdyansyah & Eni 2016: 1) Istilah pembelajaran dapat didefinisikan dari berbagai sudut pandang.

Dari sudut pandang behavioristik, pembelajaran sebagai proses perubahan tingkah laku siswa melalui pengoptimalan lingkungan sebagai sumber stimulus belajar. Sejalan dengan banyaknya paham behavioristik yang dikembangkan para ahli, pembelajaran ditafsirkan sebagai upaya pemahiran keterampilan melalui pembiasaan siswa secara bertahap dan terperinci dalam memberikan respon atau stimulus yang diterimanya

yang diperkuat oleh tingkah laku yang patut dari para pengajar.

Menurut Romiszowski (Sri Hayati, 2017: 2) pembelajaran/*instruction* adalah sebagai

proses pembelajaran yakni proses belajar sesuai dengan rancangan. Unsur kesengajaan dari pihak di luar individu yang melakukan proses belajar merupakan ciri utama dari konsep *instruction*. Proses pengajaran ini berpusat pada tujuan atau *goal directed teaching process* yang dalam banyak hal dapat direncanakan sebelumnya (*pre-planned*). Karena sifat dari proses tersebut, maka proses belajar yang terjadi adalah proses perubahan perilaku dalam konteks pengalaman yang memang sebagian besar telah dirancang.

Uraian pengertian pembelajaran diatas dapat diambil kesimpulan bahwa pembelajaran merupakan pada segala hal yang dapat mempengaruhi siswa dalam proses belajar. Segala hal ini bisa berbentuk interaksi siswa dengan guru, siswa dengan siswa, serta siswa dengan media ajar yang digunakan didalam proses pembelajaran. Intraksi atau timbal balik yang dilakukn

oleh siswa dengan guru menjadi bagian utama dalam proses belajar.

b. Pengertian Matematika

Sri Anitah (Ali Hamzah 2014: 47) menyebutkan beberapa definisi tentang matematika yaitu:

- 1) Matematika adalah cabang pengetahuan eksak dan terorganisasi
- 2) Matematika adalah cabang ilmu tentang keluasan atau pengukuran dan letak
- 3) Matematika adalah ilmu tentang bilangan-bilangan dan hubungan-hubungannya
- 4) Matematika berkenaan dengan ide-ide, struktur-struktur, dan hubungannya yang diatur menurut urutan yang logis
- 5) Matematika adalah ilmu deduktif yang tidak menerima generalisasi yang didasarkan pada observasi induktif tetapi diterima generalisasi yang didasarkan kepada pembuktian secara deduktif
- 6) Matematika adalah ilmu tentang struktur yang terorganisasi mulai dari unsur yang tidak didefinisikan ke unsur yang didefinisikan, ke aksioma atau postulat akhirnya ke dalil atau teorema
- 7) Matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan besaran, dan konsep-konsep hubungan lainnya yang

jumlahnya banyak dan terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis, dan geometrik.

Hudojo sebagaimana dikutip Rochmad & Sorayya (2015: 96) menjelaskan pengertian matematika merupakan suatu alat untuk mengembangkan cara berpikir, bersifat abstrak, penalarannya bersifat deduktif dan berkenaan dengan gagasan terseteruktur yang hubungan-hubungannya diatur secara logis.

Ali Hamzah (2014: 49-51) menjelaskan ada beberapa fungsi matematika yaitu

- 1) Sebagai suatu struktur artinya dalam matematika banyak dijumpai simbol-simbol yang satu berkaitan simbol lainnya. Berawal dari ide-ide yang disimbolisasi, kemudian dari simbol-simbol dikomunikasi. Dari komunikasi diperoleh informasi dan dari informasi-informasi dapat dibentuk konsep-konsep baru.
- 2) Kumpulan sistem artinya matematika dalam suatu formul matematika terdapat beberapa sistem di dalamnya.
- 3) Sebagai sistem deduktif artinya
- 4) Ratanya ilmu dan pelayan ilmu.

Uraian pengertian matematika diatas didapatkan kesimpulan bahwa matematika bersifat abstrak dan bersifat deduksi. Bersifat abstrak karena didalam matematika memuat

angka-angka, angka-angka ini memuat simbol-simbol. Bersifat deduksi artinya matematika dapat menghubungkan kesimpulan dan dapat menuju generalisasi.

c. Pengertian Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika dapat dilaksanakan dengan baik jika guru menguasai konsep-konsep matematika yang akan diajarkan. Pembelajaran matematika bagi para siswa merupakan pembentukan pola pikir dalam pemahaman suatu pengertian maupun dalam penalaran suatu hubungan diantara pengertian-pengertian itu. Dalam pembelajaran matematika, para siswa dibiasakan untuk memperoleh pemahaman melalui pengalaman tentang sifat-sifat yang dimiliki dan yang tidak dimiliki dari sekumpulan objek (abstraksi). Siswa diberi pengalaman menggunakan matematika sebagai alat untuk memahami atau menyampaikan informasi misalnya melalui persamaan-persamaan, atau tabel-tabel dalam model-model matematika yang merupakan penyederhanaan dari soal-soal cerita atau soal-soal uraian matematika lainnya (Tombokan Runtukahu, 2016).

Menurut Bishop (Tombokan Runtukahu 2016:29) mengatakan dalam setiap kebudayaan bangsa terdapat enam kegiatan matematika secara umum: (1) Menghitung, (2)

Menempatkan, (3) Mengukur, (4) Mendesain, (5) Bermain (6) menjelaskan.

Menurut Lerner (Tombokan Runtukahu 2016:45) menjelaskan secara umum terdapat empat langkah dalam pembelajaran suatu mata pelajaran di sekolah yaitu:

- 1) Dalam implikasi teori modifikasi perilaku ialah menetapkan tujuan pelajaran (dapat diukur dan diamati) yang dapat membantu guru dalam merencanakan mengajar matematika
- 2) Uraikan langkah-langkah yang telah diketahui anak
- 3) Urutkan langkah-langkah yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan
- 4) Tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan selanjutnya dikaitkan dengan hasil-hasil pembelajaran.

Kesulitan belajar menyangkut kesukaran didalam belajar matematika, tetapi tidak semua kesulitan menyangkut kesukaran dalam belajar konsep-konsep bilangan. Banyak gejala kesulitan belajar berhubungan dengan kesulitan belajar matematika antara lain masalah:

- 1) Hubungan spasial atau ruang
- 2) Masalah dengan simbol-simbol
- 3) Masalah bahasa. (Tombokan Runtukahu. 2016: 49)



Berdasarkan paparan diatas maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika merupakan segala hal yang dapat mempengaruhi proses belajar

## **2. *Problem Based Learning (PBL)***

### **a. Pengertian *Problem Based Learning***

Menurut Arends (Deane Umboh, 2017: 80) mendefinisikan *model problem based learning* sebagai suatu model pembelajaran yang berpusat kepada siswa (*student-centered*), mengorganisasikan kurikulum dengan pembelajaran kontekstual dalam situasi masalah nyata.

Menurut Hmelo-Silver (Yunin Nurun Nafiah, 2014: 129) mengatakan *Problem based learning* adalah seperangkat model mengajar yang menggunakan masalah sebagai fokus untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, materi, dan pengaturan-diri.

Menurut Bern dan Ericson (Deane Umboh, 2017: 81) mengatakan bahwa *problem based learning* sebagai merupakan model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam menyelesaikan masalahdan keterampilan dari dari berbagai disiplin ilmu.

Berdasarkan paparan diatas , maka dapat disimpulkan bahwa model *problem based learning* merupakan suatu model pembelajaran yang menggunakan permasalahan dari kehidupan

nyata untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah. Model Pembelajaran ini membantu peserta didik untuk memproses informasi yang sudah jadi dalam benaknya dan menyusun pengetahuan mereka sendiri tentang dunia sosial dan sekitarnya, dan menggali pengalaman autentik sehingga mendorong mereka aktif belajar.

b. Karakteristik *problem based learning*

Menurut Gijbelc, et.al dan Lam (T.G. Ratumanan, 2015: 250) pembelajaran berbasis masalah memiliki beberapa karakteristik sebagai berikut.

- 1) pelajaran dimulai dengan mengangkat suatu permasalahan atau satu pertanyaan yang nantinya menjadi fokus untuk keperluan usaha investigasi peserta didik. Dalam kelas komunikasi SMA, pertanyaan tentang tipe, panjang dan frekuensi periklanan dapat menjadi fokus utama dalam penelitian peserta didik.
- 2) Siswa memiliki tanggungjawab utama dalam menyelidiki masalah-masalah dan memburu pertanyaan-pertanyaan. Tanggung jawab sangat penting, baik secara intruksional, maupun secara motivasional, karena siswa dalam pembelajaran berbasis masalah secara literal melakukan learning by doing.

3) Guru dalam pembelajaran berbasis masalah berperan sebagai fasilitator. Sebagai kebalikan dari model-model yang lebih berorientasi konten (content-oriented models) dimana guru secara aktif menyebarkan informasi, pembelajaran berbasis masalah justru mengharuskan guru untuk lebih membantu secara tidak langsung dengan mengemukakan masalah atau pertanyaan dan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang probing dan bermanfaat.

c. *Sintak Model Problem Based Learning*

Menurut Arends (Yunin Nurun Nafiah, 2014: 130) langkah-langkah dalam melaksanakan PBL ada 5 fase yaitu (1) mengorientasi siswa pada masalah (2) mengorganisasi siswa untuk meneliti (3) membantu investigasi mandiri dan kelompok (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Permasalahan yang digunakan dalam PBL adalah permasalahan yang dihadapi di dunia nyata. Meskipun kemampuan individual dituntut bagi setiap siswa, tetapi dalam proses belajar dalam PBL siswa belajar dalam kelompok untuk memahami persoalan yang dihadapi. Kemudian siswa belajar secara individu untuk memperoleh informasi tambahan yang berhubungan dengan pemecahan masalah.

Ada lima tahapan dalam pembelajaran dan perilaku yang dibutuhkan oleh guru (Sugiyanto, 2010: 136-137) untuk masing-masing tahapnya disajikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 2

Sintaksis untuk *problem based learning*

Fase	Perilaku guru
Fase 1 memberikan orientasi tentang permasalahannya kepada siswa	Guru membahas tujuan pelajaran, mendeskripsikan dan memotivasi untuk terlibat dalam kegiatan mengatasi masalah.
Fase 2 mengorganisasikan siswa untuk meneliti	Guru membantu siswa untuk mendefinisikan mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang terkait dengan permasalahannya.
Fase 3 Membantu investigasi mandiri dan kelompok	Guru mendorong siswa untuk mendapat informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen, dan mencari penjelasan dan solusi
Fase 4 Mengembangkan dan	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan

mempresentasikan hasil	hasil-hasil yang tepat, seperti laporan, rekaman video, dan model-model dan membantu mereka untuk menyampaikan kepada orang lain.
Fase 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi terhadap investigasinya dan proses-proses yang mereka gunakan.

d. Kekuatan *Problem Based Learning*

1. Siswa akan terbiasa menghadapi masalah (problem posing) dan merasa tertantang untuk menyelesaikan masalah, tidak hanya terkait dengan pembelajaran dalam kelas, tetapi juga menghadapi masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari (*real world*).
2. Memupuk solidaritas sosial dengan terbiasa berdiskusi dengan teman-teman sekelompok kemudian berdiskusi dengan teman-teman sekelasnya.
3. Akan mengakrabkan guru dengan siswa;

4. Karena ada kemungkinan suatu masalah harus diselesaikan siswa melalui eksperimen hal ini juga akan membiasakan siswa dalam menerapkan metode eksperimen.
- e. Kelemahan *Problem Based Learning*
- 1) Tidaak banyak guru yang mampu mengantarkan siswa kepada pemecahan masalah;
  - 2) Seringkali memerlukan biaya mahal dan waktu yang panjang;
  - 3) Aktivitas siswa yang dilaksanakan diluar sekolah sulit dipantau guru.

### **3. Pembelajaran Kooperatif**

a. Pengertian kooperatif

Menurut Bern dan Ericson (Ummi Rosyidah, 2016: 117) menyatakan bahwa Pembelajaran kooperatif (*coopertive learning*) merupakan strategi pembelajaran yang mengorganisir pembelajaran dengan menggunakan kelompok belajar kecil dimana siswa bekerja sama untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Menurut Muslimin (Ramli Abdullah, 2017: 15) bahwa pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang memprioritaskan siswa lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran dengan mengarahkannya bekerja sama untuk mencapai pemahaman yang benar terhadap materi suatu pelajaran.

Menurut Arends dan Kilcher (Uun Yuni Armita dan M. Marsigit 2016: 3) pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran atau strategi yang ditandai oleh adanya tugas kelompok, tujuan dan struktur penghargaan yang mengharuskan siswa untuk terlibat aktif dalam diskusi, debat, latihan, dan kerja sama tim.

Berdasarkan paparan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran yang menggunakan kelompok belajar kecil dengan cara siswa belajar dan bekerja bersama-sama untuk dapat membantu antar siswa satu dengan yang lain untuk mencapai tujuan pembelajaran.

b. Ciri-ciri kooperatif

Sedangkan ciri-ciri model pembelajaran kooperatif adalah sebagai berikut:

- 1) Siswa dalam kelompok secara kooperatif menyelesaikan materi belajar sesuai kompetensi dasar yang akan dicapai.
- 2) Kelompok dibentuk dari siswa yang memiliki kemampuan yang berbeda-beda, baik tingkat kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Jika mungkin anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku yang berbeda serta memperhatikan kesetaraan jender.
- 3) Penghargaan lebih menekankan pada kelompok dari pada masing-masing individu.

Dalam pembelajaran kooperatif dikembangkan diskusi dan komunikasi dengan tujuan agar siswa saling berbagi kemampuan, saling belajar berfikir kritis, saling menyampaikan pendapat, saling memberi kesempatan menyalurkan kemampuan, saling membantu belajar, saling menilai kemampuan dan peranan diri sendiri maupun teman lain.

Penerapan model pembelajaran kooperatif pada siswa berarti sekolah telah:

- (a) Mengembangkan dan menggunakan keterampilan kooperatif berfikir kritis dan kerja sama kelompok.
- (b) Menyuburkan hubungan antar pribadi yang positif diantara siswa yang berasal dari latar belakang yang berbeda.
- (c) Menerapkan bimbingan oleh teman (peer coaching)
- (d) Menciptakan lingkungan yang menghargai, menghormati nilai-nilai ilmiah.
- (e) Membangun sekolah dalam suasana belajar.

c. Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kooperatif

Dalam pembelajaran kooperatif, menurut Arends (Firdaus 2016: 96) terdapat enam sintaks atau tahapan (fase) yang dapat dilakukan guru dalam pembelajaran matematika yaitu: (1) menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa. (2) menyajikan informasi, (3) mengorganisasikan siswa kedalam kelompok-kelompok belajar, (4) membimbing kelompok bekerja dan belajar,



(5) evaluasi, (6) dan memberikan penghargaan. Ada enam tahapan dalam pembelajaran dan perilaku yang dibutuhkan oleh guru (Rusman, 2016: 211) untuk masing-masing tahapnya disajikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 3

Tahap Pembelajaran Kooperatif

TAHAP	TINGKAH LAKU GURU
Tahap 1 Menyampaikan tujuan dan motivasi siswa	Guru menyampaikan tujuan pelajaran yang akan dicapai pada kegiatan pelajaran dan menekankan pentingnya topik yang akan dipelajari dan memotivasi siswa belajar.
Tahap 2 Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi atau materi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau melalui bahan bacaan.
Tahap 3 Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok-kelompok	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membimbing setiap kelompok agar melakukan transisi

belajar	secara efektif dan efisien.
Tahap 4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.
Tahap 5 Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
Tahap 6 Memberikan penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.

d. Keunggulan dan Kelemahan Pembelajaran Kooperatif

Jerolimek dan Parker (Isjoni 2013: 44) mengutarakan keunggulan yang diperoleh dalam pembelajaran ini adalah sebagai berikut:

- 1) Saling ketergantungan
- 2) Adanya pengakuan dalam merespon perbedaan individu
- 3) Siswa dilibatkan dalam perencanaan dan pengelolaan kelas
- 4) Suasana kelas yang rileks dan menyenangkan

- 5) Terjalinya hubungan yang hangat dan bersehabat antara siswa dengan guru.
- 6) Memiliki banyak kesempatan untuk mengekspresikan pengalaman emosi yang meyenangkan.

Adapun kelemahan model pembelajaran kooperatif dijelaskan oleh Yuliati (2015: 67), yaitu:

- 1) Sulit sekali membentuk kelompok yang nantinya dapat bekerja secara harmonis.
- 2) Dapat membina rasa fanatik terhadap kelompoknya.
- 3) Penilaian terhadap siswa sebagai individu menjadi sulit karena tersembunyi dibalik kelompok.
- 4) Anggota kelompok yang malas mungkin saja akan menyerahkan segalanya kepada ketua kelompok atau kepada teman-temannya yang lebih rajin.

#### **4. Kooperatif tipe Numbered Heads Together (NHT)**

##### **a. Pengertian *Numbered Heads Together***

*Numbered heads together* adalah suatu model pembelajaran yang lebih mengedepankan kepada aktivitas siswa dalam mencari, mengolah, dan melaporkan informasi dari berbagai sumber yang akhirnya dipresentasikan didepan kelas. (Muhamad Fathurrohman. 2015: 355)

Aris Shoimin (Siti Khoiriyah, 2018: 31) mengungkapkan *numbered heads together* (NHT) merupakan pembelajaran kelompok yang setiap anggota kelompoknya bertanggung jawab atas tugas kelompoknya, sehingga tidak ada pemisahan antara siswa yang satu dengan dengan yang lain dalam satu kelompok untuk saling memberi dan menerima antara satu dengan yang lainnya.

Menurut Suprijono (Winarti Dwi Febriani, 2017: 70) “*numbered heads together* adalah suatu metode belajar dimana setiap siswa diberi nomor kemudian dibuat suatu kelompok kemudian secara acak guru memanggil nomor dari siswa” .

Dari paparan diatas maka dapat disimpulkan *numbered heads together* merupakan suatu model pembelajaran kelompok yang setiap anggota kelompoknya diberi nomor dan bertanggung jawab atas tugas kelompoknya, kemudian secara acak guru memanggil nomor dari siswa untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok didepan kelas.

b. Sintak *numbered heads together*

Menurut Trianto (Sumartono & Ida Zubaidah, 2016: 97) dalam mengajukan pertanyaan pertanyaan kepada seluruh kelas, guru menggunakan struktur empat fase sebagai sintak NHT:

**Fase 1. Penomoran**

Dalam fase ini guru membagi siswa ke dalam kelompok 3-5 orang dan kepada setiap anggota kelompok diberi nomor antara 1-5.

**Fase 2. Mengajukan pertanyaan**

Guru menyampaikan sebuah pertanyaan kepada siswa. Pertanyaan dapat bervariasi.

**Fase 3. Berfikir bersama**

Siswa menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan itu dan meyakinkan tiap anggota dalam tim.

**Fase 4. menjawab**

Guru memanggil satu nomor tertentu, kemudian siswa yang nomornya sesuai mengacungkan tangannya dan mencoba untuk menjawab pertanyaan untuk seluruh kelas. Untuk lebih jelas lihat lah tabel langkah-langkah pembelajaran model kooperatif berikut:

Tabel 4

*Sintak Numbered Heads Together*

Fase	Deskripsi
<i>Numbering</i>	Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok heterogen yang beranggotakan 4-5 siswa. Masing-masing anggota

	kelompok diberi nomor yang berbeda.
<i>Questioning</i>	Guru mengajukan pertanyaan atau masalah kepada siswa
<i>Heads together</i>	Siswa berfikir bersama dalam kelompok untuk mencari jawaban dari pertanyaan yang diajukan dan memastikan bahwa setiap anggota kelompoknya memahami dan dapat menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru
<i>Call out</i>	Guru memanggil satu nomor secara acak.
<i>Answering</i>	Siswa mengangkat tangan ketika nomornya disebutkan oleh guru, kemudian mewakili kelompoknya memberikan jawaban dan pertanyaan yang diajukan oleh guru.

c. Kelebihan *numbered heads together*

Kelebihan-kelebihan model pembelajaran *Numbered Head Together* sebagaimana dijelaskan oleh Hill (Jhoni Asmara 2016: 163) bahwa model NHT memiliki kelebihan diantaranya:

- 1) Dapat meningkatkan prestasi belajar siswa

- 2) Mampu memperdalam pemahaman siswa
- 3) Menyenangkan siswa dalam belajar
- 4) Mengembangkan sikap positif siswa
- 5) Mengembangkan sikap kepemimpinan siswa
- 6) Mengembangkan rasa ingin tahu
- 7) Meningkatkan rasa percaya diri siswa
- 8) Mengembangkan rasa saling memiliki
- 9) Serta mengembangkanketerampilan untuk masa depan

d. Kelemahan *Numbered Heads Together*

Menurut Ahmad Zuhdi (Alexandra Yunita Kristanti dan Benedictus Kusmanto, 2015: 179 ) kelemahan *numbered heads together* adalah:

- 1) kemungkinan nomor yang dipanggil, dipanggil lagi oleh guru
- 2) tidak semua anggota kelompok dipanggil oleh guru

**5. *Problem Based Learning (PBL) setting Numbered Head Togther (NHT).***

Model pembelajaran PBL setting NHT adalah kolaborasi antara model kooperatif tipe NHT dengan model PBL, sebagaimana seorang peneliti akan mengkolaborasikan sintak dari *numbered heads together* dan *problem based learning* itu menjadi satu yang akan d  
Adapun langkah- langkah *Problem based learning* dalam setting NHT di antaranya sebagai berikut:

- a. **memberikan orientasi tentang permasalahannya kepada siswa**, Pada tahap ini Guru membahas tujuan pelajaran, mendeskripsikan dan memotivasi untuk terlibat dalam kegiatan mengatasi masalah.
- b. **numbering**, Pada tahap ini Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok heterogen yang beranggotakan 4-5 siswa. Masing-masing anggota kelompok diberi nomor yang berbeda.
- c. **mengorganisasikan siswa untuk meneliti**, Pada tahap ini Guru membantu siswa untuk mendefinisikan mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang terkait dengan permasalahannya.
- d. **questioning**, Pada tahap ini Guru mengajukan pertanyaan atau masalah kepada siswa.
- e. **Membantu investigasi kelompok dan heads together**, Pada tahap ini Guru mendorong siswa untuk mendapat informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen, dan mencari penjelasan dan solusi. serta ini Siswa berfikir bersama dalam kelompok untuk mencari jawaban dari pertanyaan yang diajukan dan memastikan bahwa setiap anggota kelompoknya memahami dan dapat menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru.
- f. **mengembangkan presentasikan hasil**, Pada tahap ini Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan hasil-hasil yang tepat, seperti laporan, rekaman video, dan model-



model dan membantu mereka untuk menyampaikan kepada orang lain.

**g. call out**, Pada tahap ini Guru memanggil satu nomor secara acak.

**h. menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah.**

Pada tahap ini Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi terhadap investigasinya dan proses-proses yang mereka gunakan.

## **6. Kemampuan Berfikir Kritis**

a. Pengertian kemampuan berfikir kritis

Berfikir kritis merupakan proses penggunaan keterampilan berfikir secara efektif untuk membantu seseorang membuat, mengevaluasi, dan menggunakan keputusan tentang apa yang harus diyakini atau dikerjakan. Kemampuan ini merupakan bagian dari keterampilan berfikir yang perlu dimiliki oleh setiap anggota masyarakat sebab banyak sekali persoalan-persoalan dalam kehidupan yang harus dikerjakan dan diselesaikan. Keterampilan berfikir ini adalah kompleks yang harus dikuasai, membentuk kemampuan dalam aspek logika seperti kemampuan memberi argumentasi, silogisme, dan penalaran yang proposional (Ali Hamzah, 2014: 38).

Elaine B. Johnson (2011: 185) mengemukakan berfikir kritis adalah sebuah proses sistematis yang memungkinkan siswa merumuskan dan mengevaluasi keyakinan dan pendapat mereka

sendiri. Berfikir kritis adalah sebuah proses terorganisasi yang memungkinkan siswa mengevaluasi bukti, asumsi, logika, dan bahasa yang mendasari pernyataan orang lain.

Berfikir kritis merupakan proses kognitif tertentu yang mensyaratkan keterbukaan pikiran, integritas, keberimbangan, logis, dan akal (Sutarto Hadi, 2017 : 366).

Kemampuan berfikir kritis siswa merupakan kemampuan dalam proses berfikir dimana siswa akan mengaitkan peristiwa satu dengan peristiwa lain untuk dapat memecahkan suatu permasalahan. Berfikir kritis adalah suatu seni dari menganalisis dan mengevaluasi berfikir dengan suatu sudut pandang untuk meningkatkan pandangan tersebut.

b. Ciri-ciri berfikir kritis

Ciri-ciri seseorang berfikir kritis yang dikemukakan oleh Costa (Maulana, 2017 : 6 ) antara lain;

- 1) Mampu mendeteksi perbedaan informasi, mengumpulkan data untuk pembuktian faktual, mampu mengidentifikasi atribut-atribut benda ( seperti sifat, wujud, dan sebagainya ) .
- 2) Mampu mendaftar alternatif pemecahan masalah, alternatif ide, alternatif situasi,
- 3) Mampu membuat hubungan yang berurutan antara satu masalah dengan masalah lainnya,

- 4) Mampu menarik kesimpulan dan generalisasi dari data yang berasal dari lapangan,
- 5) Mampu membuat prediksi dari informasi yang tersedia,
- 6) Mampu mengklasifikasi informasi dan ide,
- 7) Mampu menginterpretasi dan menjabarkan informasi kedalam pola tertentu,
- 8) Mampu menganalisis isi, menganalisis prinsip, menganalisis hubungan, mampu membandingkan dan mempertentangkan yang kontras, dan mampu membuat konklusi yang valid.

c. Keterampilan-keterampilan untuk berfikir kritis

Menurut Sutarto Hadi (2017: 366) keterampilan yang dibutuhkan agar bisa berfikir kritis adalah:

- 1) Observasi (apakah yang dilihat, dipahami atau dicerna)
- 2) Kesadaran akan jurang/kesenjangan (apakah yang tidak dilihat atau bahkan tidak disadari)
- 3) Interpretasi (pengetahuan apakah yang dimiliki yang membantu memahami apa yang dilihat)
- 4) Tantangan diri (aspek-aspek diri yang manakah yang berpotensi memengaruhi cara menginterpretasi apa yang diamati)
- 5) Analisis (apa saja elemen/faktor yang berbeda dari situasi dan bagaimana kesaling hubungan antar faktor/elemen tersebut)

- 6) Evaluasi (bagaimana menimbang semua aspek yang berlainan dan ke arah manakah pikiran yang dibawa)
- 7) Kesimpulan/penilaian (penilaian apakah yang diambil setelah menjalani proses diatas).

d. Indikator berfikir kritis

Menurut Ennis (Hadi Kusmanto, 2014: 95) ada dua belas indikator kemampuan berfikir kritis yang dikelompokkan menjadi lima aspek kemampuan berfikir kritis yaitu:

- 1) Memberikan penjelasan secara sederhana (meliputi: memfokuskan pertanyaan, menganalisis pertanyaan, bertanya dan menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan)
- 2) Membangun keterampilan dasar (meliputi: mempertibangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak, mengamati dan mempertimbangkan, suatu laporan hasil observasi)
- 3) Menyimpulkan (mendeduksi dan mempertibangkan hasil deduksi, menginduksi dan mempertibangkan hasil induksi, membuat dan menentukan nilai pertimbangan).
- 4) Memberikan penjelasan lanjut (meliputi: mendefinisikan istilah dan pertimbangan definisi dalam tiga dimensi, mengidentifikasi asumsi)
- 5) Mengatur strategi dan taktik (meliputi: menentukan tindakan, berintraksi dengan orang lain)

## **7. Deskripsi Materi Matriks**

Materi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah materi Matriks. Matriks merupakan subbab pertama dalam silabus pembelajaran semester ganjil kelas XI MA dan SMP sederajat pada mata pelajaran matematika dengan menggunakan kurikulum 2013. Kompetensi dasar yang akan dicapai adalah siswa mampu membuat generalisasi dari matriks.

Rincian materi pembelajaran yang dibahas didalam materi matriks akan dijelaskan sebagai berikut:

a. Pengertian matriks

Matriks adalah susunan sekelompok bilangan dalam suatu jajaran berbentuk persegi panjang yang diatur berdasarkan baris dan kolom dan diletakkan di antara dua tanda kurung (kurung biasa atau kurung siku). Ordo atau ukuran dari suatu matriks ditentukan oleh banyak baris dan banyak kolom dari matriks itu. Jika matriks A terdiri atas m baris dan n kolom, maka matriks A dikatakan berordo  $m \times n$  dan ditulis  $A_{m \times n}$ .

b. Jenis-jenis matriks

- Matriks baris adalah matriks yang hanya mempunyai satu baris saja, sedangkan jumlah kolom bebas.  $[2 \ 3 \ 5]$ .
- Matriks kolom atau matriks lajur adalah matriks yang hanya mempunyai satu kolom saja, sedangkan jumlah barisnya bebas.  $\begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix}$

- Matriks persegi adalah matriks yang mempunyai baris dan

kolom yang sama. 
$$\begin{bmatrix} 2 & 3 & 7 \\ 2 & 1 & 5 \\ 4 & 5 & 6 \end{bmatrix}$$

- Matriks diagonal adalah matriks bujur sangkar yang mempunyai elemen pada diagonal utama atau diagonal kedua, ada yang tidak nol sedangkan elemen yang lain 0

(nol). 
$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

- Matriks identitas (I) adalah matriks bujur sangkar yang mempunyai elemen satu pada diagonal utama, sedangkan

elemen yang lain 0 (nol). 
$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

- Matriks segitiga adalah suatu matriks persegi berordo  $n \times n$  dengan entry-entry matriks dibawah atau diatas diagonal

utama semuanya bernilai nol. 
$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{bmatrix}$$

- Matriks segitiga atas adalah matriks bujur sangkar yang mempunyai elemen di bawah diagonal utama nol semua.

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 4 & 5 \\ 0 & 0 & 5 \end{bmatrix}$$

- Matriks segitiga bawah adalah matriks bujur sangkar yang mempunyai elemen di atas diagonal utama nol semua.

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 2 & 4 & 0 \\ 3 & 2 & 1 \end{bmatrix}$$

- Matriks nol adalah matriks yang mempunyai elemen nol

semua, disimbolkan “O”.

$$\begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

c. Kesamaan dua matriks

Matriks A dan matriks B dikatakan sama ( $A = B$ ), jika dan hanya jika:

- Ordo matriks A sama dengan ordo matriks B
- Semua elemen yang seletak (bersesuaian) pada matriks A dan matriks

d. Operasi pada matriks

- Penjumlahan dua matriks

Jika matriks A dan matriks B berordo sama, maka jumlah matriks A dengan matriks B, yaitu ( $A + B$ ) adalah sebuah matriks baru yang diperoleh dengan cara menjumlahkan setiap elemen matriks A dengan elemen matriks B yang seletak.

- Pengurangan dua matriks

Jika matriks A dan matriks B berordo sama, maka pengurangan matriks A dengan matriks B, yaitu ( $A - B$ ) adalah matriks baru yang diperoleh dengan cara mengurangkan setiap elemen matriks A dengan elemen matriks B yang seletak.

- Perkalian matriks

Apabila A adalah sebuah matriks berordo  $m \times n$  dan k adalah suatu bilangan real, maka  $kA$  adalah matriks baru berordo  $m \times n$  yang diperoleh dari hasil perkalian k dengan elemen-elemen matriks A.

- Perkalian matriks dengan matriks

Dua buah matriks A dan B sepadan untuk dikalikan, dengan kata lain matriks A dapat dikalikan dengan matriks B jika banyak kolom matriks A sama dengan banyak baris matriks B. B mempunyai nilai yang sama

- e. Transpose matriks A adalah sebuah matriks baru yang disusun dengan cara menuliskan baris pertama matriks A menjadi kolom pertama matriks baru, baris kedua matriks A menjadi kolom kedua matriks baru, dan seterusnya. Transpose matriks A dapat ditulis dengan menggunakan salah satu lambang berikut:

$$A' \text{ atau } A^t \text{ atau } \tilde{A}$$

## B. Penelitian yang Relevan

Adapun penelitian yang relevan terhadap penelitian yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Uun Yuni Armita (2016) dengan judul keefektifan *Problem based learning* ( PBL) *setting student* (STAD) dan TGT ditinjau dari perstasi, berfikir kritis, *self-efficacy*.



Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan penelitian sebagai berikut: PBL setting STAD efektif ditinjau dari prestasi, berfikir kritis dan self-efficacy, PBL setting TGT efektif ditinjau dari prestasi, berfikir kritis, self-efficacy, PBL setting TGT lebih efektif dibandingkan PBL setting STAD ditinjau dari berfikir kritis. Namun PBL setting TGT lebih efektif dibandingkan PBL setting STAD ditinjau dari prestasi dan self-efficacy.

2. Peneliti yang dilakukan oleh Fathurrahan Zaen (2018) dengan judul “Pengaruh model pembelajaran berbasis masalah dan problem posing terhadap hasil belajar fisika ditinjau dari kemampuan berfikir kritis siswa”. Berdasarkan hasil analisis data hasil belajar siswa dengan menggunakan anava terhadap hipotesis dan dilanjutkan dengan uji lanjut (uji scheffe) maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut 1) pembelajaran fisika dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah memberikan pengaruh yang lebih baik dibandingkan model pembelajaran yang diajarkan dengan menggunakan problem posing, diperoleh bahwa perbedaan rerata yaitu:  $X_i = 71,7$  dan  $\chi_j = 64,5$  dihitung dengan uji scheffe dengan melihat kriteria uji scheffe jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka ada perbedaan pengaruh antara model pembelajaran berbasis masalah dengan model problem posing, dengan hasil  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $3,62 > 2,08$ . Maka

dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi dari model problem posing ; 2) siswa yang memiliki kemampuan berfikir kritis tinggi memberikan pengaruh lebih baik, dibandingkan dengan siswa yang memiliki kemampuan berfikir kritis rendah, hal ini disebabkan karena siswa kurang memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru terhadap materi yang sedang diajarkan: 3) ada interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan berfikir kritis terhadap hasil belajar. Hal ini berarti pembelajaran fisika dengan model pembelajaran berbasis masalah dan problem posing serta kemampuan berfikir kritis tinggi dan kemampuan berfikir kritis rendah mempunyai pengaruh masing-masing terhadap hasil belajar siswa.

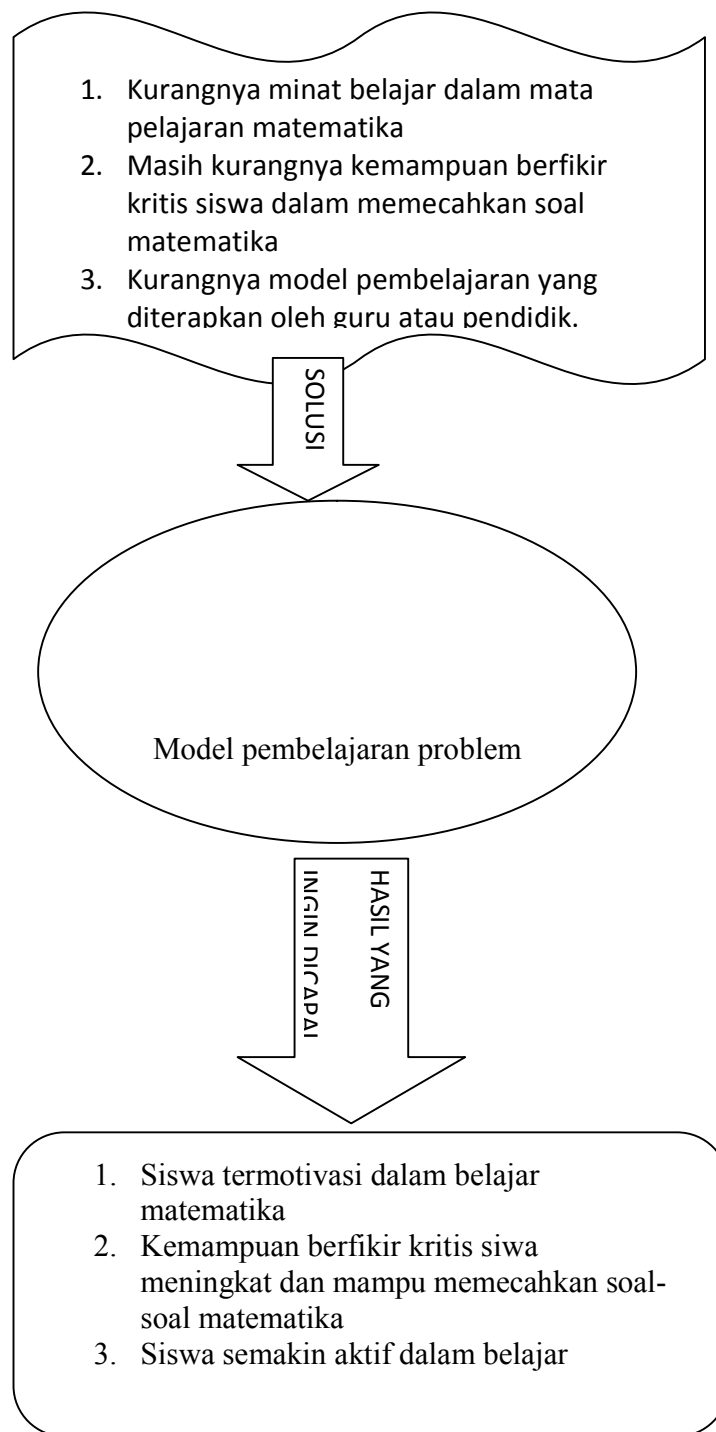
3. Penelitian yang dilakukan oleh Anyta Kusumaningtias dengan judul “ pengaruh *problem based learning* dipadu strategi *numbered head together* terhadap kemampuan metakognitif, berfikir kritis, dan kognitif biologi.” Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka kesimpulan penelitian ini sebagai berikut: 1) ada perbedaan rata-rata skor kemampuan metakognitif siswa kelas XI IPA SMA Negeri 5 Malang yang dibelajarkan menggunakan *problem based learning* dipadu strategi *numbered heads together* dengan pembelajaran konvensional, 2) ada perbedaan rata-rata skor kemampuan berfikir kritis siswa kelas XI IPA SMA Negeri 5 Malang yang belajarkan menggunakan *problem based learning* dipadu strategi *numbered*

*heads together* dengan pembelajaran konvensional, dan 3) ada perbedaan rata-rata skor kemampuan kognitif siswa kelas XI IPA SMA Negeri 5 Malang yang dibelajarkan menggunakan *problem based learning* dipadu strategi *numberd heads together* dengan pembelajaran konvensional.

### C. Kerangka Pikir

Proses pembelajaran matematika disekolah selama ini masih belum maksimal mengembangkan kemampuan siswa dalam berfikir. Hal tersebut dapat dilihat ketika siswa diberikan suatu permasalahan, siswa kurang lancar mengungkapkan gagasan bervariasi yang dimiliki, siswa kurang mampu memecahkan masalah secara rinci. Model pembelajaran yang diupayakan oleh guru akan lebih memiliki arti dan memberikan makna bagi siswa, apabila pengetahuan siswa dibangun baik secara individual maupun secara kelompok. Dalam pembelajaran didalam kelas guru harus mampu mengupayakan pembelajaran yang menyenangkan dan melibatkan aktifitas siswa. Hal ini dapat dilakukan dengan membentuk siswa dalam suatu komunitas belajar (belajar kelompok), agar siswa lebih cepat belajar untuk menyesuaikan diri dalam berinteraksi dengan tujuan ketika berdiskusi bebas mengungkapkan pendapatnya tanpa ada rasa malu dan takut terhadap guru maupun temannya, dengan demikian maka dapat dikemukakan disini bahwa kemampuan berfikir kritis siswa dapat ditingkatkan dengan menerapkan model pembelajaran *problem Based Learning (PBL) setting*

*Numbered Heads Together (NHT)*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada bagan dibawah ini sebagai berikut:



Gambar 1

Bagan Kerangka Pikir

#### **D. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Dikatakan sementara karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data. (Sugiono, 2016: 64). Berdasarkan pendapat diatas , maka hipotesis dalam penelitian ini adalah “ada pengaruh model pembelajaran PBL (*problem based learning*) yang signifikan dalam *setting* kooperatif tipe NHT (*numbered head together*) terhadap kemampuan berfikir kritis siswa kelas XI MA-ALMANNAN Bagek Nyaka.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis dan Desain Penelitian

##### 1. Jenis penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiono, 2016: 72). Adapun jenis eksperimen yang digunakan yaitu *quasi eksperimental design*. Menurut Sugiono (2016: 77) *quasi eksperimental design* merupakan pengembangan dari *true eksperimental design*, yang sulit dilaksanakan. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Untuk mengetahui apakah ada perubahan atau tidak pada suatu keadaan yang dikontrol secara ketat maka kita memerlukan perlakuan (*treatment*) pada kondisi tersebut dan hal inilah yang dilakukan pada penelitian eksperimen.

##### 2. Desain Penelitian

Desain eksperimen adalah suatu rancangan percobaan (dengan setiap langkah tindakan yang benar-benar terdefinisi) sedemikian rupa sehingga informasi yang berhubungan dengan

atau yang diperlukan untuk persoalan yang sedang diteliti dapat dikumpulkan (Merry Siska dan Rudi Salam, 2012: 174). Desain eksperimen yang digunakan penelitian ini adalah *Quasi Experimental Design*. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiono, 2016: 77). penelitian ini menggunakan bentuk *posttest-only control grup design*. Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara random (R). Kelompok pertama diberi perlakuan (X) melalui penggunaan model *problem based learning* (PBL) tipe *numbered head together* (NHT) dan kelompok yang lain tidak sebagai pembandingnya. Kelompok yang diberi perlakuan disebut eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol. Dalam desain ini, baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol diberikan test setelah perlakuan diberikan. Desain penelitian dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3.1  
Desain Penelitian

kelompok	treatment	posttest
Eksperimen	X	O
Kontrol	-	O

Keterangan :



X = adanya perlakuan dengan menggunakan model PBL setting NHT

O = tes akhir pada kelompok eksperimen dan kontrol

## B. Tempat dan Waktu Penelitian

### 1. Tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MA AL-Mannan Bagek Nyaka, Kecamatan Aikmel, Lombok Timur.

### 2. Waktu penelitian

Waktu yang diperlukan peneliti dalam melaksanakan penelitian ini dari tahap persiapan sampai tahap penulisan laporan yaitu mulai dari bulan maret sampai November 2019. Berikut merupakan rincian matrik jadwal kegiatan waktu penelitian.

Tabel 3.2

Matrik jadwal kegiatan penelitian

Nama Kegiatan	Bulan								
	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Tahap persiapan penelitian									
a. Penyusunan dan pengajuan judul									
b. Pengajuan proposal									
c. Penyusunan instrument									

d. Perijinan penelitian									
Tahap pelaksanaan									
a. Pengumpulan data									
b. Analisis data									
Tahap penyusunan laporan									

### C. Subjek Penelitian

#### 1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakter tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian simpulkan (Sugiyono, 2016: 80). Populasi adalah sekumpulan orang yang akan diamati atau diteliti.

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MA AL-MANNAN Bagek Nyaka tahun pelajaran 2019/2020 yang berjumlah 67 peserta didik yang terdiri dari kelas XI IPA-1, IPA-2, dan kelas Bahasa Indonesia.

## 2. Sampel dan Teknik Sampling

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2016: 81). Sampel adalah sebagian dari populasi yang diteliti. Sampel penelitian ini adalah kelas sebelas IPA yang terdiri dari dua kelas yang dipilih menggunakan *Simple Random Sampling*. *Simple Random Sampling* merupakan pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperlihatkan strata yang ada dalam populasi itu. Pengambilan *Simple Random Sampling* dapat dilakukan dengan cara undian untuk menentukan kelas atau kelompok yang menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Teknik penarikan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Simple Random Sampling*. Karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi. Cara ini dilakukan apabila anggota populasi dianggap homogeny. Sehingga dengan menggunakan *Simple Random Sampling* akan diperoleh dua kelas yaitu IPA-1 sebagai kelas eksperimen terdapat sebanyak 23 siswa dan IPA-2 sebagai kelas kontrol terdapat sebanyak 22 siswa sebagai sampel penelitian.

## 3. Variabel Penelitian

### 1. Identifikasi variabel

#### a. Variabel bebas

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel independen (terikat). Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) *setting* kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT).

b. Variabel terikat

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel terikat penelitian ini yaitu kemampuan berfikir kritis.

2. Definisi Operasional Variabel

a. Kemampuan Berfikir Kritis

Kemampuan berfikir kritis adalah suatu proses berfikir kognitif yang sangat penting bagi setiap orang yang digunakan untuk menganalisis suatu permasalahan hingga pada tahap pencarian solusi untuk menyelesaikan suatu permasalahan tersebut. Peserta didik mampu dikatakan berfikir kritis apabila memenuhi indikator-indikator dalam berfikir kritis diantaranya, sebagai berikut:

- 1) Memberikan penjelasan secara sederhana
- 2) Membangun keterampilan dasar
- 3) Menyimpulkan
- 4) Memberikan penjelasan lanjut

5) Mengatur strategi dan taktik

b. Model *Problem Based Learning* dalam setting NHT

Model pembelajaran PBL dalam setting NHT adalah kolaborasi antara model kooperatif tipe NHT dengan model PBL .sebagaimana seorang peneliti akan mengkolaborasikan sintak dari NHT dan *Problem Based Learning* itu menjadi satu yang akan diterapkan didalam kelas tersebut. Adapun gabungan sintak-sintaks dari model ini yaitu:

- i. memberikan orientasi tentang permasalahannya kepada siswa,** Pada tahap ini Guru membahas tujuan pelajaran, mendeskripsikan dan memotivasi untuk terlibat dalam kegiatan mengatasi masalah.
- j. *numbering*,** Pada tahap ini Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok heterogen yang beranggotakan 4-5 siswa. Masing-masing anggota kelompok diberi nomor yang berbeda.
- k. mengorganisasikan siswa untuk meneliti,** Pada tahap ini Guru membantu siswa untuk mendefinisikan mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang terkait dengan permasalahannya.
- l. *questioning*,** Pada tahap ini Guru mengajukan pertanyaan atau masalah kepada siswa.

- m. Membantu investigasi dan kelompok,** Pada tahap ini Guru mendorong siswa untuk mendapat informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen, dan mencari penjelasan dan solusi.
- n. heads together,** Pada tahap ini Siswa berfikir bersama dalam kelompok untuk mencari jawaban dari pertanyaan yang diajukan dan memastikan bahwa setiap anggota kelompoknya memahami dan dapat menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru.
- o. mengembangkan presentasikan hasil,** Pada tahap ini Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan hasil-hasil yang tepat, seperti laporan, rekaman video, dan model-model dan membantu mereka untuk menyampaikan kepada orang lain.
- p. call out,** Pada tahap ini Guru memanggil satu nomor secara acak.
- q. menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah.** Pada tahap ini Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi terhadap investigasinya dan proses-proses yang mereka gunakan.

#### **4. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes. Tes yang digunakan dalam penelitian ini tes essay. Tes essay

adalah tes yang menghendaki agar teste (orang yang di tes) memberikan jawaban dalam bentuk uraian atau kalimat-kalimat yang disusun sendiri. Tes ini digunakan untuk mengetahui kemampuan berfikir kritis siswa dalam memahami pelajaran matematika. dengan cara tes pada akhir pembelajaran (*post-test*), hasil *post-test* inilah yang merupakan data untuk mengetahui kemampuan berfikir kritis siswa dalam mengorganisasi pengetahuannya ketika memecahkan masalah dan persoalan matematika.

#### **5. Instrumen Pengumpulan Data**

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### **1. Instrumen tes**

Instrumen dalam penelitian ini adalah alat yang digunakan peneliti untuk mengukur kemampuan berfikir kritis siswa, sehingga instrumen yang digunakan adalah instrumen uraian. Untuk mengetahui sejauh mana siswa memahami apa yang sudah diajarkan.

Kisi-kisi soal

Kompetensi inti	Kompetensi dasar	Indikator	Bentuk soal	No. soal
KI 3 Memahami pengetahuan berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.	3.1 menjelaskan dan memahami konsep matriks dan kesamaan matriks dengan menggunakan masalah kontekstual dan melakukan operasi pada matriks yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian	3.1.1 siswa mampu Memahami pengertian matriks dan sifat-sifat dari matriks 3.1.2 siswa mampu Menyebutkan dan menjelaskan jenis-jenis matriks 3.1.3 siswa mampu Memahami dan menjelaskan kesamaan dua matriks 3.1.4 siswa mampu menyelesaikan	• essay	1, 2, dan 3.



	skalar, dan perkalian serta transpose.	n pengurangan, penjumlahan pada matriks		
KI 4 Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di	4.1 menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan matriks dan operasinya.	4.1.1 siswa mampu menyelesaikan masalah kontekstual dengan operasi hitung pada matriks 4.1.2 siswa mampu menyelesaikan transpose matriks	• essay	4, 5, dan 6.

sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/ teori.				
---	--	--	--	--

## 6. Keabsahan Instrument

### 1. Validitas isi

Menurut Surapranata (Mik Salmia dan Fadlillah Adyansyah, (2017: 41) validitas adalah konsep yang berkaitan dengan sejauh mana tes telah mengukur apakah yang seharusnya diukur”. Validitas tes perlu ditentukan untuk mengetahui kualitas tes dalam kaitannya dengan mengukur hal yang seharusnya diukur.

Untuk mengetahui tingkat kevaliditan validitas isi secara keseluruhan menggunakan rumus formula Gregory, dimana diperlukan dua ahli untuk memeriksa kecocokan antara indikator dengan butir-butir instrumen. Ahli yang dimaksud dalam penelitian ini adalah dosen pendidikan matematika dan guru matematika sebagai validator. Berikut adalah rumusnya:

$$\text{Validitas isi} = \frac{E}{A+B+C+D+E}$$

Keterangan:

A = soal yang tidak relevan (tidak penting) pada pakar I dan II

B = soal yang tidak relevan (tidak penting) pada pakar I

C = soal yang tidak relevan (tidak penting) pada pakar II

D = soal yang tidak relevan (penting) pada pakar III

E = soal yang relevan (penting) pada pakar I, II dan III

Tabel 3.3

Kriteria uji validitas isi

No	Nilai	Kategori
1	0,80 – 1,00	Sangat tinggi
2	0,60 – 0,79	Tinggi
3	0,40 – 0,59	Sedang
4	0,20 – 0,39	Rendah
5	0,00 – 0,19	Sangat rendah

(Akbar Iskandar: 2017)

Hasil uji validitas instrumen kemampuan berfikir kritis siswa

dengan banyak butir soal 7 sebagai berikut.

Tabel 3.4

hasil uji validitas instrumen tes berfikir kritis

Pakar 1	Pakar 2	Pakar 3	Hasil validitas	kategori
---------	---------	---------	-----------------	----------

6	6	6	1	Sangat tinggi
---	---	---	---	---------------

Berdasarkan hasil uji validitas instrumen berfikir kritis siswa dari pakar 1, pakar 2, dan pakar 3 sesuai dengan kategori yang sudah ditetapkan maka instrument tersebut valid dengan kategori sangat tinggi. Selengkapnya dapat dilihat pada (lamp. 13 hal. 140-142).

## 2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dalam penelitian ini akan menggunakan sebuah rumus yang dikenal dengan rumus Alpha. Rumus ini digunakan untuk menentukan apakah tes hasil belajar bentuk uraian yang disusun telah memiliki daya reliabilitas yang tinggi ataukah belum. Adapun rumus Alpha yang dimaksud adalah:

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

Keterangan:

$r_{11}$  = koefisien reliabilitas tes

$n$  = banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

1 = bilangan konstan

$\sum s_i^2$  = jumlah varians skor dari tiap-tiap butir soal

$s_t^2$  = varian total. (Anas Sudijono. 2012: 207-208)

Untuk mengetahui tingkat reliabilitas instrumen, nilai  $r$  yang diperoleh dibandingkan dengan tabel interpretasi  $r$ , sebagai berikut:

Tabel 3.5  
Interpretasi  $r$

Interval koefisien	Tingkat hubungan
0,81 – 0,100	Sangat Tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Cukup
0,21 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,200	Sangat rendah

(Mik Salmia dan Fadlillah Adyansyah 2017: 42)

Dari hasil perhitungan reliabilitas menggunakan rumus alpha cronbach didapatkan koefisien reliabilitas ( $r_{11}$ ) sebesar 0,83. Jika dikaitkan dengan klasifikasi reliabilitas, maka nilai  $r$  berada pada interval 0,80 - 0,100. Artinya, tes bentuk uraian dengan menyajikan 6 butir soal dan diikuti oleh 10 peserta didik tersebut sudah memiliki reliabilitas yang sangat tinggi ( $r_{11}$  jauh lebih besar dari 0,70), sehingga dapat dinyatakan bahwa tes tersebut reliabel (sudijono, 2011: 209). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada (lampiran 14)

### 3. Tingkat Kesukaran

Menurut Arikunto (Mik Salmia dan Fadlillah Adyansyah, 2017 : 43) “soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu sukar”. Arifin (Mik Salmia dan Fadlillah Adyansyah, 2017:43) mengemukakan bahwa “perhitungan tingkat kesukaran soal adalah pengukuran seberapa besar derajat kesukaran suatu soal”. menganalisis tingkat kesukaran soal berarti mengidentifikasi soal mana yang termasuk mudah, sedang, dan sukar.

Rumus menentukan tingkat kesukaran pada soal uraian (essay), yaitu:

$$TK = \frac{\bar{x}}{x_{max}}$$

TK = Tingkat kesukaran soal

$\bar{x}$  = skor rata-rata peserta didik untuk satu butir soal

$x_{max}$  = skor maksimum yang telah ditetapkan sesuai tingkat kesukarannya.

Adapun kriteria tingkat kesukaran dari soal tes, memberi klasifikasi sebagai berikut:

Tabel 3.6

## Kriteria tingkat kesukaran

Interval koefisien	Tingkat hubungan
0,71 – 1,00	Soal mudah
0,31 – 0,70	Soal sedang
0,00 – 0,30	Soal sukar

(Mik Salmia dan Fadlillah Adyansyah 2017: 44)

Berdasarkan hasil perhitungan terhadap taraf kesukaran yang disajikan pada (lampiran), dari 6 soal yang di uji cobakan, terdapat 1 soal berkategori mudah, 4 soal berkategori sedang dan 1 soal berkategori sukar. Adapun hasil perhitungannya sebagai berikut.

Tabel 3.7

## Hasil uji taraf kesukaran soal tes

No Item	1	2	3	4	5	6
TK	0,88	0,35	0,52	0,52	0,40	0,17
Kategori	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sukar

Berdasarkan tabel diatas, menurut sudijono (2011: 376) untuk butir-butir soal yang hasil analisis termasuk dalam kategori cukup atau sedang, seyogyanya butir soal tersebut dapat digunakan, sedangkan yang sukar dapat digunakan

untuk kemampuan siswa dalam memecahkan soal. Selengkapnya dapat dilihat pada (lamp. 15 hal. 146).

#### 4. Daya Beda

menurut Arikunto (Mik Salmia dan Fadlillah Adyansyah 2017: 44) Daya pembeda merupakan kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang mampu mengerjakan soal atau berkemampuan tinggi dengan siswa yang tidak mampu mengerjakan soal atau berkemampuan rendah.

Rumus menentukan daya beda pada soal uraian (essay), yaitu:

$$DB = \frac{\bar{x}_A - \bar{x}_B}{x_{max}}$$

Keterangan

DB = daya beda soal

$\bar{x}_A$  = skor rata-rata siswa berkemampuan tinggi

$\bar{x}_B$  = skor rata-rata siswa berkemampuan rendah

$x_{max}$  = skor maksimum yang ditetapkan pada soal yang dicari daya bedanya.



Mik Salmia (2017: 43) menyebutkan kriteria indeks daya pembeda dari soal tes, memberi klasifikasi sebagai berikut:

Tabel 3.8  
Kriteria daya beda

Interval koefisien	Tingkat hubungan
0,71 – 1,00	Sangat baik
0,41 – 0,70	Baik
0,21 – 0,40	Cukup
0,00 – 0,20	Jelek
< 0,00	Dibuang

(Mik Salmia dan Fadlillah Adyansyah 2017: 44)

Dari hasil perhitungan menggunakan rumus daya beda maka dapat dikategorikan bahwa dari 6 butir soal yang diberikan 5 butir diantaranya memiliki daya beda yang cukup, sedangkan 1 butir termasuk dalam kategori daya beda yang tidak baik. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada (lamp. 16 hal. 147-149). Adapun perhitungannya sebagai berikut.

Tabel 3.9  
Hasil uji coba instrumen tes untuk daya beda

No Item	1	2	3	4	5	6
Daya Beda	0,24	0,30	0,31	0,27	0,24	0,19
Kategori	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Tidak Baik

Berdasarkan tabel diatas, 5 soal yang dapat digunakan, karena memiliki daya pembeda yang baik (cukup dan baik). Butir-butir soal

yang memiliki daya pembeda yang baik (cukup, baik, baik sekali) hendaknya dimasukkan dalam soal tes (sudijono, 2011: 408)

## 7. Teknik Analisis Data

### 1. Uji Prasyarat Data

Analisis data dilakukan untuk mengetahui kebenaran hipotesis yang diajukan. Pengujian asumsi dilakukan untuk mengetahui apakah data yang tersedia dapat dianalisis dengan statistik parametrik atau non parametrik. Berkaitan dengan statistik yang digunakan untuk analisis data dalam penelitian ini maka uji asumsi yang dilakukan meliputi uji normalitas dan uji homogenitas.

#### a) Uji Normalitas

Uji normalitas data dimaksudkan untuk menguji apakah data yang dianalisis dengan statistik telah menghampiri data normal. Pengujian normalitas penting sebelum dilanjutkan uji hipotesis, sebab dengan uji normalitas dapat diketahui apakah data sampel yang akan digunakan untuk uji hipotesis dapat berlaku umum bagi populasi atau tidak.

Adapun uji normalitas yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah rumus chi kuadrat sebagai berikut:

$$\chi^2_{hitung} = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

(Sugiyono, 2012: 107)

Keterangan:

$f_o$  = frekuensi observasi

$f_h$  = frekuensi harapan

Menentukan  $\chi^2_{\text{tabel}}$  dengan  $dk = k-1$  dan taraf signifikan 0,05.

Kaidah keputusan:

Jika  $\chi^2_{\text{hitung}} > \chi^2_{\text{tabel}}$ , berarti distribusi data tidak normal.

Jika,  $\chi^2_{\text{hitung}} \geq \chi^2_{\text{tabel}}$ , berarti distribusi data normal. (hartono. 2010: 222).

#### b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan sebuah uji yang harus dilakukan untuk melihat kelas yang diteliti homogeny atau tidak. Pengujian homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji F dengan rumus:

$$F_{\text{hitung}} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Kemudian hasilnya dibandingkan dengan F tabel. Apabila perhitungan diperoleh  $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$  maka sampel dikatakan mempunyai varians yang sama atau homogen. Menentukan  $F_{\text{tabel}}$  dengan  $dk$  pembilang =  $n - 1$  dan  $dk$  penyebut =  $n - 1$  dengan taraf signifikan 0,05.

Kaidah keputusan:

Jika  $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ , berarti data tidak homogen

Jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , berarti distribusi data homogen.

(Riduwan, 2015: 120).

## 2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar matematika antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol sehingga dapat ditentukan terdapat atau tidaknya pengaruh pembelajaran *problem based learning setting numbered heads together* terhadap kemampuan kemampuan berfikir kritis siswa. Analisis data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *t-test* atau biasa disebut dengan uji-t. Bila  $n_1 \neq n_2$ , varians homogen ( $\delta_1^2 = \delta_2^2$ ) dapat digunakan rumus t-tes dengan polled varians dengan besar  $dk = n_1 + n_2 - 2$ . Adapun dalam melakukan perhitungan dengan menggunakan uji-t digunakan rumus sebagai berikut:

Polled varians:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\frac{\sqrt{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}$$

(Sugiyono, 2012: 138)

Keterangan:  $\bar{X}_1$  = Rata-rata sampel 1

$\bar{X}_2$  = Rata-rata sampel 2

$S_1^2$  = Varian sampel 1

$S_2^2$  = Varian sampel 2

$n_1$  = Jumlah sampel 1

$n_2$  = Jumlah sampel 2

Kriterian pengujian

a) Hipotesis ( $H_0$  dan  $H_a$ ) dalam uraian kalimat

$H_0$  : tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan *setting* kooperatif tipe *numbered heads together* (NHT) terhadap kemampuan berfikir kritis siswa MA AL-MANNAN Bagek Nyaka

$H_a$  : terdapat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dalam *setting* kooperatif tipe *numbered head together* (NHT) terhadap kemampuan berfikir kritis siswa MA AL-MANNAN Bagek Nyaka.

b) Hipotesis ( $H_0$  dan  $H_a$ ) model statistik

Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak atau  $H_a$  diterima

Jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  aka  $H_0$  diterima atau  $H_a$  ditolak.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Deskripsi Data Hasil Penelitian

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa nilai *posttest* yang diberikan kepada peserta didik dari dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Peneliti menyiapkan instrumen penelitian berupa tes sebanyak 6 soal dalam bentuk *essay*. Instrumen penelitian tersebut sebelumnya telah diujicobakan validitas, reliabilitas, taraf kesukaran butir soal, dan uji daya pembeda butir soal. Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan dengan reliabel soal 0,6. Hasil uji taraf kesukaran butir soal diperoleh 1 soal dengan kriteria mudah, 4 soal dengan kriteria sedang dan 1 soal dengan kriteria sukar. Uji daya pembeda butir soal diperoleh 5 soal dengan kriteria cukup, dan 1 soal dengan kriteria jelek (Lamp. 14-16 hal. 143-149).

Hasil tes yang diberikan kepada peserta didik diakhir pembelajaran diperoleh dua kelompok nilai yaitu kelompok nilai eksperimen dan kelompok nilai kontrol. Kelompok nilai eksperimen adalah skor tes kemampuan berpikir kritis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) *setting Numberheds Toetder* (NHT), sedangkan kelompok nilai kontrol adalah skor tes kemampuan berpikir kritis siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional (metode ceramah). Hasil *post test* peserta

didik kelas eksperimen dapat dilihat pada (lamp. 26 hal. 199), dan untuk kelompok kontrol dapat dilihat pada (lamp. 27 hal. 200). Hal ini sesuai dengan tabel nilai *post tes* peserta didik berikut.

Tabel 4.1

Nilai *Post Test* peserta didik

	<b>Kelas</b>	<b>Jumlah Peserta Didik</b>	<b>Nilai Tertinggi</b>	<b>Nilai Terendah</b>	<b>Rata-Rata</b>
	Eksperimen	23	82	40	66
	Kontrol	22	80	22	51

Berdasarkan data tersebut di cari mean ideal (MI) dan standar deviasi ideal (Sdi) untuk mempermudah pengkategorian.

Rumus yang digunakan untuk mencari MI dan Sdi sesuai dengan rumus yang terdapat pada bab III, karena skor maksimal idealnya

(Msi)= 100 dan skor minimal 0, maka diperoleh rata-rata ideal dan standar deviasi. Untuk mencari rata-rata ideal dengan persamaan  $MI = \frac{1}{2}$  (skor maksimal ideal + skor minimal ideal) dan untuk mencari standar deviasi ideal dengan persamaan  $Sdi = \frac{1}{6}$  (skor maksimal ideal – skor minimal ideal).

Dengan demikian kategori yang dapat dibuat untuk keperluan komponen skor data *post test* adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} MI &= \frac{1}{2} (\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimal ideal}) \\ &= \frac{1}{2} (100 + 0) = 50 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} SDI &= \frac{1}{6} (\text{skor maksimal ideal} - \text{skor minimal ideal}) \\ &= \frac{1}{6} (100 - 0) = 16,7 \end{aligned}$$

Setelah didapatkan nilai MI dan Sdi, selanjutnya disusun tabel konversi untuk pengkategorian dengan kriteria:

MI + 1 SDI sampai MI + 3 SDI = kategori tinggi

50 + 1 (16,7) sampai 50 + 3 (16,7)

66,7 sampai 100

MI - 1 SDI sampai < MI + 1 SDI = kategori sedang

50 - 1 (16,7) sampai < 50 + 1 (16,7)

33,3 sampai < 66,7



MI - 3 SDI sampai < MI - 1 SDI = kategori rendah

50 - 3 (16,7) sampai < 50 - 1 (16,7)

0 sampai < 33,3

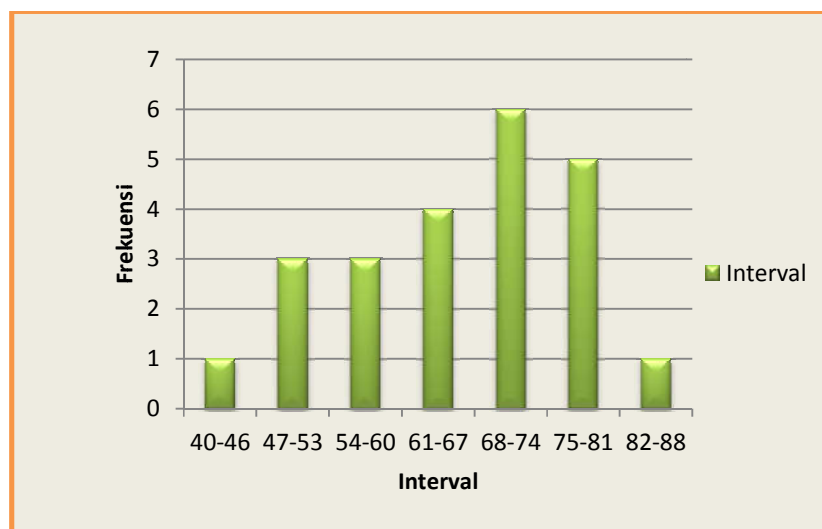
Berikut ini akan disajikan data frekuensi *post test* masing-masing kelas. Tabel distribusi frekuensi *post test* kelas eksperimen yang tertera pada lampiran menunjukkan jumlah peserta didik yang mendapat nilai pada interval tertentu. Berikut adalah tabel distribusi frekuensi untuk kelas eksperimen.

Tabel 4.2

Frekuensi Kelas Eksperimen

Interval	Nilai tengah	Frekuensi
40-46	43	1
47-53	50	3
54-60	57	3
61-67	64	4
68-74	71	6
75-81	78	5
82-88	85	1
Jumlah		23

Supaya lebih jelas tabel tersebut dapat di gambarkan melalui diagram batang berikut.



Gambar 4.1

#### Diagram Batang kelas eksperimen

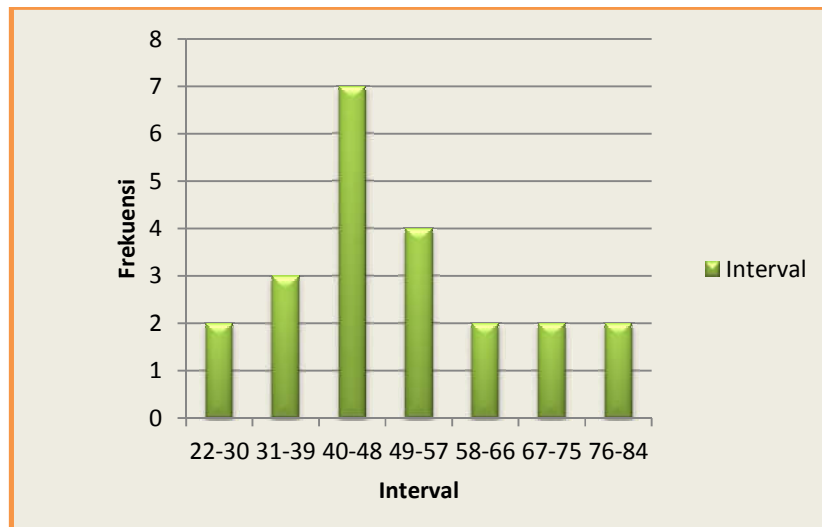
Berdasarkan nilai rata-rata (mean) yang diperoleh dari data tersebut di atas adalah 64 maka secara umum dapat digolongkan bahwa skor data kemampuan siswa kelas Eksperimen dengan Model *Problem Based Learning* (PBL) *Setting Number Heads Together* (NHT) di MA AL-MANNAN Bagik Nyaka tahun pelajaran 2019/2020 termasuk dalam kategori sedang. Berdasarkan diagram batang di atas terlihat bahwa frekuensi peserta didik terbanyak yaitu 6 yang terletak di masing-masing kelas interval 68 – 74 Sedangkan frekuensi terkecil yaitu 1 terletak pada kelas interval 40 – 46 dan 82-88.

Tabel 4.3

## Frekuensi Kels Kontrol

Interval	Nilai tengah	frekuensi
22 - 30	26	2
31 - 39	35	3
40 - 48	44	7
49 - 57	53	4
58 - 66	62	2
67 - 75	71	2
76 - 84	80	2
Jumlah		22

Supaya lebih jelas tabel tersebut dapat di gambarkan melalui diagram batang berikut:



Gambar 4.2

#### Diagram Batang Kelas Kontrol

Berdasarkan nilai rata-rata (mean) yang diperoleh dari data tersebut di atas adalah 42,3 maka secara umum dapat digolongkan bahwa skor data kemampuan siswa kelas Eksperimen dengan Model *Problem Based Learning (PBL) Setting Number Heads Together (NHT)* di MA AL-MANNAN Bagik Nyaka tahun pelajaran 2019/2020 termasuk dalam kategori sedang. Berdasarkan diagram batang di atas terlihat bahwa frekuensi peserta didik terbanyak yaitu 7 yang terletak di masing-masing kelas interval 40-48 Sedangkan frekuensi terkecil yaitu 2 terletak pada kelas interval 22-30, 58-66, 67-75, dan 76-84 .

## **B. Hasil Penelitian**

### **1. Pengujian Prasyarat Analisis**

Uji prasyarat analisis dilakukan untuk mengetahui jenis statistik yang akan digunakan untuk menguji hipotesis. Oleh karena itu, sebelum dilakukan uji hipotesis maka terlebih dahulu harus diuji normalitas dan homogenitas data.

#### **a. Uji Normalitas**

Untuk mengetahui kedua kelas berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak, maka harus dilakukan uji normalitas data. Uji normalitas data yang digunakan untuk penelitian ini menggunakan rumus *chi kuadrat* dengan cara membandingkan *chi kuadrat* hitung dengan *chi kuadrat* tabel pada taraf signifikan 5%. Adapun data yang diuji normalitasnya adalah nilai *post test* peserta didik kelas eksperimen dengan model PBL *setting* NHT dan kelas kontrol. Hasil perhitungan ditunjukkan pada lampiran 19 untuk kelas eksperimen dan lampiran 20 untuk kelas kontrol dan secara ringkas pada tabel berikut:

Tabel 4.4

Hasil uji normalitas data

Kelas	S	$X^2_{hitung}$ nilai post test	$X^2_{tabel}$	Keputusan
Eksperimen	11,2 5	2,32	12,59 2	Berdistribusi Normal
Kontrol	15,5 6	4,05		

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ .

Hal ini berarti data hasil berpikir kritis matematika peserta didik berdistribusi normal baik pada kelas eksperimen dengan model PBL *setting* NHT dan kelas kontrol. Untuk  $dk = n - 1$  signifikan 5%. Selengkapnya dapat dilihat pada (lamp. 28 dan 29 hal. 201-206).

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dengan model PBL *setting* NHT dan kelas kontrol berasal dari populasi yang sama. Data yang digunakan adalah

varians dari nilai *post test* kedua kelas, sedangkan statistik uji yang digunakan yaitu uji *F*. Hasil uji homogenitas kelas eksperimen dan kelas kontrol, dan secara ringkas dapat dilihat pada tabel hasil berikut ini.

Tabel 4.5

Hasil Uji Homogenitas Data

	Kelas	dk = n-1	Varians	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel</sub>	Keputusan
	Eksperimen	23 - 1 = 22	12 6,6 6	1,91	2,07	Homogen
	Kontrol	22 - 1 = 21	24 2,1 2			

Berdasarkan tabel di atas, dengan perbandingan varian nilai *post test* kelas eksperimen dengan kelas kontrol diperoleh  $F^2_{hitung} = 1,91$  Dengan membandingkan nilai tersebut dengan  $F^2_{tabel} = 2,07$  pada taraf signifikan 5% dan dk pembilang dan

penyebut =  $n - 1 = 23 - 1 = 22$ ,  $22 - 1 = 21$  terlihat bahwa  $F^2_{hitung} < F^2_{tabel}$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut berasal dari populasi yang sama dengan keputusan homogen. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada (lamp. 30 hal. 207)

## 2. Uji Hipotesis

Setelah terpenuhi uji persyaratan analisis tersebut, maka dapat dilakukan uji hipotesis untuk mengetahui pengaruh yang telah diajukan diterima atau ditolak. Statistik uji yang digunakan pada penelitian yaitu *uji-t* sampel berpasangan (*sampel related*) atau uji t dua pihak. Data yang digunakan untuk uji-t yaitu nilai *post test* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil perhitungan ditunjukkan pada (lamp. 31 hal. 208-209). dan secara ringkas pada tabel berikut:

Tabel 4.6

Hasil pengujian hipotesis

Kelas	Jumlah	$\bar{X}$	S	$S^2$	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$
Eksper	23	6	11,2	126	4,4	1,67



imen		6	5	,66	4	1
Kontro		5	15	242		
1	22	1	,5 6	,12		

Berdasarkan tabel diatas,  $t_{hitung} = 4,44$  dan  $t_{tabel} = 1,671$  dengan derajat kebebasan  $dk = n_1+n_2-2 = 23+22-2 = 43$  pada taraf signifikan 5%. Perbandingan menunjukkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $4,44 > 1,671$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima (lampiran 22). Hal ini berarti “Penguasaan pembelajaran Model *Problem Based Learning* (PBL) *Setting Number Heads Together* (NHT) efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI MA AL-MANNAN Bagek Nyaka tahun 2019/2020”.

### C. Pembahasan

Penelitian ini dilakukan di MA AL-MANNAN Bagek Nyaka dikelas XI semester I tahun ajaran 2019/2020. Populasi dalam penelitian ini adalah semua kelas XI yang terdiri dari 3 kelas diantaranya kelas XI IPA 1, XI IPA 2 dan Bahasa Indonesia. Dalam pengambilan sampel peneliti menggunakan tehnik *Sampel Random Sampling* merupakan pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperlihatkan strata yang ada dalam pupulasi itu. Berdasarkan ketentuan diatas maka sampel yang terpilih adalah kelas XI IPA 1

sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 2 sebagai kelas kontrol. Kelompok eksperimen diberi perlakuan/*treatment* menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) *setting Numbered Heads Together* (NHT) dan kelompok kontrol diberi perlakuan/*treatment* menggunakan model pembelajaran yang diterapkan oleh guru matematika yaitu dengan pembelajaran konvensional (metode ceramah).

Penelitian ini dilatar belakangi oleh masalah pembelajaran matematika yang terdapat disekolah tersebut. Salah satunya kemampuan berfikir kritis masih terbilang rendah. Dikarenakan karena penerapan metode pembelajaran yang masih dipakai bersifat konvensional. Metode konvensional maksudnya adalah pembelajaran yang dimana guru menerangkan lalu memberikan contoh soal kemudian siswa diberikan latihan.

Proses pembelajaran dengan metode konvensional ini membuat siswa mudah jenuh dan bosan. Hal ini dikarenakan guru lebih mendominasi seluruh kegiatan belajar dan kurangnya interaksi antara siswa dan guru sehingga kita tidak mengetahui sampai mana siswa mampu menyelesaikan sebuah masalah yang mereka hadapi baik didalam kelas maupun masalah nyata yang berkaitan dengan matematika diluar kelas. Sehingga siswa menjadi malas untuk berfikir dan menjadi pasif. Dan salah satu ini yang mengakibatkan kecilnya peluang siswa untuk bisa berfikir kritis dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Oleh sebab itu, sangat perlu mengetahui model-model pembelajaran yang lebih mengutamakan keaktifan siswa dalam pembelajaran. Salah satu model yang diterapkan oleh penelitian di MA AL-MANNAN adalah model pembelajaran *problem based learning* dalam *setting cooperative tipe numbered heads together*. Pada saat penelitian model ini ternyata sangat membantu dalam melatih siswa untuk berfikir kritis. Ketika menerapkan model pembelajaran di kelas eksperimen atau kelas yang diberi perlakuan yakni kelas IPA-1 antusias anak saat belajar sangat bersemangat. Dikarenakan kelebihan yang dimiliki oleh kedua model ini bisa membuat anak lebih termotivasi dalam belajar.

Selain itu juga, langkah-langkah yang dimiliki *model problem based learning setting numbered heads together* ini memberikan dampak positif bagi anak, adapun langkah dari kedua model ini adalah memberikan orientasi tentang permasalahannya kepada siswa, numbering, pada tahap ini guru membagi siswa dalam beberapa kelompok heterogen yang beranggotakan 4-5 siswa. Masing-masing anggota kelompok diberi nomor yang berbeda. Guru membantu siswa untuk mendefinisikan, mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang terkait dengan permasalahannya, serta mengajukan pertanyaan masalah kepada siswa. Guru mendorong siswa untuk mendapat informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen, dan mencari penjelasan dan solusi. Serta siswa berfikir bersama dalam kelompok untuk mencari jawaban

dari pertanyaan yang diajukan dan memastikan bahwa setiap anggota kelompoknya memahami dan dapat menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru. Siswa mampu mempersentasikan hasil diskusi mereka didepan teman-temannya tanpa ada rasa grogi dan takut sehingga secara tidak langsung dapat terciptanya suatu timbal balik antara kelompok yang satu dengan yang lain, tanpa disadari bisa membuat siswa lebih aktif dan siswa dapat berfikir kritis ketika apa yang mereka lihat dan dapatkan bisa dituntaskan, berani berpendapat didepan kelas.

Berdasarkan analisis data yang dilakukan penelitian setelah diberikan *treatment* baik dikelas eksperimen maupun dikelas kontrol. Terdapat ada perbedaan nilai *post test* dari kedua kelas, dimana rata-rata nilai *post test* kelas eksperimen yang pembelajarannya diterapkan oleh peneliti lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata kelas kontrol. Pengaruh tersebut dapat dilihat pada (lamp. 26-27 hal. 199-200), Yang menunjukkan nilai *post test* peserta didik. Pada lampiran tersebut dilihat bahwa nilai rata-rata peserta didik kelas eksperimen adalah 66 sedangkan kelas kontrol peserta didik memiliki rata-rata 51. Adanya perbedaan tersebut juga dibuktikan berdasarkan hasil uji hipotesis bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$ ,  $4,44 > 1,671$ . Lebih jelasnya dapat dilihat pada (lamp. 31 hal., 208-210). Berdasarkan hasil uji hipotesis diatas maka dapat dikatakan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima artinya “Penguanaan pembelajaran PBL *setting* NHT efektif dalam

meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI MA  
AL-MANNAN Bagek Nyaka tahun 2019/2020”.

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan disekolah MA AL-MANNAN Bagik Nyaka “Pengaruh Model *Problem Based Learning setting Numbered Heads Together* terhadap kemampuan berfikir kritis siswa kelas XI” peneliti mengambil kesimpulan bahwa, Terdapat pengaruh model *Problem Based Learning (PBL) setting Numbered Heads Together (NHT)* terhadap kemampuan berfikir kritis siswa kelas XI. Hal ini dibuktikan dengan nilai untuk kemampuan berfikir kritis siswa dengan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $4,44 > 1,671$  sehingga, hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima dan hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak.

#### B. Saran

Berdasarkan proses penelitian dan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diajukan saran sebagai berikut:

1. Bagi guru

Guru dapat menerapkan dan mengembangkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam *setting Numbered Heads Together* karena dapat memberikan suasana baru dan menyenangkan dalam proses pembelajaran.

## 2. Bagi peneliti lain

Hendaknyapenelitian ini dilanjutkan dengan memperdalam dan memperluas ruang lingkup penelitian sehingga diharapkan peneliti lain dapat meneliti model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam *setting Numbered Heads Together* dengan variabel terikat lain dan dapat menerapkan pada pokok bahasan lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alexandra, YunitaKristanti. &Benedictus, Kusmanto. (2015). Pengaruh model Pembelajaran *Number Head Together* (NHT) terhadap prestasi belajar matematika ditinjau dari kebiasaan belajar siswa kelas VIII SMP 12 Yogyakarta. *Jurnal pendidikan matematika*, volume 3, nomor 2, hal.177-186.
- Ali, Hamzah.& Muhlislarini. (2014). *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Depok: PT. Rajarafindo Persada.
- Deane, Umboh. (2017). Penerapan model *problem based learning* (PBL) untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas IV SD Negeri 72 Manado. *Jurnal forum pendidikan*, volume 13, nomor 2, hal. 79-86.
- Firdaus. (2016). Efektivitas pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together*(NHT) dalam pembelajaran matematika SMA. *Jurnal sainsmat*, volume5, nomor 1, hal. 94-105.
- Hadi, Kusmanto. (2014). Pengaruh berfikir kritis terhadap kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika. *Jurnal Eduma*, volume 3, nomor 1, hal. 92-106.
- Heri, Ratnawati. (2016). *Analisis kuantitatif instrumen penelitian*. Yogyakarta: Paraa Publishing.



- Isjoni. (2013). Pembelajaran kooperatif meningkatkan kecerdasan komunikasi antar peserta didik. Yogyakarta: pustaka Belajar.
- Iskandar, A. & Rizal, M. (2017). Analisis kualitas soal diperguruan tinggi berbasis aplikasi TAP. Jurnal penelitian dan Evaluasi pendidikan. Volume 21, nomor 2, hal.12-23.
- Jhoni, Asmara. (2016). Pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) dalam meningkatkan kemampuan memahami teks descriptive bahasa inggris peserta didik. Jurnal ilmu pendidikan sosial, sains, dan humaniora, vol. 02. 03, hl 161-173.
- Karunia, Eka Lestari & Mokhammad Ridwan Yudhanegara. (2015). *Penelitian pendidikan matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Maaruf, F., Abdul, G., Muhammad, S., (2017) Penerapan Model *Problem Based Learning*(PBL) pada pembelajaran sistem tata surya untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal pendidikan sains indonesia*, vol. 05.01, hal 27-35.
- Maulana. (2014). Konsep dasar matematika dan pengembangan kemampuan berfikir kritis-kreatif. Sumedang: UPI Sumedang Pres.
- Mik, Salmia. & fadillah, Adyansyah. (2017). Analisis kualitas ujian matematika semester genap kelas XI SMA inshafiddin kota Banda Aceh. Jurnal volume 4, nomor1. Hal. 37-47.

- Muhamad, Fathurrohman.(2015). *Paradigma Pembelajaran Kurikulum 2013*.  
Yogyakarta: Kalimedia
- Nurdyansyah & Eni. (2016). *Inovasi model pembelajaran sesuai kurikulum 2013*. Sidoarjo. Nizamia learning center.
- Ramli, Abdullah. (2017). Pengaruh Penerapan Pembelajaran Kooperatif tipe Jigsaw pada Mata Pelajaran Kimia di madrasah aliyah. *Jurnal lantanida journal*, volume 5, nomor 1, hal 13-28.
- Ratumanan, T. G. (2015). *Inovasi pembelajaran*. Yogyakarta: Ombak.
- Riduwan. (2015). *Dasar-dasar statistika*. Bandung: Alfabeta
- Rochmad& Sorayya. (2015) Studi komparasi pembelajaran Novick dan *Grup Investigation* terhadap kemampuan spasial siswa. *UNNES journal of Mathematics Education*.volume 4, nomor 1, hal. 95-102.
- Rusman. ( 2016). *Model-model pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Siska, M. & Salam, R. (2012). Desain eksperimen pengaruh zeolit terhadap penurunan limbah kadmium (CD). *Jurnal ilmiah teknik industri*, volume 11, nomor 2, hal. 173-184.
- Siti, khoiriyah. (2018). Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Edumath*, volume 4, nomor 2, hal. 30-35.
- Sri, Hayati. (2017). Belajar dan pembelajaran berbasis kooperative learning. Magelang: Graha Cendikia.

- Sugiyanto.(2010). *Model-model pembelajaran inovatif*. Surakarta: Yuma Pustaka.
- Sugiyono. ( 2012). *Statistika untuk penelitian*.Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2016). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumartono & Ida, Zubaidah. (2016). Penerapan model kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT ) untuk mengembangkan karakter mandiri siswa dalam pembelajaran matematika dikelas VII SMP. *Jurnal pendidikan matematika*, volume 4, nomor 1, hal. 95-102.
- Sutarto, Hadi. (2017). Pendidikan matematika realistik teori, pengembangan, dan implementasi. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Tombokan, Runtukahu. (2016). *Pembelajaran matematika dasar bagi anak berkesulitan Belajar*. Yogyakarta: AR-Ruzz Media.
- Umni, Rosyidah. (2016). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII smp negeri 6 metro. *Jurnal sap*, volume 1, nomor 2, hal. 115-124.
- Uun, YuniArmita.&M. Marsigit. (2016). Keefektifan *Problem Based Learning* (PBL) setting STAD dan TGT ditinjau dari Prestasi, Berfikir Kritis, dan *Self-efficacy*, *jurnal pendidikanmatematika dan sains*, volume 4, nomor 1, hal. 1-11.
- Uyoh, Sadulloh. (2017). *Pengantarfilosafatpendidikan*. Bandung: alfabeta.

- Warsono, hariyanto. (2014). *Pembelajaran aktif*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Winarti, DwiFebriani. (2017). Penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) pokok bahasan bilangan pecahan untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal forum didaktik*, volume 1, nomor 2, hal. 65-80.
- Yuliati. (2015). Efektifitas model kooperatif tipe *snowball throwing* untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi sistem pertidaksamaan linear di kelas XI-IS-2 SMA Negeri 7 banda aceh. *Jurnal peluang* volume 3, nomor 2, hal. 65-78.
- Yunin, NurunNafiah. (2014). Penerapan *Model Problem Based Learning* (PBL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berfikir Kritis Dan Hasilbelajar Siswa. *Jurnal pendidikan vokasi*, volume 4, nomor 1, hal. 125-143.

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

### PBL *SETTING* NHT PERTEMUAN KE-1

Madrasah : MA AL-MANNAN Bagek Nyaka

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : XI / ganjil

Materi Pokok : Matriks

Alokasi Waktu : 2 x 45 menit (1 pertemuan)

#### A. Kompetensi Inti

1. **KI1:** Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. **KI2:** Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
3. **KI3:** Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

4. **KI4:** Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

### B. Kompetensi Dasar dan Indikator

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR
3. Menjeelaskan pengertian matriks, jenis-jenis matriks.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyusun konsep pengertian matriks</li> <li>• Menemukan jenis-jenis matriks</li> </ul>
4. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan pengertian matriks, jenis-jenis matriks.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyelesaikan masalah kontekstual pengertian matriks, jenis-jenis matriks.</li> </ul>

### C. Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran ini diharapkan peserta didik dapat:

1. Menunjukkan sikap jujur, tertib, dan mengikuti aturan saat proses belajar berlangsung
2. Menunjukkan sikap cermat dan teliti dalam menyelesaikan masalah-pada matriks
3. Memahami konsep matriks
4. Menyelesaikan permasalahan kontekstual pada matriks

### D. Materi Pembelajaran

1. Pengertian matriks

Matriks adalah susunan sekelompok bilangan dalam suatu jajaran berbentuk persegi panjang yang diatur berdasarkan baris dan kolom dan diletakkan di antara dua tanda kurung (kurung biasa atau kurung siku). Ordo atau ukuran dari suatu matriks ditentukan oleh banyak baris dan banyak kolom dari matriks itu. Jika matriks A terdiri atas m baris dan n kolom, maka matriks A dikatakan berordo  $m \times n$  dan ditulis  $A_{m \times n}$ .

## 2. Jenis-jenis matriks

a) Matriks baris adalah matriks yang hanya mempunyai satu baris saja, sedangkan jumlah kolom bebas.  $[2 \ 3 \ 5]$ .

b) Matriks kolom atau matriks lajur adalah matriks yang hanya mempunyai satu kolom saja, sedangkan jumlah barisnya bebas.

$$\begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix}$$

c) Matriks persegi adalah matriks yang mempunyai baris dan

kolom yang sama.  $\begin{bmatrix} 2 & 3 & 7 \\ 2 & 1 & 5 \\ 4 & 5 & 6 \end{bmatrix}$

d) Matriks diagonal adalah matriks bujur sangkar yang mempunyai elemen pada diagonal utama atau diagonal kedua, ada yang tidak

nol sedangkan elemen yang lain 0 (nol).  $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$

- e) Matriks identitas (I) adalah matriks bujur sangkar yang mempunyai elemen satu pada diagonal utama, sedangkan

elemen yang lain 0 (nol). 
$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

- f) Matriks segitiga adalah suatu matriks persegi berordo  $n \times n$  dengan entry-entry matriks dibawah atau diatas diagonal utama

semuanya bernilai nol. 
$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{bmatrix}$$

- g) Matriks segitiga atas adalah matriks bujur sangkar yang mempunyai elemen di bawah diagonal utama nol semua.

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 4 & 5 \\ 0 & 0 & 5 \end{bmatrix}$$

- h) Matriks segitiga bawah adalah matriks bujur sangkar yang mempunyai elemen di atas diagonal utama nol semua.

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 2 & 4 & 0 \\ 3 & 2 & 1 \end{bmatrix}$$

- i) Matriks nol adalah matriks yang mempunyai elemen nol semua,

disimbolkan "O". 
$$\begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

## E. Metode Pembelajaran



1. Model pembelajaran : *Problem Based Learning (PBL) setting*  
*Numbered Head Together (NHT)*

#### F. Media Pembelajaran

- LKS

#### G. Sumber Belajar

- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. Buku siswa Mata Pelajaran Matematika (Wajib) kelas XI Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

#### H. Langkah-langkah Pembelajaran

##### Pertemuan ke-1

Sintak Pembelajaran	Kegiatan		Waktu
	Guru	Peserta didik	
<b>Kegiatan pembukaan</b>			
<b>Fase 1</b> <b>Memberikan orientasi tentang permasalahan lainnya kepada siswa</b>	1) Guru mengucapkan salam 2) Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa 3) Guru memeriksa kehadiran peserta didik 4) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada peserta didik untuk motivasi peserta didik 5) Guru memberikan apersepsi kepada peserta didik bagaimana pengertian matriks, jenis-jenis matriks	1) Peserta didik menjawab salam dari guru. 2) Ketua kelas memimpin doa 3) Peserta didik memberitahukan kehadiran 4) Peserta didik mendengarkan segala arahan yang disampaikan oleh guru. 5) Peserta didik menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru.	15 menit

<b>Kegiatan Inti</b>			
<b>Fase 2</b> <i>Numbering</i>	1) Guru membagi kelas dalam beberapa kelompok dan memberikan nomor 2) Dan masing-masing anggota kelompok diberikan nomor yang berbeda	1) Peserta didik membentuk kelompok dan membatasi jumlah anggota kelompok masing-masing empat atau lima orang berdasarkan keheterogenan 2) Peserta didik menggunakan nomor yang sudah dibagikan	<b>5</b>
<b>Fase 3</b> <i>questioning</i>	1) Guru memfasilitasi peserta didik melalui pemberian LKPD untuk pengertian matriks, jenis-jenis matriks	1) Peserta didik menerima LKPD dan langsung mendiskusikannya	3
<b>Fase 4</b> <b>mengorganisasikan siswa untuk meneliti</b>	1) Guru membantu peserta didik untuk mendefinisikan, mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang terkait dengan permasalahannya	1) Peserta didik mengerjakan tugas-tugas yang diberikan	5
<b>Fase 5</b> <i>membantu investigasi kelompok dan heads together</i>	1) Guru mendorong peserta didik untuk mendapat informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen dan mencari penjelasan dan solusi	1) Peserta didik bekerja sama didalam kelompok dalam mengerjakan LKPD dengan tekun dan penuh tanggung jawab	15
<b>Fase 6</b> <b>mengembangkan presentasi n hasil</b>	1) Guru meminta setiap kelompok menyiapkan apa yang akan dipresentasikan	1) Peserta didik menyiapkan persentasi yang akan dibahas didepan kelas	5

<b>Fase 7 Call out</b>	1) Guru memanggil satu nomor secara acak.	1) Peserta didik yang nomornya terpilih mewakili kelompoknya untuk mempersentasikan hasil diskusi di depan kelas	3
<b>Fase 8 menganalisis dan mengevaluasi</b>	1) Guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi terhadap investigasinya dan proses-proses yang mereka gunakan 2) Guru memberikan soal tes untuk mengukur tingkat kemampuan peserta didik.	1) Peserta didik melakukan investigasi terhadap permasalahan yang diberikan dengan bimbingan guru 2) Peserta didik menerima soal tes yang diberikan oleh guru dan menyelesaikannya	5
<b>Kegiatan Penutup</b>			
	1) Guru mengarahkan peserta didik untuk menyimpulkan tentang pengertian matriks, jenis-jenis matriks. 2) Guru memberikan apresiasi akan hasil diskusi melalui pujian dan penilaian 3) Guru memberikan santri motivasi untuk terus belajar. 4) Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan alhamdulillah dan diakhiri dengan salam.	1) Peserta didik menyimpulkan tentang pengertian matriks, jenis-jenis matriks. Ikut mengapresiasi hasil diskusi yang dilakukan oleh teman sekelasnya 2) Peserta didik mendengarkan motivasi yang diberikan oleh guru 3) Peserta didik mengucapkan alhamdulillah dan menjawab salam dari guru.	14

## I. Penilaian

### 1. Afektif

Teknik : observasi

2. Kognitif

Teknik : Tes Uraian

3. Psikomotorik

Teknik : penugasan membuat rangkuman materi operasi  
pada matriks

**LEMBAR PENGAMATAN AFEKTIF**

No	Nama	Kerja Sama				Kreatif				Tanggung Jawab			
		SB	B	CB	KB	SB	B	CB	KB	SB	B	CB	KB
1.	01-A												
2.	02-B												
3.	03-C												
4.	04-D												
5.	05-E												

6.	06-F													
7.	07-G													
8.	08-H													
9.	09-I													
10.	10-J													

Keterangan:

- SB = Sangat Baik
- B = Baik
- CB = Cukup Baik
- KB = Kurang Baik

Penskoran:

- SB = 5

- B = 4
- CB = 3
- KB = 2

$$\text{Total} = \frac{\text{jumlah nilai sikap}}{3}$$

Tingkat afektif siswa:

- 4,0 – 5,0 = sangat baik (A)
- 3,0 – 3,9 = baik (B)
- 2,0 – 2,9 = Cukup (C)
- < 1,9 = Kurang (D)

### LEMBAR PENILAIAN PSIKOMOTORIK

No	Instrumen	SL	L	KL	TL
I.	Uraian materi matriks				
2.	Contoh soal matriks				
3.	Contoh soal pemecahan masalah matriks secara kontekstual				

Keterangan:

- Sangat lengkap = SL
- Lengkap = L
- Kurang Lengkap = KL
- Tidak Lengkap = TL

Penskoran:

- SL = 4
- L = 3
- KL = 2
- TL = 1

$$\text{Total} = \frac{\text{jumlah nilai sikap}}{3} \times 25$$

Arti dari tingkat psikomotorik siswa:

- 90 – 100 = sangat baik (A)
- 80 – 8,9 = baik (B)
- 70 – 7,9 = Cukup (C)
- < 70 = Kurang (D)

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

### PBL SETTING NHT PERTEMUAN KE-2

Madrasah : MA AL-MANNAN Bagek Nyaka

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : XI / ganjil

Materi Pokok : Matriks

Alokasi Waktu : 2 x 45 menit (1 pertemuan)

#### A. Kompetensi Inti

5. **KI1:** Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
6. **KI2:** Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
7. **KI3:** Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.



8. **KI4:** Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

### B. Kompetensi Dasar dan Indikator

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR
4. Menjelaskan kesamaan dua matriks, konsep pengurangan, penjumlahan, dan perkalian pada matriks	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memahami definisi kesamaan dua matriks</li> <li>• memahami konsep pengurangan, penjumlahan, dan perkalian pada matriks</li> </ul>
5. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi pada matriks	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyelesaikan masalah kontekstual dengan operasi pada matriks (pengurangan, penjumlahan, dan perkalian)</li> </ul>

### C. Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran ini diharapkan peserta didik dapat:

5. Menunjukkan sikap jujur, tertib, dan mengikuti aturan saat proses belajar berlangsung
6. Menunjukkan sikap cermat dan teliti dalam menyelesaikan masalah-masalah pada matriks
7. Memahami konsep matriks
8. Menyelesaikan permasalahan kontekstual pada matriks
9. Menjelaskan kesamaan dua matriks

10. Menyelesaikan operasi pada matriks.

#### **D. Materi Pembelajaran**

##### **1. Kesamaan dua matriks**

Matriks A dan matriks B dikatakan sama ( $A = B$ ), jika dan hanya

jika:

- Ordo matriks A sama dengan ordo matriks B
- Semua elemen yang seletak (bersesuaian) pada matriks A dan matriks

##### **2. Operasi pada matriks**

###### **a) Penjumlahan dua matriks**

Jika matriks A dan matriks B berordo sama, maka jumlah matriks A dengan matriks B, yaitu  $(A + B)$  adalah sebuah matriks baru yang diperoleh dengan cara menjumlahkan setiap elemen matriks A dengan elemen matriks B yang seletak.

###### **b) Pengurangan dua matriks**

Jika matriks A dan matriks B berordo sama, maka pengurangan matriks A dengan matriks B, yaitu  $(A - B)$  adalah matriks baru yang diperoleh dengan cara mengurangkan setiap elemen matriks A dengan elemen matriks B yang seletak.

###### **c) Perkalian matriks**

Apabila A adalah sebuah matriks berordo  $m \times n$  dan k adalah suatu bilangan real, maka  $kA$  adalah matriks baru berordo  $m \times$

n yang diperoleh dari hasil perkalian k dengan elemen-elemen matriks A.

d) Perkalian matriks dengan matriks

Dua buah matriks A dan B sepadan untuk dikalikan, dengan kata lain matriks A dapat dikalikan dengan matriks B jika banyak kolom matriks A sama dengan banyak baris matriks B. B mempunyai nilai yang sama

**E. Metode Pembelajaran**

2. Model pembelajaran : *Problem Based Learning (PBL) setting*  
*Numbered Head Together (NHT)*

**F. Media Pembelajaran**

- LKS

**G. Sumber Belajar**

- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. Buku siswa Mata Pelajaran Matematika (Wajib) kelas XI Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

## H. Langkah-langkah Pembelajaran

### Pertemuan ke-2

Sintak Pembelajaran	Kegiatan		Waktu
	Guru	Peserta didik	
<b>Kegiatan pembukaan</b>			
<b>Fase 1</b> <b>Memberikan orientasi tentang permasalahan kepada siswa</b>	6) Guru mengucapkan salam 7) Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa 8) Guru memeriksa kehadiran peserta didik 9) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada peserta didik untuk motivasi peserta didik 10) Guru memberikan apersepsi kepada peserta didik bagaimana definisi kesamaan dua matriks dan operasi pada matriks	6) Peserta didik menjawab salam dari guru. 7) Ketua kelas memimpin doa 8) Peserta didik memberitahukan kehadiran 9) Peserta didik mendengarkan segala arahan yang disampaikan oleh guru. 10) Peserta didik menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru.	15 menit
<b>Kegiatan Inti</b>			
<b>Fase 2</b> <b>Numbering</b>	3) Guru membagi kelas dalam beberapa kelompok dan memberikan nomor 4) Dan masing-masing anggota kelompok diberikan nomor yang berbeda	3) Peserta didik membentuk kelompok dan membatasi jumlah anggota kelompok masing-masing empat atau lima orang berdasarkan keheterogenan 4) Peserta didik menggunakan nomor yang sudah dibagikan	5

<b>Fase 3</b> <i>questioning</i>	2) Guru memfasilitasi peserta didik melalui pemberian LKPD untuk menyelesaikan tugas tentang kesamaan dua matriks dan operasi pada matriks	2) Peserta didik menerima LKPD dan langsung mendiskusikannya	3
<b>Fase 4</b> <b>mengorganisasikan siswa untuk meneliti</b>	2) Guru membantu peserta didik untuk mendefinisikan, mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang terkait dengan permasalahannya	2) Peserta didik mengerjakan tugas-tugas yang diberikan	5
<b>Fase 5</b> <i>membantu investigasi kelompok dan heads together</i>	2) Guru mendorong peserta didik untuk mendapat informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen dan mencari penjelasan dan solusi	2) Peserta didik bekerja sama dalam kelompok dalam mengerjakan LKPD dengan tekun dan penuh tanggung jawab	15
<b>Fase 6</b> <b>mengembangkan presentasi hasil</b>	2) Guru meminta setiap kelompok menyiapkan apa yang akan dipresentasikan	2) Peserta didik menyiapkan perentasi yang akan dibahas di depan kelas	5
<b>Fase 7</b> <b>Call out</b>	2) Guru memanggil satu nomor secara acak.	2) Peserta didik yang nomornya terpilih mewakili kelompoknya untuk mempersentasikan hasil diskusi di depan kelas	3
<b>Fase 8</b> <b>menganalisis dan mengevaluasi</b>	1) Guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi terhadap	1) Peserta didik melakukan investigasi terhadap permasalahan yang diberikan dengan	5

si	investigasinya dan proses-proses yang mereka gunakan 2) Guru memberikan soal tes untuk mengukur tingkat kemampuan peserta didik.	bimbingsn guru 2) Peserta didik menerima soal tes yang diberikan oleh guru dan menyelesaikannya	
<b>Kegiatan Penutup</b>			
	a. Guru mengarahkan peserta didik untuk menyimpulkan tentang kesamaan dua matriks dan operasi pada matriks b. Guru memberikan apresiasi akan hasil diskusi melalui pujian dan penilaian c. Guru memberikan santri motivasi untuk terus belajar. d. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan alhamdulillah dan diakhiri dengan salam.	a. Peserta didik menyimpulkan tentang kesamaan dua matriks dan operasi pada matriks b. Ikut mengapresiasi hasil diskusi yang dilakukan oleh teman sekelasnya c. Peserta didik mendengarkan motivasi yang diberikan oleh guru d. Peserta didik mengucapkan alhamdulillah dan menjawab salam dari guru.	14

## I. Penilaian

### 4. Afektif

Teknik : Observasi

### 5. Kognitif

Teknik : Tes Uraian

### 6. Psikomotorik

Teknik : Penugasan Membuat Rangkuman Materi

Operasi Pada Matriks

**LEMBAR PENGAMATAN AFEKTIF**

No	Nama	Kerja Sama				Kreatif				Tanggung Jawab			
		SB	B	CB	KB	SB	B	CB	KB	SB	B	CB	KB
1.	01-A												
2.	02-B												
3.	03-C												
4.	04-D												
5.	05-E												
6.	06-F												
7.	07-G												
8.	08-H												

9.	09-I												
10.	10-J												

Keterangan

- SB = Sangat Baik
- B = Baik
- CB = Cukup Baik
- KB = Kurang Baik

Penskoran:

- SB = 5
- B = 4
- CB = 3
- KB = 2

$$\text{Total} = \frac{\text{jumlah nilai sikap}}{3}$$

Tingkat afektif siswa:

- 4,0 – 5,0 = sangat baik (A)



- 3,0 – 3,9 = baik (B)
- 2,0 – 2,9 = Cukup (C)
- < 1,9 = Kurang (D)

### LEMBAR PENILAIAN PSIKOMOTORIK

No	Instrumen	SL	L	KL	TL
I.	Uraian materi matriks				
2.	Contoh soal matriks				
3.	Contoh soal pemecahan masalah matriks secara kontekstual				

Keterangan:

- Sangat lengkap = SL
- Lengkap = L
- Kurang Lengkap = KL
- Tidak Lengkap = TL

Penskoran:

- SL = 4
- L = 3
- KL = 2
- TL = 1

$$\text{Total} = \frac{\text{jumlah nilai sikap}}{3} \times 25$$

Tingkat psikomotorik siswa:

- $90 - 100 =$  sangat baik (A)
- $80 - 8,9 =$  baik (B)
- $70 - 7,9 =$  Cukup (C)
- $< 70 =$  Kurang (D)

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)

### PBL SETTING NHT PERTEMUAN KE-3

Madrasah : MA AL-MANNAN Bagek Nyaka

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : XI / ganjil

Materi Pokok : Matriks

Alokasi Waktu : 2 x 45 menit (1 pertemuan)

#### A. Kompetensi Inti

9. **KI1:** Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
10. **KI2:** Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
11. **KI3:** Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

12. **KI4:** Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator**

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR
5. Menjeelaskan konsep pengurangan, penjumlahan, dan perkalian pada matriks dan tranpose	• memahami konsep pengurangan, penjumlahan, dan perkalian pada matriks dan tranpose
6. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi pada matriks dan tranpose	• Menyelesaikan masalah kontekstual dengan operasi pada matriks (pengurangan, penjumlahan, dan perkalian) dan tranpose.

**C. Tujuan Pembelajaran**

Tujuan pembelajaran ini diharapkan peserta didik dapat:

- 11. Menunjukkan sikap jujur, tertib, dan mengikuti aturan saat proses belajar berlangsung
- 12. Menunjukkan sikap cermat dan teliti dalam menyelesaikan masalah-masalah sistem persamaan linear tiga variabel
- 13. Memahami konsep matriks
- 14. Menyelesaikan permasalahan kontekstual pada matriks
- 15. Menyelesaikan operasi pada matriks

## D. Materi Pembelajaran

### a. Operasi pada matriks

#### 1. Penjumlahan dua matriks

Jika matriks A dan matriks B berordo sama, maka jumlah matriks A dengan matriks B, yaitu  $(A + B)$  adalah sebuah matriks baru yang diperoleh dengan cara menjumlahkan setiap elemen matriks A dengan elemen matriks B yang seletak.

#### 2. Pengurangan dua matriks

Jika matriks A dan matriks B berordo sama, maka pengurangan matriks A dengan matriks B, yaitu  $(A - B)$  adalah matriks baru yang diperoleh dengan cara mengurangkan setiap elemen matriks A dengan elemen matriks B yang seletak.

#### 3. Perkalian matriks

Apabila A adalah sebuah matriks berordo  $m \times n$  dan k adalah suatu bilangan real, maka  $kA$  adalah matriks baru berordo  $m \times n$  yang diperoleh dari hasil perkalian k dengan elemen-elemen matriks A.

#### 4. Perkalian matriks dengan matriks

Dua buah matriks A dan B sepadan untuk dikalikan, dengan kata lain matriks A dapat dikalikan dengan matriks B jika banyak kolom matriks A sama dengan banyak baris matriks B. B mempunyai nilai yang sama

- b. Transpose matriks A adalah sebuah matriks baru yang disusun dengan cara menuliskan baris pertama matriks A menjadi kolom pertama matriks baru, baris kedua matriks A menjadi kolom kedua matriks baru, dan seterusnya. Transpose matriks A dapat ditulis dengan menggunakan salah satu lambang berikut:  $A'$  atau  $A^t$  atau  $\tilde{A}$

### E. Metode Pembelajaran

3. Model pembelajaran : *Problem Based Learning (PBL) setting*  
*Numbered Head Together (NHT)*

### F. Media Pembelajaran

- LKS

### G. Sumber Belajar

- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. Buku siswa Mata Pelajaran Matematika (Wajib) kelas XI Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

### H. Langkah-langkah Pembelajaran

#### Pertemuan ke-3

Sintak Pembelajaran	Kegiatan		Waktu
	Guru	Peserta didik	
<b>Kegiatan pembukaan</b>			
<b>Fase 1</b> <b>Memberikan orientasi tentang permasalahan nya kepada siswa</b>	11) Guru mengucapkan salam 12) Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa 13) Guru memeriksa kehadiran peserta didik 14) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada peserta didik untuk	11) Peserta didik menjawab salam dari guru. 12) Ketua kelas memimpin doa 13) Peserta didik memberitahukan kehadiran	15 menit

	<p>motivasi peserta didik</p> <p>15) Guru memberikan apersepsi kepada peserta didik bagaimana operasi pada matriks dan tranpose</p>	<p>14) Peserta didik mendengarkan segala arahan yang disampaikan oleh guru.</p> <p>15) Peserta didik menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru.</p>	
<b>Kegiatan Inti</b>			
<p><b>Fase 2</b></p> <p><b>Numbering</b></p>	<p>5) Guru membagi kelas dalam beberapa kelompok dan memberikan nomor</p> <p>6) Dan masing-masing anggota kelompok diberikan nomor yang berbeda</p>	<p><b>5)</b> Peserta didik membentuk kelompok dan membatasi jumlah anggota kelompok masing-masing empat atau lima orang berdasarkan keheterogenan</p> <p><b>6)</b> Peserta didik menggunakan nomor yang sudah dibagikan</p>	<b>5</b>
<p><b>Fase 3</b></p> <p><b>questioning</b></p>	<p>3) Guru memfasilitasi peserta didik melalui pemberian LKPD untuk menyelesaikan tugas tentang operasi pada matriks dan tranpose</p>	<p>3) Peserta didik menerima LKPD dan langsung mendiskusikannya</p>	3
<p><b>Fase 4</b></p> <p><b>mengorganisasikan siswa untuk meneliti</b></p>	<p>3) Guru membantu peserta didik untuk mendefinisikan, mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang terkait dengan permasalahannya</p>	<p>1) Peserta didik mengerjakan tugas-tugas yang diberikan</p>	5
<p><b>Fase 5</b></p> <p><b>membantu investigasi kelompok dan heads together</b></p>	<p>3) Guru mendorong peserta didik untuk mendapat informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen dan mencari penjelasan dan solusi</p>	<p>3) Peserta didik bekerja sama didalamkelompok dalam mengerjakan LKPD dengan tekun dan penuh</p>	15

		tanggung jawab	
<b>Fase 6 mengembangkan presentasikan hasil</b>	3) Guru meminta setiap kelompok menyiapkan apa yang akan dipresentasikan	3) Peserta didik menyiapkan perentasi yang akan dibahas didepan kelas	5
<b>Fase 7 Call out</b>	3) Guru memanggil satu nomor secara acak.	3) Peserta didik yang nomornya terpilih mewakili kelompoknya untuk mempersentasikan hasil diskusi di depan kelas	3
<b>Fase 8 menganalisis dan mengevaluasi</b>	1) Guru dan peserta didik mengkolaborasi, mengevaluasi tentang pembelajaran yang telah dilaksanakan.. 2) Guru memberikan soal tes untuk mengukur tingkat kemampuan peserta didik.	3) Peserta didik melakukan investogasi terhadap permasalahan yang diberikan dengan bimbingsn guru 4) Peserta didik menerima soal tes yang diberikan oleh guru dan menyelesaikannya	5
<b>Kegiatan Penutup</b>			
	1) Guru mengarahkan peserta didik untuk menyimpulkan tentang operasi pada matriks dan tranpose. 2) Guru memberikan apresiasi akan hasil diskusi melalui pujian dan penilaian 3) Guru memberikan santri motivasi untuk terus belajar. 4) Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan alhamdulillah dan diakhiri	1) Peserta didik menyimpulkan tentang operasi pada matriks dan tranpose 2) Ikut mengapresiasi hasil diskusi yang dilakukan oleh teman sekelasnya 3) Peserta didik mendengarkan motivasi yang diberikan oleh guru 4) Peserta didik	14



	dengan salam.	mengucapkan alhamdulillah dan menjawab salam dari guru.	
--	---------------	---	--

**I. Penilaian**

7. Afektif

Teknik : Observasi

8. Kognitif

Teknik : Tes Uraian

9. Psikomotorik

Teknik : Penugasan Membuat Rangkuman Materi

Operasi Pada Matriks

**LEMBAR PENGAMATAN AFEKTIF**

No	Nama	Kerja Sama				Kreatif				Tanggung Jawab			
		SB	B	CB	KB	SB	B	CB	KB	SB	B	CB	KB
1.	01-A												
2.	02-B												
3.	03-C												

4.	04-D												
5.	05-E												
6.	06-F												
7.	07-G												
8.	08-H												
9.	09-I												
10.	10-J												

Keterangan

- SB = Sangat Baik
- B = Baik
- CB = Cukup Baik
- KB = Kurang Baik

Penskoran:

- SB = 5
- B = 4
- CB = 3
- KB = 2

$$\text{Total} = \frac{\text{jumlah nilai sikap}}{3}$$

Tingkat afektif siswa:

- 4,0 – 5,0 = sangat baik (A)
- 3,0 – 3,9 = baik (B)
- 2,0 – 2,9 = Cukup (C)
- < 1,9 = Kurang (D)

### LEMBAR PENILAIAN PSIKOMOTORIK

No	Instrumen	SL	L	KL	TL
1.	Uraian materi matriks				
2.	Contoh soal matriks				
3.	Contoh soal pemecahan masalah matriks secara kontekstual				

Keterangan:

- Sangat lengkap = SL
- Lengkap = L

- Kurang Lengkap = KL
- Tidak Lengkap = TL

Penskoran:

- SL = 4
- L = 3
- KL = 2
- TL = 1

$$\text{Total} = \frac{\text{jumlah nilai sikap}}{3} \times 25$$

Tingkat psikomotorik siswa:

- 90 – 100 = sangat baik (A)
- 80 – 8,9 = baik (B)
- 70 – 7,9 = Cukup (C)
- < 70 = Kurang (D)

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)

### PBL SETTING NHT PERTEMUAN KE-4

Madrasah : MA AL-MANNAN Bagek Nyaka

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : XI / ganjil

Materi Pokok : Matriks

Alokasi Waktu : 2 x 45 menit (1 pertemuan)

#### A. Kompetensi Inti

13. **KI1:** Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
14. **KI2:** Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
15. **KI3:** Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

16. **KI4:** Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

### B. Kompetensi Dasar dan Indikator

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR
6. Menjeelaskan konsep pengurangan, penjumlahan, dan perkalian pada matriks dan tranpose	• memahami konsep pengurangan, penjumlahan, dan perkalian pada matriks dan tranpose
7. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi pada matriks dan tranpose	• Menyelesaikan masalah kontekstual dengan operasi pada matriks (pengurangan, penjumlahan, dan perkalian) dan tranpose.

### C. Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran ini diharapkan peserta didik dapat:

16. Menunjukkan sikap jujur, tertib, dan mengikuti aturan saat proses belajar berlangsung
17. Menunjukkan sikap cermat dan teliti dalam menyelesaikan masalah-masalah sistem persamaan linear tiga variabel
18. Memahami konsep matriks
19. Menyelesaikan permasalahan kontekstual pada matriks
20. Menyelesaikan operasi pada matriks

## D. Materi Pembelajaran

### a. Operasi pada matriks

#### 1. Penjumlahan dua matriks

Jika matriks A dan matriks B berordo sama, maka jumlah matriks A dengan matriks B, yaitu  $(A + B)$  adalah sebuah matriks baru yang diperoleh dengan cara menjumlahkan setiap elemen matriks A dengan elemen matriks B yang seletak.

#### 2. Pengurangan dua matriks

Jika matriks A dan matriks B berordo sama, maka pengurangan matriks A dengan matriks B, yaitu  $(A - B)$  adalah matriks baru yang diperoleh dengan cara mengurangkan setiap elemen matriks A dengan elemen matriks B yang seletak.

#### 3. Perkalian matriks

Apabila A adalah sebuah matriks berordo  $m \times n$  dan k adalah suatu bilangan real, maka  $kA$  adalah matriks baru berordo  $m \times n$  yang diperoleh dari hasil perkalian k dengan elemen-elemen matriks A.

#### 4. Perkalian matriks dengan matriks

Dua buah matriks A dan B sepadan untuk dikalikan, dengan kata lain matriks A dapat dikalikan dengan matriks B jika banyak kolom matriks A sama dengan banyak baris matriks B. B mempunyai nilai yang sama

- b. Transpose matriks A adalah sebuah matriks baru yang disusun dengan cara menuliskan baris pertama matriks A menjadi kolom pertama matriks baru, baris kedua matriks A menjadi kolom kedua matriks baru, dan seterusnya. Transpose matriks A dapat ditulis dengan menggunakan salah satu lambang berikut:  $A'$  atau  $A^t$  atau  $\tilde{A}$

#### E. Metode Pembelajaran

4. Model pembelajaran : *Problem Based Learning (PBL) setting*  
*Numbered Head Together (NHT)*

#### F. Media Pembelajaran

- LKS

#### G. Sumber Belajar

- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. Buku siswa Mata Pelajaran Matematika (Wajib) kelas XI Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

#### H. Langkah-langkah Pembelajaran

##### Pertemuan ke-3

Sintak Pembelajaran	Kegiatan		Waktu
	Guru	Peserta didik	
<b>Kegiatan pembukaan</b>			
<b>Fase 1</b> <b>Memberikan orientasi tentang permasalahan nya kepada siswa</b>	16) Guru mengucapkan salam 17) Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa 18) Guru memeriksa kehadiran peserta didik 19) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada peserta didik untuk	16) Peserta didik menjawab salam dari guru. 17) Ketua kelas memimpin doa 18) Peserta didik memberitahukan kehadiran	15 menit



	<p>motivasi peserta didik</p> <p>20) Guru memberikan apersepsi kepada peserta didik bagaimana operasi pada matriks dan tranpose</p>	<p>19) Peserta didik mendengarkan segala arahan yang disampaikan oleh guru.</p> <p>20) Peserta didik menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru.</p>	
<b>Kegiatan Inti</b>			
<p><b>Fase 2</b></p> <p><b>Numbering</b></p>	<p>7) Guru membagi kelas dalam beberapa kelompok dan memberikan nomor</p> <p>8) Dan masing-masing anggota kelompok diberikan nomor yang berbeda</p>	<p>7) Peserta didik membentuk kelompok dan membatasi jumlah anggota kelompok masing-masing empat atau lima orang berdasarkan keheterogenan</p> <p>8) Peserta didik menggunakan nomor yang sudah dibagikan</p>	<b>5</b>
<p><b>Fase 3</b></p> <p><b>questioning</b></p>	<p>4) Guru memfasilitasi peserta didik melalui pemberian LKPD untuk menyelesaikan tugas tentang operasi pada matriks dan tranpose</p>	<p>4) Peserta didik menerima LKPD dan langsung mendiskusikannya</p>	3
<p><b>Fase 4</b></p> <p><b>mengorganisasikan siswa untuk meneliti</b></p>	<p>4) Guru membantu peserta didik untuk mendefinisikan, mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang terkait dengan permasalahannya</p>	<p>2) Peserta didik mengerjakan tugas-tugas yang diberikan</p>	5
<p><b>Fase 5</b></p> <p><b>membantu investigasi kelompok dan heads together</b></p>	<p>4) Guru mendorong peserta didik untuk mendapat informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen dan mencari penjelasan dan solusi</p>	<p>4) Peserta didik bekerja sama didalamkelompok dalam mengerjakan LKPD dengan tekun dan penuh</p>	15

		tanggung jawab	
<b>Fase 6 mengembangkan presentasikan hasil</b>	4) Guru meminta setiap kelompok menyiapkan apa yang akan dipresentasikan	4) Peserta didik menyiapkan perentasi yang akan dibahas didepan kelas	5
<b>Fase 7 Call out</b>	4) Guru memanggil satu nomor secara acak.	4) Peserta didik yang nomornya terpilih mewakili kelompoknya untuk mempersentasikan hasil diskusi di depan kelas	3
<b>Fase 8 menganalisis dan mengevaluasi</b>	3) Guru dan peserta didik mengkolaborasi, mengevaluasi tentang pembelajaran yang telah dilaksanakan.. 4) Guru memberikan soal tes untuk mengukur tingkat kemampuan peserta didik.	5) Peserta didik melakukan investogasi terhadap permasalahan yang diberikan dengan bimbingsn guru 6) Peserta didik menerima soal tes yang diberikan oleh guru dan menyelesaikannya	5
<b>Kegiatan Penutup</b>			
	5) Guru mengarahkan peserta didik untuk menyimpulkan tentang operasi pada matriks dan tranpose. 6) Guru memberikan apresiasi akan hasil diskusi melalui pujian dan penilaian 7) Guru memberikan santri motivasi untuk terus belajar. 8) Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan alhamdulillah dan diakhiri	5) Peserta didik menyimpulkan tentang operasi pada matriks dan tranpose 6) Ikut mengapresiasi hasil diskusi yang dilakukan oleh teman sekelasnya 7) Peserta didik mendengarkan motivasi yang diberikan oleh guru 8) Peserta didik	14

	dengan salam.	mengucapkan alhamdulillah dan menjawab salam dari guru.	
--	---------------	---	--

**I. Penilaian**

10. Afektif

Teknik : Observasi

11. Kognitif

Teknik : Tes Uraian

12. Psikomotorik

Teknik : Penugasan Membuat Rangkuman Materi

Operasi Pada Matriks

**LEMBAR PENGAMATAN AFEKTIF**

No	Nama	Kerja Sama				Kreatif				Tanggung Jawab			
		SB	B	CB	KB	SB	B	CB	KB	SB	B	CB	KB
1.	01-A												
2.	02-B												
3.	03-C												

4.	04-D												
5.	05-E												
6.	06-F												
7.	07-G												
8.	08-H												
9.	09-I												
10.	10-J												

Keterangan

- SB = Sangat Baik
- B = Baik
- CB = Cukup Baik
- KB = Kurang Baik

Penskoran:

- SB = 5
- B = 4
- CB = 3
- KB = 2

$$\text{Total} = \frac{\text{jumlah nilai sikap}}{3}$$

Tingkat afektif siswa:

- 4,0 – 5,0 = sangat baik (A)
- 3,0 – 3,9 = baik (B)
- 2,0 – 2,9 = Cukup (C)
- < 1,9 = Kurang (D)

### LEMBAR PENILAIAN PSIKOMOTORIK

No	Instrumen	SL	L	KL	TL
I.	Uraian materi matriks				
2.	Contoh soal matriks				
3.	Contoh soal pemecahan masalah matriks secara kontekstual				

Keterangan:

- Sangat lengkap = SL
- Lengkap = L

- Kurang Lengkap = KL
- Tidak Lengkap = TL

Penskoran:

- SL = 4
- L = 3
- KL = 2
- TL = 1

$$\text{Total} = \frac{\text{jumlah nilai sikap}}{3} \times 25$$

Tingkat psikomotorik siswa:

- 90 – 100 = sangat baik (A)
- 80 – 8,9 = baik (B)
- 70 – 7,9 = Cukup (C)
- < 70 = Kurang

# LEMBAR KERJA PESERTA

## DIDIK (LKPD) 1

**TEMA:**

Nama kelompok :

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....



### Kompetensi dasar

Menjelaskan dan memahami konsep matriks dan, jenis-jenis matriks, dan kesamaan dua matriks dengan menggunakan masalah kontekstual

### Indikator

1. siswa mampu Memahami konsep matriks dan sifat-sifat dari matriks
2. siswa mampu Menyebutkan dan menjelaskan jenis-jenis matriks

## KEGIATAN 1

1. Bentuklah kelompok yang masing-masing beranggotakan 4-5
2. Wawancarilah setiap anggota kelompok untuk mendapatkan informasi tentang tanggal lahir, tahun lahir dan umur siswa
3. Sajikan data yang diperoleh dalam bentuk tabel seperti dibawah ini
4. Sajikan pula data tersebut dalam bentuk matriks



Nama siswa	Tanggal lahir	Tahun lahir	umur
Siswa a			
Siswa b			
Siswa c			
Siswa d			

5. Tentukan:

- Buatlah tabel diatas dalam bentuk matriks
- Sebutkan ordo matriks!
- Sebutkan elemen-elemen kolom ke-2
- Sebutkan elemen-elemen baris ke-3

## KEGIATAN

1. Tentukan jenis-jenis matriks berikut dan sebutkan ordonya !

a.  $M = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 2 & -3 & 0 \\ 2 & 1 & -1 \end{bmatrix}$  adalah matriks ..... ordonya .....

b.  $N = \begin{bmatrix} 4 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$  adalah matriks ..... ordonya .....

c.  $O = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$  adalah matriks ..... ordonya .....



- d.  $O = \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix}$  adalah matriks ..... ordonya .....
- e.  $P = [1 \ 2 \ 3]$  adalah matriks ..... ordonya .....

Jawab:

# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) 2

**TEMA:**

Nama kelompok :

7. ....

8. ....

9. ....

10. ....

11. ....

Kompetensi dasar

Menjelaskan defeni kesamaan dua matriks dan penjumlahan pada matriks dengan menggunakan masalah kontekstual

Indikator

Siswa mampu memahami dan menyelesaikan kesamaan dua matriks dan penjumlahan pada matriks

## KEGIATA

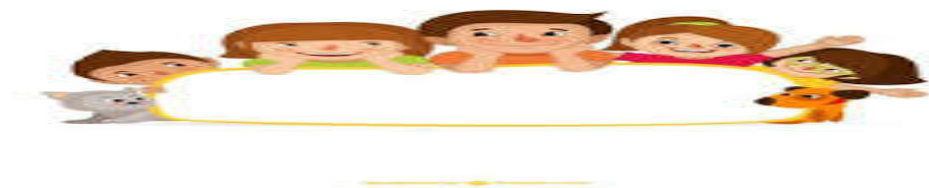
### 1. Amati dengan teliti permasalahan berikut ini secara kelompok

naura dan farid akan membuka dua cabang toko kue di aikmel dan diselong.

Toko kue tersebut akan menyediakan 2 jenis kue, yaitu brownis dan kripik. Biaya untuk bahan kue ditangani oleh naura dan biaya untuk tenaga kerja ditangani oleh farid. Berikut adalah data-datanya:

#### a. Biaya biaya untuk membuka toko kue di aikmel

	Brownis	Kripik
Bahan-bahan kue	1.000.000	1.200.000
Tenaga kerja	2.000.000	3.000.000



b. Biaya untuk membuka toko kue di selong

	Brownis	Kripik
Bahan-bahan kue	1.500.000	1.700.000
Tenaga kerja	3.000.000	3.500.000

Berapakah total biaya yang diperlukan untuk membuka dua toko kue?

Perhatikan cara penyelesaian masalah diatas berikut ini

1. Kita misalkan toko kue di aikmel adalah A da toko diselong adalah S.
2. Jika dibuat dalam bentuk matriks, data-data diatas maka menjadi

sebagai berikut:

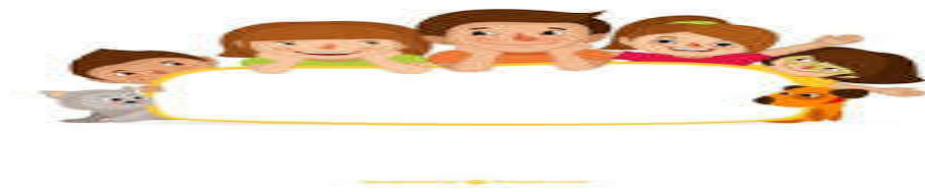
$$A = \begin{bmatrix} 1.000.000 & 1.200.000 \\ 2.000.000 & 3.000.000 \end{bmatrix}$$

$$S = \begin{bmatrix} 1.500.000 & 1.700.000 \\ 3.000.000 & 3.500.000 \end{bmatrix}$$

3. Untuk menentukan total biaya yang diperlukan untuk membuka 2 toko kue di aikmel dan selong, berarti dengan cara menjumlahkan biaya bahan-bahan kue brownis dan tenaga kerja di dua kecamatan tersebut dengan cara sebagai berikut :  $A + S$  ARTINYA menjumlahkan matriks A dengan S, sehingga:

$$\begin{bmatrix} 1.000.000 & 1.200.000 \\ 2.000.000 & 3.000.000 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1.500.000 & 1.700.000 \\ 3.000.000 & 3.500.000 \end{bmatrix} \text{ maka}$$

$$1.000.000 + 1.500.000 = 2.500.000$$



$$1.200.000 + 1.700.000 = 2.900.000$$

$$2.000.000 + 3.000.000 = 5.000.000$$

$$3.000.000 + 3.500.000 = 6.500.000$$

4. Buat dalam bentuk matriks hasil penjumlahan diatas, sehingga menjadi bentuk matriks berikut:

$$\begin{bmatrix} 2.500.000 & 2.900.000 \\ 5.000.000 & 6.500.000 \end{bmatrix}$$

Atau dapat dilakukan menjadi

$$\begin{bmatrix} 1.000.000 & 1.200.000 \\ 2.000.000 & 3.000.000 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1.500.000 & 1.700.000 \\ 3.000.000 & 3.500.000 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2.500.000 & 2.900.000 \\ 5.000.000 & 6.500.000 \end{bmatrix}$$

Tugas!

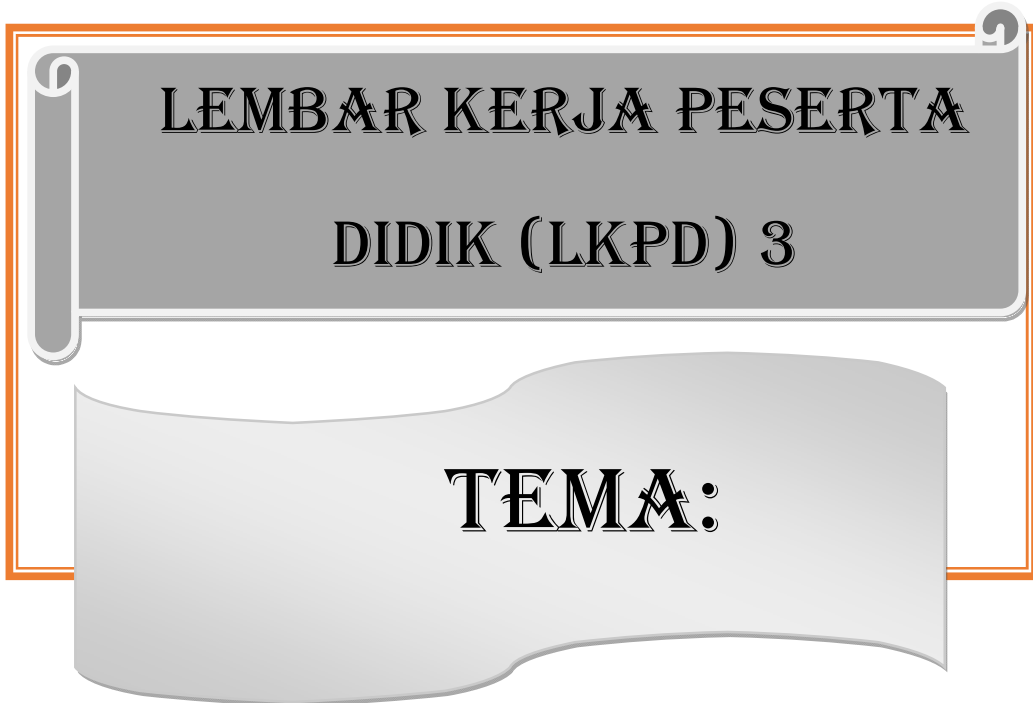
- 1) Dapatkan kalian membuat rumusan untuk penjumlahan matriks diatas, sehingga menjadi bentuk matriks berikut

$$A = \begin{bmatrix} a & c \\ b & d \end{bmatrix} \text{ dan } B = \begin{bmatrix} e & f \\ g & h \end{bmatrix}$$

$$A + B = \begin{bmatrix} a & c \\ b & d \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} e & f \\ g & h \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \dots + \dots & \dots + \dots \\ \dots + \dots & \dots + \dots \end{bmatrix}$$

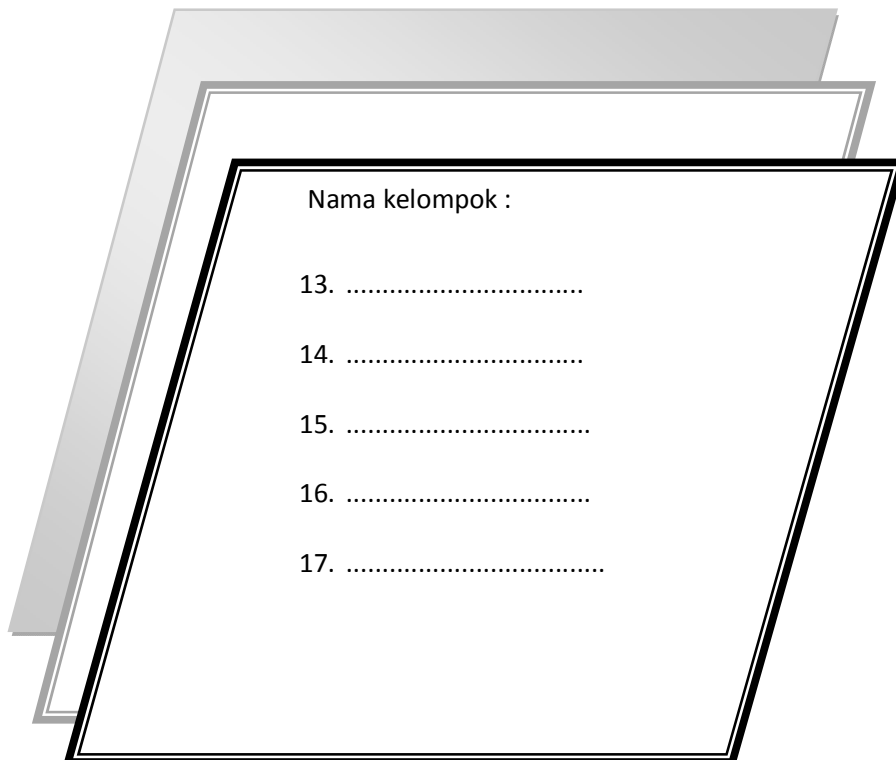
- 2) Coba kalian cari contoh penjumlahan 2 matriks yang memiliki ordo 3 x 3, dan berikanlah perumusannya seperti pada contoh diatas!

2. Buatlah contoh kesamaan dua matriks dan berikan alasannya



**LEMBAR KERJA PESERTA  
DIDIK (LKPD) 3**

**TEMA:**



Nama kelompok :

13. ....

14. ....

15. ....

16. ....

17. ....



Kompetensi dasar

Menjelaskan operasi pada matriks dengan menggunakan masalah kontekstual

Indikator

Siswa mampu memahami dan menyelesaikan operasi pada matriks

## kegiatan

Jika harga sebuah pensil adalah Rp.1500,00 dan sebuah pulpen Rp.2000,00 serta harga sebuah buku tulis Rp.3000,00. Lisa membeli 2 buah pensil, 2 buah pulpen, dan 4 buah buku tulis. Sedangkan aril membeli 1 buah pensil, 2 buah pulpen, dan 5 buah buku tulis. Berapakah yang harus dibayar oleh lisa dan aril?

Jawab:

Lisa =  $2(\dots\dots\dots) + 2(\dots\dots\dots) + 4(\dots\dots\dots)$



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

$$= \dots$$

$$\text{Aril} = 1(\dots) + 2(\dots) + 5(\dots)$$

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

$$= \dots$$

Periksalah jawabanmu dengan memperhatikan tabel berikut:

	Pensil	Pulpen	Buku Tulis
Lisa	...	...	...
Aril	...	...	...

	Harga
Pensil	.....
Pulpen	.....
Buku tulis	.....

diubah dalam bentuk matriks:

maka yang harus dibayar lisa adalah .....

aril adalah .....

pertanyaan:

1. Tulislah ordo kedua matriks
2. Bagaimana proses pengurangan antara kedua matriks?
3. Dan tentukan perkalian antara kedua matriks jika diketahui  $k = 5$

Jawab :

# LEMBAR KERJA PESERTA

## DIDIK (LKPD) 4

**TEMA:**

Nama kelompok :

19. ....

20. ....

21. ....

22. ....

23. ....



Kompetensi dasar

Menjelaskan operasi matriks dan tranpose matriks dengan menggunakan masalah kontekstual

Indikator

Siswa mampu memahami dan menyelesaikan operasi pada matriks (pengurangan, penjumlahan, dan perkalian), dan tranpose matriks.

## KEGIATA

1. Toko “sembada art” mataram menjual kerajinan tangan pada “unik galery” selong yang dituliskan dalam nota penjualan berikut:

Sembada art				
Mataram				
Nota penjualan				
No.transaksi : 12345			kepada Yth : unik galery	
Tanggal transaksi : 15-09-2019			alamat : selong	
			(Rp)	(Rp)

1	Patung lilin	20	100.000	2.000.000
2	Patung keramik	35	150.000	5.250.000
3	Boneka akar wangi	50	20.000	1.000.000
Jumlah				8.250.000

Pertanyaan:

- a. Buatlah nota tabel berdasarkan nota penjualan di atas, yaitu tabel yang memuat jumlah barang dan tabel yang memuat harga barang!

Jenis barang	Patung lilin	Patung keramik	...
Jumlah	...	...	50

Jenis barang	Harga barang(1)
...	100.000
Patung keramik	...

...	20.000

- b. Berdasarkan tabel pada jawaban a, ubahlah kedalam bentuk perkalian matriks untu memperoleh total harga penjualan
- c. Dan tentukan tranpose ke dua matriks

Jawab :







## LAMPIRAN 11

### SOAL TEST MATEMATIKA

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Matriks

Kelas/ Semester : XI/ Ganjil

Waktu : 60 Menit

Sekolah : MA AL-MANNAN BAGEK NYAKA

### PETUNJUK UMUM

- a. Bacalah *basmallah* terlebih dahulu!
- b. Tuliskan identitas anda ke dalam lembar jawab yang disediakan!
- c. Periksalah jawaban anda sebelum dikembalikan kepada guru!
- d. Tulis jawaban secara sistematis dan jelas!
- e. Dilarang menggunakan alat bantu hitung apapun!

1. Diberikan matriks  $A = \begin{bmatrix} 8 & 12 & 14 \\ 18 & 16 & 8 \\ 22 & 6 & 17 \end{bmatrix}$

Sebutkan entry matriks yang terletak pada:

- a. Ordo matriks
- b. Baris ke-2
- c. Kolom ke-3
- d. Baris ke-1 dan kolom ke-3

2. Diketahui matriks  $P = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$  hitunglah nilai  $3p^2 - p$
3. BU ani seorang pengusaha makanan kecil yang menyetorkan dagangannya ke tiga kantin sekolah. Tabel banya makanan yang disetorkan setiap harinya sebagai berikut.

	Dalam Satuan bungkus		
	Kacang	Keripik	Permen
Kantin A	10	10	5
Kantin B	20	15	8
Kantin C	15	20	10

Harga sebungkus kacang, sebungkus keripik,dan sebungkus permen berturut-turut adalah Rp 2.000,00; Rp 3.000,00; dan Rp 1.000,00.

Hitunglah pemasukan harian dengan penyajian bentuk matriks.

4. Ibu ahmad berbelanja di toko “sembako sejahtera” sebanyak 5 kg beras dengan harga 7000,00 per kg, 7 kg terigu dengan harga 8000,00 per kg, dan 5 liter minyak goreng dengan harga 10.000,00 per liter. Ibu santi berbelanja barang yang sama di toko yang sama dengan kuantitas 10 kg beras, 5 kg terigu, dan 2 liter minyak goreng. Sederhanaakan persoalan diatas dalam bentuk perkalian matriks dan tentukan jumlah yang harus dibayar oleh ibu ahmad dan ibu santi.

5. Diketahui matriks  $P = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 5 & 6 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$   $Q = \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 5 & 2 \end{bmatrix}$

Tentukanlah:

a.  $P \times Q$

b.  $P \times P^t$

**LAMPIRAN 12**

**PEDOMAN PENSKORAN**

**SOAL URAIAN TEST MATEMATIKA**

No . So al	Langk ah	Kunci Jawaban	Sk or
1		a. $3 \times 3$	2
		b. 18, 16, 8.	2
		c. 14, 8, 17.	2
		d. 8,12,14 dan	2
		14, 8, 17.	2
TOTAL SKOR			10
2		Dik. Matriks $P = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$	1
		Dit. $3P^2 - P..?$	
		Penyelesaian: $P = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$	1
		$3P^2 - P = 3 \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}^2 - \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$	2

	$= 3 \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 1 & -1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 1 & -1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$ $= 3 \begin{bmatrix} (3 \times 3) + (-2 \times 1) & (3 \times -2) + (-2) \times (-1) \\ (1 \times 3) + (-1 \times 1) & (1 \times -2) + (-1) \times (-1) \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$ $= 3 \begin{bmatrix} 9 + (-2) & -6 + 2 \\ 3 + (-1) & -2 + (1) \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$ $= 3 \begin{bmatrix} 7 & -4 \\ 2 & -1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 21 & -12 \\ 6 & -3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 21 - 3 & -12 - (-2) \\ 6 - 1 & -3 - (-1) \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 18 & -10 \\ 5 & -2 \end{bmatrix}$ <p>Jadi nilai dari <math>3P^2 - P</math> adalah <math>\begin{bmatrix} 18 &amp; -10 \\ 5 &amp; -2 \end{bmatrix}</math></p>	3 4 3 2 2 2 1
TOTAL SKOR		21

3	<p>Banyaknya makanan yang disetorkan setiap harinyadalah,</p> $\text{Matriks A} = \begin{bmatrix} 10 & 10 & 5 \\ 20 & 15 & 8 \\ 15 & 20 & 10 \end{bmatrix}$ <p>Matriks harga makanan adalah</p> $\text{Matriks B} = \begin{bmatrix} 2000 \\ 3000 \\ 1000 \end{bmatrix}$ <p>AB = pemasukan harga bu ani</p> $\text{AB} = \begin{bmatrix} 10 & 10 & 5 \\ 20 & 15 & 8 \\ 15 & 20 & 10 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 2000 \\ 3000 \\ 1000 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 10 \times 2000 + 10 \times 3000 + 5 \times 1000 \\ 20 \times 2000 + 15 \times 3000 + 8 \times 1000 \\ 15 \times 2000 + 20 \times 3000 + 10 \times 1000 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 20.000 + 30.000 + 5.000 \\ 40.000 + 45.000 + 8.000 \\ 30.000 + 60.000 + 10.000 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 55.000 \\ 93.000 \\ 100.000 \end{bmatrix}$ <p>Jadi, pemasukan harian yang diterima Bu Ani dari setiap kantin A, kantin B, dan kantin C berturut-turut adalah Rp. 55.000,00 Rp. 93.000,00 Rp.100.000,00.</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>21</p>
	<p>Total pemasukan harian Bu Ani dari seluruh kantin adalah Rp 55.000 + Rp 93.000 + Rp 100.000 = Rp 248.000</p>	3
	<p>TOTAL SKOR</p>	21

4		<p>Persoalan diatas jika disajikan dalam bentuk matriks adalah sebagai berikut</p> $\begin{bmatrix} A \\ S \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 & 7 & 5 \\ 10 & 5 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 7000 \\ 8000 \\ 10000 \end{bmatrix}$ <p>Keterangan A = Ibu Ahmad dan S = Ibu Santi jumlah yang harus dibayar ibu Ahmad Dan Ibu Santi adalah:</p> $= \begin{bmatrix} 5 & 7 & 5 \\ 10 & 5 & 2 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 7000 \\ 8000 \\ 10000 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 5 \times 7000 + 7 \times 8000 + 5 \times 10000 \\ 10 \times 7000 + 5 \times 8000 + 2 \times 10000 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 35000 + 56000 + 50000 \\ 70000 + 40000 + 20000 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 141.000 \\ 130.000 \end{bmatrix}$ <p>Jadi jumlah yang harus dibayar oleh Ibu Ahmad Dan Ibu Santi Adalah <math>\begin{bmatrix} 141.000 \\ 130.000 \end{bmatrix}</math></p> <p>Ibu Ahmad = 141.000</p> <p>Ibu Santi = 130.000</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
		TOTAL SKOR	22
5a		<p>a. <math>P \times Q</math></p> $P = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 5 & 6 \\ 4 & 3 \end{bmatrix} Q = \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 5 & 2 \end{bmatrix}$	1

		$P \times Q = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 5 & 6 \\ 4 & 3 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 5 & 2 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 2 \times 4 + 1 \times 5 & 2 \times 3 + 1 \times 2 \\ 5 \times 4 + 6 \times 5 & 5 \times 3 + 6 \times 2 \\ 4 \times 4 + 3 \times 5 & 4 \times 3 + 3 \times 2 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 8 + 5 & 6 + 2 \\ 20 + 30 & 15 + 12 \\ 16 + 15 & 12 + 6 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 13 & 8 \\ 50 & 27 \\ 31 & 18 \end{bmatrix}$	2 4 3 1
5b	a.	$P \times P^t$ $P = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 5 & 6 \\ 4 & 3 \end{bmatrix} \quad Q = \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 5 & 2 \end{bmatrix}$ $P^t = \begin{bmatrix} 2 & 5 & 4 \\ 1 & 6 & 3 \end{bmatrix}$ $P \times P^t = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 5 & 6 \\ 4 & 3 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 2 & 5 & 4 \\ 1 & 6 & 3 \end{bmatrix}$ $=$ $\begin{bmatrix} 2 \times 2 + 1 \times 1 & 2 \times 5 + 1 \times 6 & 2 \times 4 + 1 \times 3 \\ 5 \times 2 + 6 \times 1 & 5 \times 5 + 6 \times 6 & 5 \times 4 + 6 \times 3 \\ 4 \times 2 + 3 \times 1 & 4 \times 5 + 3 \times 6 & 4 \times 4 + 3 \times 3 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 4 + 1 & 10 + 6 & 8 + 3 \\ 10 + 6 & 25 + 36 & 20 + 18 \\ 8 + 3 & 20 + 18 & 16 + 9 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 5 & 16 & 11 \\ 16 & 61 & 38 \\ 11 & 38 & 25 \end{bmatrix}$	1 2 2 1 4 2 2 1

TOTAL SKOR	26
SKOR MAKSIMUM	10 0

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100, sebagai berikut

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{perolehan skor}}{\text{total skor maksimal}} \times 100$$

Kriteria ketuntasan minimal : 65



### LAMPIRAN 13

#### UJI VALIDITAS INSTRUMEN

#### TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA

Menggunakan rumus Gregory

$$\text{Validitas isi} = \frac{E}{A+B+C+D+E}$$

Keterangan:

*A* = Soal yang tidak relevan (tidak penting) pada pakar I, II dan III

*B* = Soal yang tidak relevan (tidak penting) pada pakar I

*C* = Soal yang tidak relevan (tidak penting) pada pakar II

*D* = Soal yang tidak relevan (tidak penting) pada pakar III

*E* = Soal yang relevan (penting) pakar I, II, dan III

#### Kriteria Uji Validitas Isi

No	Nilai	Kategori
1	0,80 – 1,00	Sangat tinggi
2	0,60 – 0,80	Tinggi
3	0,41 – 0,60	Rendah
4	0,20 – 0,41	Sangat rendah

No. soal	Hasil tes instrument tes kemampuan berfikir kritis		
	Pakar 1	Pakar 2	Pakar 3
1	relevan	relevan	relevan
2	relevan	relevan	relevan
3	relevan	relevan	relevan
4	relevan	relevan	relevan
5	relevan	relevan	relevan
6	relevan	relevan	relevan
Jumlah relevan	6	6	6

Jenis instrumen	Pakar I					Pakar II					Pakar III					Hasil validitas	kategori
	skor					skor					skor						
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E		
	0	0	0	0	6	0	0	0	0	6	0	0	0	0	6	1	Sangat Tinggi

$$\text{Validitas isi} = \frac{E}{A+B+C+D+E}$$

$$= \frac{18}{0 + 0 + 0 + 0 + 18}$$

$$= 1$$

Dengan demikian, koefisien validitas isi untuk tes berpikir kritis siswa = 1, memenuhi kriteria yang sangat tinggi. Sehingga instrumen tes berpikir kritis dapat digunakan sebagai instrument untuk mengukur berpikir kritis siswa di sekolah MA AL-MANNAN BAGIK NYAKA pada materi Matriks..

Pakar;

1. Ahmad Rasidi, M.Pd
2. Rody Satriawan, M.Pd.
3. Alapudin Azhar, S.Pd

**IAMPIRAN 14**

**Uji Realibilitas Tes**

1. Langkah pertama: menjumlahkan skor- skor yang dicapai siswa

Nama	Butir Soal						Xt	Xt <sup>2</sup>
	1	2	3	4	5	6		
Abdi Julian Cahyadi	6	8	8	4	8	0	34	1156
Awaludin	10	13	15	6	10	6	60	3600
Aziza Trurahmani	10	5	15	10	10	0	50	2500
Azwar Annas	10	15	17	8	15	10	75	5625
Hindun Handayani	6	3	7	3	6	0	25	625
Lilik Irmawati	6	2	8	4	10	0	30	900
Sholatiah	10	0	10	6	8	6	40	1600
Toni Hidayat	10	5	10	10	10	0	45	2025
Uji Susana	10	15	15	5	14	3	62	3844
Uswatun Hasanah	10	8	6	6	0	0	30	900
N = 10	88 = $\sum X_{i 1}$	74 = $\sum X_{i 2}$	111 = $\sum X_{i 3}$	62 = $\sum X_{i 4}$	91 = $\sum X_i$ 5	25 = $\sum X_{i 6}$	451 = $\sum X_t$	22775 = $\sum X_t^2$

$(\sum X_{in})^2$	7744	5476	12321	3844	8281	625	203401	

2. Langkah kedua : mencari (menghitung ) jumlah kuadrat item soal

$$JK_{\text{Item 1}} = 36 + 100 + 100 + 100 + 36 + 36 + 100 + 100 + 100 + 100 = 808$$

$$JK_{\text{Item 2}} = 64 + 169 + 25 + 225 + 9 + 4 + 0 + 25 + 225 + 64 = 810$$

$$JK_{\text{Item 3}} = 64 + 225 + 225 + 289 + 49 + 64 + 100 + 225 + 36 = 1377$$

$$JK_{\text{Item 4}} = 16 + 36 + 100 + 64 + 9 + 16 + 36 + 100 + 25 + 36 = 438$$

$$JK_{\text{Item 5}} = 64 + 100 + 100 + 225 + 36 + 100 + 64 + 100 + 196 + 0 = 985$$

$$JK_{\text{item 6}} = 0 + 36 + 0 + 100 + 0 + 0 + 36 + 0 + 6 + 0 = 178$$

3. Langkah ketiga: Mencari (menghitung) jumlah kuadrat item soal

$$S_{in}^2 = \frac{\sum X_{in}^2 - \frac{(\sum X_{in})^2}{N}}{N}$$

$$a. S_{i1}^2 = \frac{808 - \frac{7744}{10}}{10} = \frac{808 - 774,4}{10} = 3,36$$

$$b. S_{i2}^2 = \frac{810 - \frac{5476}{10}}{10} = \frac{810 - 547,6}{10} = 26,24$$

$$c. S_{i3}^2 = \frac{1377 - \frac{12321}{10}}{10} = \frac{1377 - 1232,1}{10} = 14,49$$

$$d. S_{i4}^2 = \frac{438 - \frac{3844}{10}}{10} = \frac{438 - 384,4}{10} = 5,36$$

$$e. S_{i5}^2 = \frac{985 - \frac{8281}{10}}{10} = \frac{985 - 828,1}{10} = 15,69$$

$$f. S_{i6}^2 = \frac{178 - \frac{961}{10}}{10} = \frac{178 - 96,1}{10} = 11,55$$

4. Langkah keempat: Mencari jumlah varians skor item secara keseluruhan

$$\begin{aligned}\sum S_i^2 &= S_{i1}^2 + S_{i2}^2 + S_{i3}^2 + S_{i4}^2 + S_{i5}^2 + S_{i6}^2 + S_{i7}^2 \\ &= 3,36 + 26,24 + 14,49 + 5,36 + 15,69 + 11,55 \\ &= 76,69\end{aligned}$$

5. Langkah kelima: Mencari varians total

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

$$S_t^2 = \frac{22775 - \frac{203401}{10}}{10} = \frac{22775 - 20340,1}{10} = 243,49$$

6. Langkah keenam: Mencari koefisien reliabilitas tes, dengan menggunakan rumus alpha

$$\begin{aligned}r_{11} &= \left(\frac{7n}{n-1}\right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2}\right) \\ &= \left(\frac{6}{6-1}\right) \left(1 - \frac{76,69}{243,49}\right) \\ &= \left(\frac{6}{5}\right) (1 - 0,31) \\ &= (1,2) (0,69) = 0,83\end{aligned}$$

#### Klasifikasi Reliabilitas

Besarnya r	Tingkat Reliabilitas
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sanagat rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Cukup
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < r_{11} \leq 0,100$	Sangat tinggi

## LAMPIRAN 15

### Uji Taraf Kesukaran

$$P = \frac{\text{mean}}{\text{skor maksimum yang di tetapkan}}$$

$$\text{Mean ( rat-rata) } = \frac{\text{Jumlah skor siswa peserta tes pada suatu soal}}{\text{Jumlah peserta didik yang mengikuti tes}}$$

no	Nama	Butir Soal					
		1	2	3	4	5	6
		10	21	21	12	22	14
1	Abdi Julian Cahyadi	6	8	8	4	8	0
2	Awaludin	10	13	15	6	10	6
3	Aziza Turrahmani	10	5	15	10	10	0
4	Azwar Annas	10	15	17	8	15	10
5	Hindun Handayani	6	3	7	3	6	0
6	Lilik Irmawatii	6	2	8	4	10	0
7	Sholatiah	10	0	10	6	8	6
8	Toni Hidayat	10	5	10	10	10	0
9	Uji Susana	10	15	15	5	14	3
10	Uswatun Hasanah	10	8	6	6	0	0

<b>Jumlah</b>	88	74	111	62	91	25
<b>Mean</b>	8,8	7,4	11,1	6,2	9,1	2,5
<b>Taraf kesukaran</b>	0,88	0,35	0,52	0,52	0,40	0,17
<b>Kategori</b>	Mudah	sedang	sedang	sedang	sedang	sukar



IAMPIRAN 16

Daya Pembeda

Uji coba  Nama	Butir Soal						Skor ( x)
	1	2	3	4	5	6	
	10	21	21	12	22	14	
Abdi Julian Cahyadi	6	8	8	4	8	0	34
Awaludin	10	13	15	6	10	6	60
Aziza Turrahmani	10	5	15	10	10	0	50
Azwar Annas	10	15	17	8	15	10	75
Hindun Handayani	6	3	7	3	6	0	25
Lilik Irmawati	6	2	8	4	10	0	30
Sholatieh	10	0	10	6	8	6	40
Toni Hidayat	10	5	10	10	10	0	45
Uji Susana	10	15	15	5	14	3	62
Uswatun Hasanah	10	8	6	6	0	0	30
Daya Beda	0,24	0,30	0,31	0,27	0,24	0,19	
Kategori	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	cukup	jelek	

1. Mengurutkan jumlah skor siswa dari yang terbesar sampai yang terkecil

No	Nama	Butir soal						Skor ( x )
		1	2	3	4	5	6	
		10	21	21	12	22	14	
1		10	15	17	8	15	10	75
2		10	15	15	5	14	3	62
3		10	13	15	6	10	6	60
4		10	5	15	10	10	0	50
5		10	5	10	10	10	0	45
6		10	0	10	6	8	6	40
7		6	8	8	4	8	0	34
8		6	2	8	4	10	0	30
9		10	8	6	6	0	0	30
10		6	3	7	3	6	0	25

2. Menentukan kelas atas dan kelas bawah

No	Nama	Butir soal						Skor ( x )
		1	2	3	4	5	6	
		10	21	21	12	22	14	

1		10	15	17	8	15	10	75
2		10	15	15	5	14	3	62
3		10	13	15	6	10	6	60
4		10	5	15	10	10	0	50
5		10	5	10	10	10	0	45
6		10	0	10	6	8	6	40
7		6	8	8	4	8	0	34
8		6	2	8	4	10	0	30
9		10	8	6	6	0	0	30
10		6	3	7	3	6	0	25

No	Nama	Butir soal					
		1	2	3	4	5	6
		10	21	21	12	22	14
1		10	15	17	8	15	10
2		10	15	15	5	14	3
3		10	13	15	6	10	6
4		10	5	15	10	10	0
5		10	5	10	10	10	0
	Total Skor	50	53	72	39	59	19

6		10	0	10	6	8	6
7		6	8	8	4	8	0
8		6	2	8	4	10	0
9		10	8	6	6	0	0
10		6	3	7	3	6	
	Total Skor	38	21	39	23	32	6

### 3. Menghitung Daya Pembeda

$$D = \frac{\sum X_A}{S_{max}N_A} - \frac{\sum X_B}{S_{max}N_B}$$

Keterangan:

$\sum X_A$  = Total jumlah skor kelompok atas

$\sum X_B$  = Total jumlah skor kelompok bawah

$N_A$  = Jumlah kelas atas

$N_B$  = Jumlah kelas bawah

$S_{max}$  = skor maksimum

$$D = \frac{\sum X_A}{S_{max}N_A} - \frac{\sum X_B}{S_{max}N_B}$$

1.  $\frac{50}{50} - \frac{38}{50} = 1 - 0,76 = 0,24$  (cukup)
2.  $\frac{53}{105} - \frac{21}{105} = 0,50 - 0,2 = 0,30$  (cukup)
3.  $\frac{72}{105} - \frac{39}{105} = 0,6857 - 0,3714 = 0,31$  (cukup)
4.  $\frac{39}{60} - \frac{23}{60} = 0,65 - 0,38 = 0,27$  (cukup)
5.  $\frac{59}{110} - \frac{32}{110} = 0,53 - 0,29 = 0,24$  (cukup)
6.  $\frac{19}{70} - \frac{6}{70} = 0,2714 - 0,085 = 0,19$  (jelek)

## LAMPIRAN 17

### DATA HASIL *POSTTEST* EKSPERIMEN

N0	Nama	Eksperimen
1	ADRIAN ALI SOFIYAN	73
2	ALYA ZIAN KAMILA	55
3	AZIZUDDIN	61
4	AZZAMUDDIN	65
5	IRMA JUNIATI	80
6	ENI MARLINA	40
7	ERA WIRATMI	78
8	EVA YANIKA	53
9	FATHURRASYID	62
10	FENI APRILIANA	71
11	HILMA ILDAWATI	82
12	IZAH FAUZIAH	57
13	MARDIAH	74
14	M. FATHUL AZIZ	65
15	M. HILMI SANTOSA	75

16	M. RENDI	80
17	M. RIZAL ADITARA	70
18	M. YUSRIANDI	50
19	NERI AUDIA	51
20	TITIN SRI SUHRARTINA	68
21	UMAENI	74
22	YUNI WARI	58
23	ZAENAL ANWAR	76
Jumlah		1518
Rata-rata		66

**LAMPIRAN 18****DATA HASIL *POSTTEST KONTROL***

N0	Nama	Kontrol
1	ARDI ARRAMADAN	45
2	BQ. HAYATI RIZKA	53
3	BQ. IRMA SAPAYANTI	63
4	DEDI HERMAWAN	22
5	EMA YANTI	47
6	ISKANDAR P.	38
7	LIA SUKRIAWATI	61
8	M. ASWAD ADDUALI	80
9	MAULIDIN NASRI	43
10	MUHTAR EFENDI	30
11	NOVE ELIZA	75
12	NUR HIDAYATI	47
13	NURMALA SARI	55
14	RABIATUL HAFIZAH	37

15	RISKA RINA	56
16	RIZAL UMAMI	70
17	RIZKIAN RUSLIAN	44
18	ROSYID KRANANDA PUTRA	33
19	SITI RAODAH	46
20	TITIN DIANA PUSPITA	53
21	ULUMUL PAIDA	47
22	WAHYUDI SAPUTRA	77
Jumlah		1122
Rata- rata		51



## LAMPIRAN 19

### Uji Normalitas

#### Post Tes Berpikir Kritis Kelas Eksperimen

1. Nilai minimum = 40                      Nilai maksimum = 82
2. Rentang = skor maksimum – skor minimum = 82 – 40 = 42
3. Banyak kelas =  $1 + 3,3 \log 23$   
 $= 1 + 3,3 (1,36)$   
 $= 1 + 4, 48$   
 $= 5, 48 \approx 6$
4. Panjang kelas =  $= \frac{R}{BK} = \frac{42}{6} = 7$

<b>Interval Kelas</b>	<b><i>f</i></b>	<b><i>x<sub>i</sub></i></b>	<b><i>x<sup>2</sup></i></b>	<b><i>f . x<sub>i</sub></i></b>	<b><i>f . x<sup>2</sup></i></b>
40 – 46	1	43	1849	43	1849
47 – 53	3	50	2500	150	7500
54 – 60	3	57	3249	171	9747
61 – 67	4	64	4096	256	16384
68 – 74	6	71	5041	426	30246

75 – 81	5	78	6084	390	30420
82 – 88	1	85	7225	85	7225
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>		<b>25591,5</b>	<b>1521</b>	<b>103371</b>

5. Mean (rata – rata) =  $\frac{1521}{23} = 66,13$

6. Standar Deviasi (S) =  $\sqrt{\frac{23 \cdot 103371 - (1521)^2}{23 \cdot (23-1)}}$   
 $= \sqrt{\frac{2377533 - 2313441}{506}}$   
 $= \sqrt{\frac{64092}{506}}$   
 $= \sqrt{126,66} = 11,25$

7. Membuat tabel penolong frekuensi yang diharapkan ( $f_h$ )

$$Z = \frac{\text{Batas kelas} - \bar{X}}{S}$$

$$Z_1 = \frac{39,5 - 58,55}{11,25} = -2,37$$

$$Z_5 = \frac{67,5 - 58,55}{11,25} = 0,12$$

$$Z_2 = \frac{46,5 - 58,55}{11,25} = -1,74$$

$$Z_6 = \frac{74,5 - 58,55}{11,25} = 0,74$$

$$Z_3 = \frac{53,5 - 58,55}{11,25} = -1,12$$

$$Z_7 = \frac{81,5 - 58,55}{11,25} = 1,37$$

$$Z_4 = \frac{60,5 - 58,55}{11,25} = -0,50$$

$$Z_8 = \frac{88,5 - 58,55}{11,25} = 1,98$$

Interval	Batas Kelas	Z score	Luas 0-Z	Luas Daerah	f <sub>0</sub>	f <sub>h</sub>
	39,5	-2,37	49,11			
40 – 46				0,032	1	0,74
	46,5	-1,74	45,91			
47 – 53				0,0905	3	2,08
	53,5	-1,12	36,86			
54 – 60				0,1772	3	4,07
	60,5	-0,50	19,14			
61 – 67				0,2392	4	5,50
	67,5	0,12	04,78			
68 – 74				0,2225	6	5,12
	74,5	0,74	27,03			
75 – 81				0,1444	5	3,32
	81,5	1,37	41,47			
82 – 88				0,062	1	1,43
	88,5	1,98	47,67			
Jumlah					23	

8. Chi – Kuadrat ( $x_{hitung}^2$ )

$$x^2 = \sum \left( \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} \right)$$

$$x^2 = \frac{(1-0,74)^2}{0,74} + \frac{(3-2,08)^2}{2,08} + \frac{(3-4,07)^2}{4,07} + \frac{(4-5,50)^2}{5,50} + \frac{(6-5,12)^2}{5,12} + \frac{(5-3,32)^2}{3,32} + \frac{(1-1,43)^2}{1,43}$$

$$= 0,09 + 0,41 + 0,28 + 0,41 + 0,15 + 0,85 + 0,13 = 2,32$$

9. Derajatkebebasan =  $7 - 1 = 6$

10. Jadi,  $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2 = 2,32 < 12,592$  data tersebut berdistribusi Normal.

## LAMPIRAN 20

### Uji Normalitas Instrument

#### Post Tes Untuk Berpikir Kritis Kelas Control

1. Nilai Minimum = 22    Nilai Maksimum =80
2. Rentang = skor maksimum – skor minimum =80 – 22= 58
3. Banyak kelas =  $1 + 3,3 \log 22$   
 $= 1 + 3,3 (1, 34)$   
 $= 1 + 4, 42 = 5, 42 \approx 6$
4. Panjang kelas =  $\frac{R}{BK} = \frac{58}{6} = 9, 67 \approx 9$

Interva l Kelas	F	X i	X <sup>2</sup>	F. Xi	F. X <sup>2</sup>
22 – 30	2	2 6	676	52	1352
31 – 39	3	3 5	122 5	105	3675
40 – 48	7	4 4	193 6	308	1355 2
49 – 57	4	5 3	280 9	212	1123 6

58 – 66	2	6	384	124	7688
		2	4		
67 – 75	2	7	504	142	1008
		1	1		2
76 –	2	8	640	160	1280
85		0	0		0
Jumlah	2			110	6038
	2			3	5

5. Mean atau rata-rata ( $\bar{X}$ ) =  $\frac{1103}{22} = 50,14$

6. Standar deviasi (S) =  $\sqrt{\frac{22 \cdot 60385 - (1103)^2}{22 \cdot (22-1)}}$

$$= \sqrt{\frac{1328470 - 1216609}{462}}$$

$$= \sqrt{\frac{111861}{462}} = \sqrt{242,12} = 15,5$$

7. Membuat tabel penolong frekuensi yang diharapkan ( $f_h$ )

$$Z = \frac{\text{Batas kelas} - \bar{X}}{S}$$

$$z_1 = \frac{21,5 - 50,14}{15,56} = -1,84$$

$$z_2 = \frac{30,5 - 50,14}{15,56} = -1,26$$

$$z_3 = \frac{39,5-50,14}{15,56} = -0,68$$

$$z_4 = \frac{48,5-50,14}{15,56} = -0,11$$

$$z_5 = \frac{57,5-50,14}{15,56} = 0,47$$

$$z_6 = \frac{66,5-50,14}{15,56} = 1,05$$

$$z_7 = \frac{75,5-50,14}{15,56} = 1,63$$

$$z_8 = \frac{84,5-50,14}{15,56} = 2,21$$

Interval	Batas Kelas	Z score	Luas 0-Z	Luas Daerah	f <sub>0</sub>	f <sub>h</sub>
	21,5	-1,84	46,71			
22 - 30				0,0709	2	1,56
	30,5	-1,26	39,62			
31 - 39				0,1445	3	3,18
	39,5	-0,68	25,17			
40 - 48				0,2079	7	4,57
	48,5	-0,11	04,38			
49 - 57				0,2246	4	4,94
	57,5	0,47	18,08			
58 - 66				0,1723	2	3,79
	66,5	1,05	35,31			

67 - 75				0,095 3	2	2,1 0
	75,5	1,6 3	44,8 4			
76 - 84				0,038	2	0,8 4
		2,2 1	48,6 4			
Jumlah					1 8	

8. Chi – Kuadrat ( $x_{hitung}^2$ )

$$x^2 = \sum \left( \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} \right)$$

$$x^2 = \frac{(2-1,56)^2}{1,56} + \frac{(3-3,18)^2}{3,18} + \frac{(7-4,57)^2}{4,57} + \frac{(4-4,94)^2}{4,94} + \frac{(2-3,79)^2}{3,79} + \frac{(2-2,10)^2}{2,10} +$$

$$\frac{(2-0,84)^2}{0,84}$$

$$= 0,12 + 0,01 + 1,29 + 0,18 + 0,85 + 0,00 + 1,60 = 4,05$$

9. Derajat kebebasan = 7 - 1 = 6

Jadi,  $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2 = 4,05 < 12,592$ , data tersebut berdistribusi Normal



## LAMPIRAN 21

### UJI HOMOGENITAS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Membuat Hipotesis

Ho = Data tidak homogen

Ha = Data homogen

#### 1. Kelas Eksperimen

Varians ( $S^2$ ) = 126,66

#### 2. Kelas Kontrol

Varians ( $S^2$ ) = 242,12

No	Kelas	Dk = n-1	Varians	Fhitung	Ftabel
1	Eksperimen	23- 1 = 22	126,66	1,91	2,07
2	Kontrol	22- 1 = 21	242,12		

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{242,12}{126,66} = 1,91$$

Jadi, data tersebut  $F_{hitung} < F_{tabel}$  atau  $1,91 < 2,07$  maka data Homogen

## LAMPIRAN 21

### UJI HIPOTESIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

#### a. Uji hipotesis

$H_{01}$  : tidak terdapat pengaruh pembelajaran *problem based learning* dalam *setting* NHT terhadap kemampuan berpikir kritis siswa

$H_{a1}$  : terdapat pengaruh pembelajaran *problem based learning* dalam *setting* NHT terhadap kemampuan berpikir kritis siswa

Atau dapat di tulis

$$H_{01} : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_{a1} : \mu_1 \neq \mu_2$$

#### b. Taraf kesukaran = 5%

$$t_{tabel} = 1,671$$

#### c. Uji Statistik

$$\bar{X}_1 : \text{Rata-rata kelompok eksperimen} = 66$$

$$\bar{X}_2 : \text{Rata-rata kelompok kontrol} = 51$$

$$S_{12} : \text{Varians kelompok eksperimen} = 126,66$$

$$S_{22} : \text{Varians kelompok kontrol} = 242,12$$

$$n_1 : \text{Jumlah sampel kelompok eksperimen} = 23$$

$$n_2 : \text{Jumlah sampel kelompok kontrol} = 22$$

$$\begin{aligned}
t &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} \\
&= \frac{66 - 51}{\sqrt{\frac{(23-22)(126,66) + (23-1)(242,12)}{23+22-2} \left( \frac{1}{23} + \frac{1}{22} \right)}} \\
&= \frac{15}{\sqrt{\frac{(1)(126,66) + (22)(242,12)}{43} (0,04 + 0,05)}} \\
&= \frac{15}{\sqrt{\frac{126,66 + 5326,64}{43} (0,09)}} \\
&= \frac{15}{\sqrt{126,82 (0,09)}} \\
&= \frac{15}{\sqrt{11,41}} \\
&= \frac{15}{3,38} \\
&= 4,44
\end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, ternyata  $t_{hitung} > t_{tabel}$   $4,44 > 1,671$ ) dengan taraf signifikan 5% dan  $dk = 36$  maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Jadi kesimpulannya adalah “Terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam *setting NHT* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa ”. Dengan kriteria pengujian:

- 1) Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.
- 2) Jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

## DUKUMENTASI





# **Surat-surat dan lainnya**

**LEMBAR VALIDASI**  
**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) DENGAN MODEL**  
**PROBLEM BASED LEARNING SETTING NUMBERED HEADS**  
**TOGETHER**  
**PERTEMUAN Ke-1**  
**(Ahli I)**

Satuan Pendidikan : MA Al-manna'a Bagek Nyaka  
Kelas/Semester : XI/1  
Mata Pelajaran : Matematika  
Pokok Bahasan : Matriks  
Nama Validator :

---

Kami mengharap kesediaan Bapak/Ibu validator untuk mengisi lembar validasi RPP yang dikembangkan dengan Model *Problem Based Learning setting numbered heads together*. RPP tersebut digunakan dalam pembelajaran dengan materi matriks untuk siswa kelas XI MA pada semester ganjil. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan RPP dengan kriteria valid.

**A. Petunjuk:**

1. Penilaian RPP ditinjau dari beberapa aspek, beri tanda cek (✓) pada kolom skala penilaian sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan.

Keterangan skala penilaian:

- 1 : tidak baik
- 2 : kurang baik
- 3 : cukup baik
- 4 : baik
- 5 : sangat baik

2. Untuk penilaian RPP secara umum, beri tanda cek (✓) pada kotak di samping kriteria kesimpulan penilaian sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan.

Kriteria kesimpulan penilaian:

- TR : dapat digunakan tanpa revisi
- RK : dapat digunakan dengan revisi kecil
- RB : dapat digunakan dengan revisi besar

PK : belum dapat digunakan dan masih perlu konsultasi

3. Bila menurut Bapak/Ibu validator RPP ini perlu adanya revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan RPP ini.

**B. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek**

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>Format</b>						
1	Kelengkapan RPP (memuat komponen-komponen RPP, yaitu identitas, tujuan pembelajaran, materi, metode, kegiatan pembelajaran, sumber belajar, dan penilaian)					✓
2	Penulisan RPP (penomoran, jenis, dan ukuran huruf)					✓
<b>Isi</b>						
3	Kesesuaian indikator pembelajaran dengan kompetensi dasar				✓	
4	Kesesuaian materi prasyarat dengan materi yang akan diajarkan				✓	
5	Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan tahapan model <i>Problem Based Learning setting Numbered Heads Together</i>				✓	
6	Langkah-langkah pembelajaran dijabarkan dengan jelas					✓
7	Kesesuaian perkiraan alokasi waktu dengan kegiatan yang dilakukan				✓	
<b>Bahasa</b>						
8	Penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
9	Bahasa yang digunakan singkat, jelas, dan tidak menimbulkan pengertian ganda.				✓	



**C. Penilaian Umum**

Kesimpulan penilaian secara umum

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini:

- TR, yang berarti "dapat digunakan tanpa revisi"
- RK, yang berarti "dapat digunakan dengan revisi kecil"
- RB, yang berarti "dapat digunakan dengan revisi besar"
- PK, yang berarti "belum dapat digunakan dan masih perlu konsultasi"

**D. Komentar dan Saran Perbaikan**

.....  
lihat teks asli  
.....  
.....  
.....

Pancor, <sup>10-10</sup> ~~September~~ 2019

Validator,  
(Ahmed Fasih)

berfikir

**LEMBAR VALIDASI**  
**INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS**  
**(Ahli 1)**

**A. TUJUAN**

Tujuan penggunaan instrument ini adalah untuk mengukur kevalidan instrument tes kemampuan berfikir kritis dalam pelaksanaan pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Problem Based Learning setting Numbered Heads together* pada materi Matriks.

**B. PETUNJUK**

1. Bapak atau ibu validator dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda (✓) pada kolom yang tersedia
2. makna poin validitas adalah 1 (tidak relevan), 2 (kurang relevan), 3 (cukup relevan), 4 (relevan), dan 5 (sangat relevan).

**C. PENILAIAN**

No	Skor Relevansi Butir dengan Indikator					Keterangan
	1 Tidak Relevan	2 Kurang Relevan	3 Cukup Relevan	4 Relevan	5 Sangat Relevan	
1				✓		
2				✓		
3				✓		
4				✓		
5				✓		
6				✓		

11/11/2022  
 20  
 2  
 2

**D. KOMENTAR/SARAN**

layanan teks & perhatian  
tingkat kecerdasannya.

Pancor, ~~10~~<sup>10</sup> September 2019

Validator

(Ahmad Rasid)

NIDN. 0813068103

**LEMBAR VALIDASI**  
**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**  
**PERTEMUAN KE-1**

**A. Tujuan**

Penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan isi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model *problem based learning setting numbered heads together* terhadap kemampuan berfikir kritis siswa.

**B. Petunjuk**

1. Bapak/ibu dapat memberikan penilaian dengan cara member tanda (√) pada kolom yang tersedia pada tabel dibawah ini.
2. Makna dari skala penilaian adalah sebagai berikut:
  - 1 = tidak baik
  - 2 = kurang baik
  - 3 = cukup baik
  - 4 = baik
  - 5 = sangat baik

**C. Penilaian**

No	Aspek	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	<b>Kelayakan Materi/Isi</b>					
	a. Kesesuaian dengan KD				✓	
	b. Kesesuaian dengan perkembangan siswa				✓	
	c. Kesesuaian dengan bahan ajar				✓	
	d. Kebenaran substansi materi pembelajaran				✓	
	e. Manfaat untuk penambahan wawasan				✓	
	f. Keterkaitan materi dengan kehidupan sehari-hari peserta didik				✓	
2	<b>Kesesuaian Penyajian</b>					
	a. Kejelasan indikator dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai				✓	

**Masukan Validator**

LKPD pertemuan ke-1 telah melalui proses validasi.

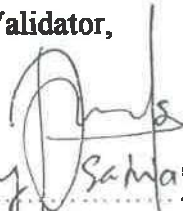
**D. Kesimpulan:**

Secara umum LKPD ini: (mohon lingkari sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu)

- ~~TKD~~ : Tidak layak digunakan
- LDR : Layak digunakan dengan revisi
- LD** : Layak digunakan

Pancor, ..... 2019

Validator,

  
(Roky Samudra, M.Pd.)  
NIDN. 0816102903

**LEMBAR VALIDASI**  
**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) DENGAN MODEL**  
**PROBLEM BASED LEARNING SETTING NUMBERED HEADS**  
**TOGETHER**  
**PERTEMUAN Ke-2**  
**(Ahli 1)**

Satuan Pendidikan : MA Al-manna' Bagek Nyaka  
Kelas/Semester : XI/1  
Mata Pelajaran : Matematika  
Pokok Bahasan : Matriks  
Nama Validator :

---

Kami mengharap kesediaan Bapak/Ibu validator untuk mengisi lembar validasi RPP yang dikembangkan dengan Model *Problem Based Learning setting numbered heads together*. RPP tersebut digunakan dalam pembelajaran dengan materi matriks untuk siswa kelas XI MA pada semester ganjil. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan RPP dengan kriteria valid.

**A. Petunjuk:**

1. Penilaian RPP ditinjau dari beberapa aspek, beri tanda cek (✓) pada kolom skala penilaian sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan.

Keterangan skala penilaian:

- 1 : tidak baik
- 2 : kurang baik
- 3 : cukup baik
- 4 : baik
- 5 : sangat baik

2. Untuk penilaian RPP secara umum, beri tanda cek (✓) pada kotak di samping kriteria kesimpulan penilaian sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan.

Kriteria kesimpulan penilaian:

- TR : dapat digunakan tanpa revisi
- RK : dapat digunakan dengan revisi kecil
- RB : dapat digunakan dengan revisi besar

PK : belum dapat digunakan dan masih perlu konsultasi

3. Bila menurut Bapak/Ibu validator RPP ini perlu adanya revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan RPP ini.

**B. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek**

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>Format</b>						
1	Kelengkapan RPP (memuat komponen-komponen RPP, yaitu identitas, tujuan pembelajaran, materi, metode, kegiatan pembelajaran, sumber belajar, dan penilaian)					
2	Penulisan RPP (penomoran, jenis, dan ukuran huruf)					
<b>Isi</b>						
3	Kesesuaian indikator pembelajaran dengan kompetensi dasar					
4	Kesesuaian materi prasyarat dengan materi yang akan diajarkan					
5	Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan tahapan model <i>Problem Based Learning setting Numbered Heads Together</i>					
6	Langkah-langkah pembelajaran dijabarkan dengan jelas					
7	Kesesuaian perkiraan alokasi waktu dengan kegiatan yang dilakukan					
<b>Bahasa</b>						
8	Penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar					
9	Bahasa yang digunakan singkat, jelas, dan tidak menimbulkan pengertian ganda.					

**C. Penilaian Umum**

Kesimpulan penilaian secara umum

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini:

- TR, yang berarti "dapat digunakan tanpa revisi"
- RK, yang berarti "dapat digunakan dengan revisi kecil"
- RB, yang berarti "dapat digunakan dengan revisi besar"
- PK, yang berarti "belum dapat digunakan dan masih perlu konsultasi"

**D. Komentar dan Saran Perbaikan**

.....

.....

.....

.....

.....

Pancor....September 2019

Validator,

(.....)



**LEMBAR VALIDASI**  
**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) DENGAN MODEL**  
**PROBLEM BASED LEARNING SETTING NUMBERED HEADS**  
**TOGETHER**  
**PERTEMUAN Ke-3**  
**(Ahli 1)**

Satuan Pendidikan : MA Al-manna'a Bagek Nyaka  
Kelas/Semester : XI/1  
Mata Pelajaran : Matematika  
Pokok Bahasan : Matriks  
Nama Validator :

---

Kami mengharap kesediaan Bapak/Ibu validator untuk mengisi lembar validasi RPP yang dikembangkan dengan Model *Problem Based Learning setting numbered heads together*. RPP tersebut digunakan dalam pembelajaran dengan materi matriks untuk siswa kelas XI MA pada semester ganjil. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan RPP dengan kriteria valid.

**A. Petunjuk:**

1. Penilaian RPP ditinjau dari beberapa aspek, beri tanda cek (✓) pada kolom skala penilaian sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan.

Keterangan skala penilaian:

- 1 : tidak baik
- 2 : kurang baik
- 3 : cukup baik
- 4 : baik
- 5 : sangat baik

2. Untuk penilaian RPP secara umum, beri tanda cek (✓) pada kotak di samping kriteria kesimpulan penilaian sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan.

Kriteria kesimpulan penilaian:

- TR : dapat digunakan tanpa revisi
- RK : dapat digunakan dengan revisi kecil
- RB : dapat digunakan dengan revisi besar

PK : belum dapat digunakan dan masih perlu konsultasi

3. Bila menurut Bapak/Ibu validator RPP ini perlu adanya revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan RPP ini.

### B. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>Format</b>						
1	Kelengkapan RPP (memuat komponen-komponen RPP, yaitu identitas, tujuan pembelajaran, materi, metode, kegiatan pembelajaran, sumber belajar, dan penilaian)					
2	Penulisan RPP (penomoran, jenis, dan ukuran huruf)					
<b>Isi</b>						
3	Kesesuaian indikator pembelajaran dengan kompetensi dasar					
4	Kesesuaian materi prasyarat dengan materi yang akan diajarkan					
5	Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan tahapan model <i>Problem Based Learning setting Numbered Heads Together</i>					
6	Langkah-langkah pembelajaran dijabarkan dengan jelas					
7	Kesesuaian perkiraan alokasi waktu dengan kegiatan yang dilakukan					
<b>Bahasa</b>						
8	Penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar					
9	Bahasa yang digunakan singkat, jelas, dan tidak menimbulkan pengertian ganda.					

**C. Penilaian Umum**

Kesimpulan penilaian secara umum

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini:

- TR, yang berarti "dapat digunakan tanpa revisi"
- RK, yang berarti "dapat digunakan dengan revisi kecil"
- RB, yang berarti "dapat digunakan dengan revisi besar"
- PK, yang berarti "belum dapat digunakan dan masih perlu konsultasi"

**D. Komentar dan Saran Perbaikan**

.....

.....

.....

.....

.....

Pancor, ... September 2019

Validator,

(.....)

**LEMBAR VALIDASI**  
**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) DENGAN MODEL**  
**PROBLEM BASEDLAERNING SETTING NUMBERED HEADS**  
**TOGETHER**  
**PERTEMUAN Ke-4**  
**(Ahli 1)**

Satuan Pendidikan : MA Al-mannaa Bagek Nyaka  
Kelas/Semester : XI/1  
Mata Pelajaran : Matematika  
Pokok Bahasan : Matriks  
Nama Validator :

---

Kami mengharap kesediaan Bapak/Ibu validator untuk mengisi lembar validasi RPP yang dikembangkan dengan Model *Problem Based Learning setting Numbered Heads Together*. RPP tersebut digunakan dalam pembelajaran dengan materi Matriks untuk siswa kelas XI MA pada semester ganjil. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan RPP dengan kriteria valid.

**A. Petunjuk:**

1. Penilaian RPP ditinjau dari beberapa aspek, beri tanda cek (✓) pada kolom skala penilaian sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan.

Keterangan skala penilaian:

- 1 : tidak baik
- 2 : kurang baik
- 3 : cukup baik
- 4 : baik
- 5 : sangat baik

2. Untuk penilaian RPP secara umum, beri tanda cek (✓) pada kotak di samping kriteria kesimpulan penilaian sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan.

Kriteria kesimpulan penilaian:

- TR : dapat digunakan tanpa revisi
- RK : dapat digunakan dengan revisi kecil
- RB : dapat digunakan dengan revisi besar

PK : belum dapat digunakan dan masih perlu konsultasi

3. Bila menurut Bapak/Ibu validator RPP ini perlu adanya revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan RPP ini.

#### B. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
	<b>Format</b>					
1	Kelengkapan RPP (memuat komponen-komponen RPP, yaitu identitas, tujuan pembelajaran, materi, metode, kegiatan pembelajaran, sumber belajar, dan penilaian)					
2	Penulisan RPP (penomoran, jenis, dan ukuran huruf)					
	<b>Isi</b>					
3	Kesesuaian indikator pembelajaran dengan kompetensi dasar					
4	Kesesuaian materi prasyarat dengan materi yang akan diajarkan					
5	Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan tahapan model <i>Problem Based Learning setting Numbered Heads Together</i>					
6	Langkah-langkah pembelajaran dijabarkan dengan jelas					
7	Kesesuaian perkiraan alokasi waktu dengan kegiatan yang dilakukan					
	<b>Bahasa</b>					
8	Penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar					
9	Bahasa yang digunakan singkat, jelas, dan tidak menimbulkan pengertian ganda.					

**C. Penilaian Umum**

Kesimpulan penilaian secara umum

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini:

- TR, yang berarti "dapat digunakan tanpa revisi"
- RK, yang berarti "dapat digunakan dengan revisi kecil"
- RB, yang berarti "dapat digunakan dengan revisi besar"
- PK, yang berarti "belum dapat digunakan dan masih perlu konsultasi"

**D. Komentar dan Saran Perbaikan**

.....

.....

.....

.....

.....

Pancor,...September 2019

Validator,

(.....)

**LEMBAR VALIDASI**  
**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**  
**PERTEMUAN KE-1**

**A. Tujuan**

Penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan isi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model *problem based learning setting numbered heads together* terhadap kemampuan berfikir kritis siswa.

**B. Petunjuk**

1. Bapak/ibu dapat memberikan penilaian dengan cara member tanda (✓) pada kolom yang tersedia pada tabel dibawah ini.
2. Makna dari skala penilaian adalah sebagai berikut:
  - 1 = tidak baik
  - 2 = kurang baik
  - 3 = cukup baik
  - 4 = baik
  - 5 = sangat baik

**C. Penilaian**

No	Aspek	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	<b>Kelayakan Materi/Isi</b>					
	a. Kesesuaian dengan KD				✓	
	b. Kesesuaian dengan perkembangan siswa				✓	
	c. Kesesuaian dengan bahan ajar				✓	
	d. Kebenaran substansi materi pembelajaran				✓	
	e. Manfaat untuk penambahan wawasan				✓	
	f. Keterkaitan materi dengan kehidupan sehari-hari peserta didik				✓	
2	<b>Kesesuaian Penyajian</b>					
	a. Kejelasan indikator dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai				✓	

	b. Kesesuaian urutan sajian materi				✓	
	c. Kesesuaian penyajian dengan metode pembelajaran yang digunakan				✓	
	d. Pemberian motivasi				✓	
	e. Kemenarikan tampilan				✓	
	f. Kelengkapan informasi				✓	
	g. Kesesuaian penggunaan font huruf					✓
	h. Kesesuaian penggunaan jenis huruf					✓
	i. Kesesuaian penggunaan ukuran huruf					✓
<b>3</b>	<b>Kesesuaian Bahasa</b>					
	a. Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
	b. Bahasa yang digunakan komunikatif				✓	
	c. Kalimat yang digunakan mudah dipahami				✓	
	d. Kalimat yang digunakan efektif				✓	
<b>4</b>	<b>Pengaruh Model Problem Based Learning Setting Numbered Heads Together Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa</b>					
	a. Adanya unsur Pengaruh model <i>problem based learning setting numbered heads together</i> terhadap kemampuan berfikir kritis siswa				✓	
	b. Kemudahan dalam <i>Pengaruh model problem based learning setting numbered heads together</i> terhadap kemampuan berfikir kritis siswa				✓	
<b>Jumlah nilai yang diperoleh</b>						



**Masukan Validator**

perlu dikoreksi teks asli

**D. Kesimpulan:**

Secara umum LKPD ini: (mohon lingkari sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu)

TLD : Tidak layak digunakan

LDR : Layak digunakan dengan revisi

LD : Layak digunakan

Pancor, 10-10-2019

Validator,

(Ahmad Rasidi)

**LEMBAR VALIDASI**  
**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**  
**PERTEMUAN KE-2**

**A. Tujuan**

Penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan isi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model *problem based learning setting numbered heads together* terhadap kemampuan berfikir kritis siswa.

**B. Petunjuk**

1. Bapak/ibu dapat memberikan penilaian dengan cara member tanda (√) pada kolom yang tersedia pada tabel dibawah ini.
2. Makna dari skala penilaian adalah sebagai berikut:
  - 1 = tidak baik
  - 2 = kurang baik
  - 3 = cukup baik
  - 4 = baik
  - 5 = sangat baik

**C. Penilaian**

No	Aspek	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	<b>Kelayakan Materi/Isi</b>					
	a. Kesesuaian dengan KD				✓	
	b. Kesesuaian dengan perkembangan siswa				✓	
	c. Kesesuaian dengan bahan ajar				✓	
	d. Kebenaran substansi materi pembelajaran				✓	
	e. Manfaat untuk penambahan wawasan				✓	
	f. Keterkaitan materi dengan kehidupan sehari-hari peserta didik				✓	
2	<b>Kesesuaian Penyajian</b>					
	a. Kejelasan indikator dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai				✓	

	b. Kesesuaian urutan sajian materi				✓	
	c. Kesesuaian penyajian dengan metode pembelajaran yang digunakan				✓	
	d. Pemberian motivasi				✓	
	e. Kemenarikan tampilan				✓	
	f. Kelengkapan informasi				✓	
	g. Kesesuaian penggunaan font huruf					✓
	h. Kesesuaian penggunaan jenis huruf					✓
	i. Kesesuaian penggunaan ukuran huruf					✓
<b>3</b>	<b>Kesesuaian Bahasa</b>					
	a. Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
	b. Bahasa yang digunakan komunikatif				✓	
	c. Kalimat yang digunakan mudah dipahami				✓	
	d. Kalimat yang digunakan efektif				✓	
<b>4</b>	<b>Pengaruh Model Problem Based Learning Setting Numbered Heads Together Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa</b>					
	a. Adanya unsur Pengaruh model <i>problem based learning setting numbered heads together</i> terhadap kemampuan berfikir kritis siswa				✓	
	b. Kemudahan dalam Pengaruh model <i>problem based learning setting numbered heads together</i> terhadap kemampuan berfikir kritis siswa				✓	
<b>Jumlah nilai yang diperoleh</b>						

**Masukan Validator**

lengkap telah asli .

**D. Kesimpulan:**

Secara umum LKPD ini: (mohon lingkari sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu)

TLD : Tidak layak digunakan

LDR : Layak digunakan dengan revisi

LD : Layak digunakan

Pancor, 10 - 10 ..... 2019

Validator,

(Ahmad Pasi)

**LEMBAR VALIDASI**  
**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**  
**PERTEMUAN KE-3**

**A. Tujuan**

Penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan isi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model *problem based learning setting numbered heads together* terhadap kemampuan berfikir kritis siswa.

**B. Petunjuk**

1. Bapak/ibu dapat memberikan penilaian dengan cara member tanda (✓) pada kolom yang tersedia pada tabel dibawah ini.
2. Makna dari skala penilaian adalah sebagai berikut:
  - 1 = tidak baik
  - 2 = kurang baik
  - 3 = cukup baik
  - 4 = baik
  - 5 = sangat baik

**C. Penilaian**

No	Aspek	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	<b>Kelayakan Materi/Isi</b>				✓	
	a. Kesesuaian dengan KD				✓	
	b. Kesesuaian dengan perkembangan siswa				✓	
	c. Kesesuaian dengan bahan ajar				✓	
	d. Kebenaran substansi materi pembelajaran				✓	
	e. Manfaat untuk penambahan wawasan				✓	
	f. Keterkaitan materi dengan kehidupan sehari-hari peserta didik				✓	
2	<b>Kesesuaian Penyajian</b>					
	a. Kejelasan indikator dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai				✓	

	b. Kesesuaian urutan sajian materi				✓	
	c. Kesesuaian penyajian dengan metode pembelajaran yang digunakan				✓	
	d. Pemberian motivasi				✓	
	e. Kemenarikan tampilan				✓	
	f. Kelengkapan informasi				✓	
	g. Kesesuaian penggunaan font huruf					✓
	h. Kesesuaian penggunaan jenis huruf					✓
	i. Kesesuaian penggunaan ukuran huruf					✓
<b>3</b>	<b>Kesesuaian Bahasa</b>					
	a. Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
	b. Bahasa yang digunakan komunikatif				✓	
	c. Kalimat yang digunakan mudah dipahami				✓	
	d. Kalimat yang digunakan efektif				✓	
<b>4</b>	<b>Pengaruh Model Problem Based Learning Setting Numbered Heads Together Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa</b>					
	a. Adanya unsur Pengaruh model <i>problem based learning setting numbered heads together</i> terhadap kemampuan berfikir kritis siswa				✓	
	b. Kemudahan dalam <i>Pengaruh model problem based learning setting numbered heads together</i> terhadap kemampuan berfikir kritis siswa				✓	
<b>*Jumlah nilai yang diperoleh</b>						

**Masukan Validator**

lihat teles asti.

**D. Kesimpulan:**

Secara umum LKPD ini: (mohon lingkari sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu)

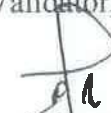
TLD : Tidak layak digunakan

LDR : Layak digunakan dengan revisi

LD : Layak digunakan

Pancor, 10-10-2019

Validator,

  
(Ahmad Rasidi)

**LEMBAR VALIDASI**  
**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**  
**PERTEMUAN KE-4**

**A. Tujuan**

Penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan isi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model *problem based learning setting numbered heads together* terhadap kemampuan berfikir kritis siswa.

**B. Petunjuk**

1. Bapak/ibu dapat memberikan penilaian dengan cara member tanda (√) pada kolom yang tersedia pada tabel dibawah ini.
2. Makna dari skala penilaian adalah sebagai berikut:
  - 1 = tidak baik
  - 2 = kurang baik
  - 3 = cukup baik
  - 4 = baik
  - 5 = sangat baik

**C. Penilaian**

No	Aspek	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	<b>Kelayakan Materi/Isi</b>					
	a. Kesesuaian dengan KD				√	
	b. Kesesuaian dengan perkembangan siswa				√	
	c. Kesesuaian dengan bahan ajar				√	
	d. Kebenaran substansi materi pembelajaran				√	
	e. Manfaat untuk penambahan wawasan				√	
	f. Keterkaitan materi dengan kehidupan sehari-hari peserta didik				√	
2	<b>Kesesuaian Penyajian</b>					
	a. Kejelasan indikator dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai				√	



	b. Kesesuaian urutan sajian materi				✓	
	c. Kesesuaian penyajian dengan metode pembelajaran yang digunakan				✓	
	d. Pemberian motivasi				✓	
	e. Kemenarikan tampilan				✓	
	f. Kelengkapan informasi				✓	
	g. Kesesuaian penggunaan font huruf					✓
	h. Kesesuaian penggunaan jenis huruf					✓
	i. Kesesuaian penggunaan ukuran huruf					✓
<b>3</b>	<b>Kesesuaian Bahasa</b>					
	a. Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
	b. Bahasa yang digunakan komunikatif				✓	
	c. Kalimat yang digunakan mudah dipahami				✓	
	d. Kalimat yang digunakan efektif				✓	
<b>4</b>	<b>Pengaruh Model Problem Based Learning Setting Numbered Heads Together Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa</b>					
	a. Adanya unsur Pengaruh model <i>problem based learning setting numbered heads together</i> terhadap kemampuan berfikir kritis siswa				✓	
	b. Kemudahan dalam Pengaruh model <i>problem based learning setting numbered heads together</i> terhadap kemampuan berfikir kritis siswa				✓	
<b>Jumlah nilai yang diperoleh</b>						

**Masukan Validator**

lihat teles asli

**D. Kesimpulan:**

Secara umum LKPD ini: (mohon lingkari sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu)

TLD : Tidak layak digunakan

**LDR** : Layak digunakan dengan revisi

LD : Layak digunakan

Pancor, 10-10..... 2019

Validator,

(Amun Rasid)

**LEMBAR VALIDASI**  
**INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS**

(Ahli 2)

**A. TUJUAN**

Tujuan penggunaan instrument ini adalah untuk mengukur kevalidan instrument tes kemampuan berfikir kritis dalam pelaksanaan pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Problem Based Learning setting Numbered Heads together* pada materi Matriks.

**B. PETUNJUK**

1. Bapak atau ibu validator dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda (✓) pada kolom yang tersedia
2. makna poin validitas adalah 1 (tidak relevan), 2 (kurang relevan), 3 (cukup relevan), 4 (relevan), dan 5 (sangat relevan).

**C. PENILAIAN**

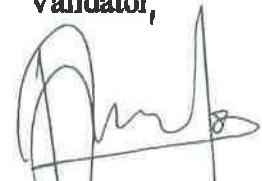
No	Skor Relevansi Butir dengan Indikator					Keterangan
	1	2	3	4	5	
	Tidak Relevan	Kurang Relevan	Cukup Relevan	Relevan	Sangat Relevan	
1				✓		
2				✓		
3				✓		
4				✓		
5				✓		
6				✓		

**D. KOMENTAR/SARAN**

Instrumen tes kemampuan berpikir kritis telah  
melalui proses validasi

Pancor, 30 September 2019

Validator,



( Roly Sabriawan, M.P. )

NIDN. 0816100003

**LEMBAR VALIDASI**  
**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) DENGAN MODEL**  
***PROBLEM BASED LEARNING SETTING NUMBERED HEADS***  
***TOGETHER***  
**PERTEMUAN Ke-1**  
**(Ahh 2)**

Satuan Pendidikan : MA Al-mannan Bagek Nyaka  
Kelas/Semester : XI/1  
Mata Pelajaran : Matematika  
Pokok Bahasan : Matriks  
Nama Validator :

---

Kami mengharap kesediaan Bapak/Ibu validator untuk mengisi lembar validasi RPP yang dikembangkan dengan Model *Problem Based Learning Setting Numbered Heads Together*. RPP tersebut digunakan dalam pembelajaran dengan materi Pola Bilangan untuk siswa kelas XI MA pada semester ganjil. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan RPP dengan kriteria valid.

**A. Petunjuk:**

1. Penilaian RPP ditinjau dari beberapa aspek, beri tanda cek (✓) pada kolom skala penilaian sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan.

Keterangan skala penilaian:

- 1 : tidak baik
- 2 : kurang baik
- 3 : cukup baik
- 4 : baik
- 5 : sangat baik

2. Untuk penilaian RPP secara umum, beri tanda cek (✓) pada kotak di samping kriteria kesimpulan penilaian sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan.

Kriteria kesimpulan penilaian:

- TR : dapat digunakan tanpa revisi
- RK : dapat digunakan dengan revisi kecil
- RB : dapat digunakan dengan revisi besar

PK : belum dapat digunakan dan masih perlu konsultasi

3. Bila menurut Bapak/Ibu validator RPP ini perlu adanya revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan RPP ini.

**B. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek**

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>Format</b>						
1	Kelengkapan RPP (memuat komponen-komponen RPP, yaitu identitas, tujuan pembelajaran, materi, metode, kegiatan pembelajaran, sumber belajar, dan penilaian)				✓	
2	Penulisan RPP (penomoran, jenis, dan ukuran huruf)				✓	
<b>Isi</b>						
3	Kesesuaian indikator pembelajaran dengan kompetensi dasar					✓
4	Kesesuaian materi prasyarat dengan materi yang akan diajarkan					✓
5	Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan tahapan model <i>Problem Based Learning Setting Numbered Heads Together</i>					✓
6	Langkah-langkah pembelajaran dijabarkan dengan jelas					✓
7	Kesesuaian perkiraan alokasi waktu dengan kegiatan yang dilakukan					✓
<b>Bahasa</b>						
8	Penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
9	Bahasa yang digunakan singkat, jelas, dan tidak menimbulkan pengertian ganda.				✓	

**C. Penilaian Umum**

Kesimpulan penilaian secara umum

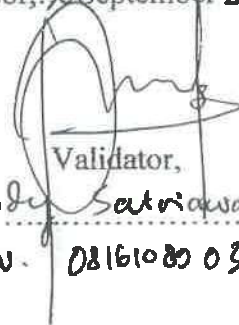
Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini:

- TR, yang berarti "dapat digunakan tanpa revisi"
- RK, yang berarti "dapat digunakan dengan revisi kecil"
- RB, yang berarti "dapat digunakan dengan revisi besar"
- PK, yang berarti "belum dapat digunakan dan masih perlu konsultasi"

**D. Komentar dan Saran Perbaikan**

RPP model Problem Based Learning setting NHT  
telah melalui proses validasi.

Pancor, 30 September 2019



Validator,  
(Rody Satriawan, M.Pd.)  
NIP. 0816108003

**LEMBAR VALIDASI**  
**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) DENGAN MODEL**  
***PROBLEM BASED LEARNING SETTING NUMBERED HEADS***  
***TOGETHER***  
**PERTEMUAN Ke-2**  
**(Ahli 2)**

Satuan Pendidikan : MA Al-mannaan Bagek Nyaka  
Kelas/Semester : XI/1  
Mata Pelajaran : Matematika  
Pokok Bahasan : Matriks  
Nama Validator :

---

Kami mengharap kesediaan Bapak/Ibu validator untuk mengisi lembar validasi RPP yang dikembangkan dengan Model *Problem Based Learning Setting Numbered Heads Together*. RPP tersebut digunakan dalam pembelajaran dengan materi Pola Bilangan untuk siswa kelas XI MA pada semester ganjil. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan RPP dengan kriteria valid.

**A. Petunjuk:**

1. Penilaian RPP ditinjau dari beberapa aspek, beri tanda cek (✓) pada kolom skala penilaian sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan.

Keterangan skala penilaian:

- 1 : tidak baik
- 2 : kurang baik
- 3 : cukup baik
- 4 : baik
- 5 : sangat baik

2. Untuk penilaian RPP secara umum, beri tanda cek (✓) pada kotak di samping kriteria kesimpulan penilaian sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan.

Kriteria kesimpulan penilaian:

- TR : dapat digunakan tanpa revisi
- RK : dapat digunakan dengan revisi kecil
- RB : dapat digunakan dengan revisi besar



PK : belum dapat digunakan dan masih perlu konsultasi

3. Bila menurut Bapak/Tbu validator RPP ini perlu adanya revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan RPP ini.

**B. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek**

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>Format</b>						
1	Kelengkapan RPP (memuat komponen-komponen RPP, yaitu identitas, tujuan pembelajaran, materi, metode, kegiatan pembelajaran, sumber belajar, dan penilaian)				✓	
2	Penulisan RPP (penomoran, jenis, dan ukuran huruf)				✓	
<b>Isi</b>						
3	Kesesuaian indikator pembelajaran dengan kompetensi dasar				✓	
4	Kesesuaian materi prasyarat dengan materi yang akan diajarkan				✓	
5	Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan tahapan model <i>Problem Based Learning Setting Numbered Heads Together</i>				✓	
6	Langkah-langkah pembelajaran dijabarkan dengan jelas				✓	
7	Kesesuaian perkiraan alokasi waktu dengan kegiatan yang dilakukan				✓	
<b>Bahasa</b>						
8	Penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
9	Bahasa yang digunakan singkat, jelas, dan tidak menimbulkan pengertian ganda.				✓	

**C. Penilaian Umum**

Kesimpulan penilaian secara umum

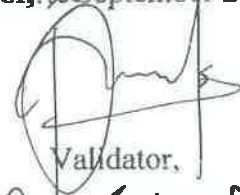
Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini:

- TR, yang berarti "dapat digunakan tanpa revisi"
- RK, yang berarti "dapat digunakan dengan revisi kecil"
- RB, yang berarti "dapat digunakan dengan revisi besar"
- PK, yang berarti "belum dapat digunakan dan masih perlu konsultasi"

**D. Komentar dan Saran Perbaikan**

RPP dengan model problem based learning seting NHT  
telah melalui proses validasi

Pancor, 20 September 2019



Validator,

( Rody Satruman, M.Pd )  
NIDN. 0816108903

**LEMBAR VALIDASI**  
**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) DENGAN MODEL**  
***PROBLEM BASED LEARNING SETTING NUMBERED HEADS***  
***TOGETHER***  
**PERTEMUAN Ke-3**  
**(Ahli 2)**

Satuan Pendidikan : MA Al-mannaan Bagek Nyaka  
Kelas/Semester : XI/1  
Mata Pelajaran : Matematika  
Pokok Bahasan : Matriks  
Nama Validator :

---

Kami mengharap kesediaan Bapak/Ibu validator untuk mengisi lembar validasi RPP yang dikembangkan dengan Model *Problem Based Learning Setting Numbered Heads Together*. RPP tersebut digunakan dalam pembelajaran dengan materi Pola Bilangan untuk siswa kelas XI MA pada semester ganjil. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan RPP dengan kriteria valid.

**A. Petunjuk:**

1. Penilaian RPP ditinjau dari beberapa aspek, beri tanda cek (✓) pada kolom skala penilaian sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan.

Keterangan skala penilaian:

- 1 : tidak baik
- 2 : kurang baik
- 3 : cukup baik
- 4 : baik
- 5 : sangat baik

2. Untuk penilaian RPP secara umum, beri tanda cek (✓) pada kotak di samping kriteria kesimpulan penilaian sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan.

Kriteria kesimpulan penilaian:

- TR : dapat digunakan tanpa revisi
- RK : dapat digunakan dengan revisi kecil
- RB : dapat digunakan dengan revisi besar

PK : belum dapat digunakan dan masih perlu konsultasi

3. Bila menurut Bapak/Ibu validator RPP ini perlu adanya revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan RPP ini.

#### B. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>Format</b>						
1	Kelengkapan RPP (memuat komponen-komponen RPP, yaitu identitas, tujuan pembelajaran, materi, metode, kegiatan pembelajaran, sumber belajar, dan penilaian)					✓
2	Penulisan RPP (penomoran, jenis, dan ukuran huruf)					✓
<b>Isi</b>						
3	Kesesuaian indikator pembelajaran dengan kompetensi dasar				✓	
4	Kesesuaian materi prasyarat dengan materi yang akan diajarkan				✓	
5	Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan tahapan model <i>Problem Based Learning Setting Numbered Heads Together</i>				✓	
6	Langkah-langkah pembelajaran dijabarkan dengan jelas				✓	
7	Kesesuaian perkiraan alokasi waktu dengan kegiatan yang dilakukan				✓	
<b>Bahasa</b>						
8	Penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
9	Bahasa yang digunakan singkat, jelas, dan tidak menimbulkan pengertian ganda.				✓	

**C. Penilaian Umum**

Kesimpulan penilaian secara umum

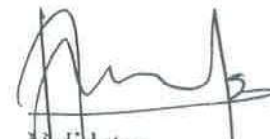
Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini:

- TR, yang berarti "dapat digunakan tanpa revisi"
- RK, yang berarti "dapat digunakan dengan revisi kecil"
- RB, yang berarti "dapat digunakan dengan revisi besar"
- PK, yang berarti "belum dapat digunakan dan masih perlu konsultasi"

**D. Komentar dan Saran Perbaikan**

Rpp model problem based learning setting Number  
Heal together telah melalui proses validasi.

Pancor, 30 September 2019

  
Validator,  
(Rody Satriawan, M.Pd).  
NIDN. 081610803

**LEMBAR VALIDASI**  
**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) DENGAN MODEL**  
***PROBLEM BASED LEARNING SETTING NUMBERED HEADS***  
***TOGETHER***  
**PERTEMUAN Ke-4**  
**(Ahli 2)**

Satuan Pendidikan : MA Al-mannan Bagek Nyaka  
Kelas/Semester : XI/1  
Mata Pelajaran : Matematika  
Pokok Bahasan : Matriks  
Nama Validator :

---

Kami mengharap kesediaan Bapak/Ibu validator untuk mengisi lembar validasi RPP yang dikembangkan dengan Model *Problem Based Learning Setting Numbered Heads Together*. RPP tersebut digunakan dalam pembelajaran dengan materi Matriks untuk siswa kelas XI MA pada semester ganjil. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan RPP dengan kriteria valid.

**A. Petunjuk:**

1. Penilaian RPP ditinjau dari beberapa aspek, beri tanda cek (✓) pada kolom skala penilaian sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan.

Keterangan skala penilaian:

- 1 : tidak baik
- 2 : kurang baik
- 3 : cukup baik
- 4 : baik
- 5 : sangat baik

2. Untuk penilaian RPP secara umum, beri tanda cek (✓) pada kotak di samping kriteria kesimpulan penilaian sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan.

Kriteria kesimpulan penilaian:

- TR : dapat digunakan tanpa revisi
- RK : dapat digunakan dengan revisi kecil
- RB : dapat digunakan dengan revisi besar

PK : belum dapat digunakan dan masih perlu konsultasi

3. Bila menurut Bapak/Ibu validator RPP ini perlu adanya revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan RPP ini.

#### B. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>Format</b>						
1	Kelengkapan RPP (memuat komponen-komponen RPP, yaitu identitas, tujuan pembelajaran, materi, metode, kegiatan pembelajaran, sumber belajar, dan penilaian)					✓
2	Penulisan RPP (penomoran, jenis, dan ukuran huruf)					✓
<b>Isi</b>						
3	Kesesuaian indikator pembelajaran dengan kompetensi dasar				✓	
4	Kesesuaian materi prasyarat dengan materi yang akan diajarkan				✓	
5	Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan tahapan model <i>Problem Based Learning setting Numbered Heads Together</i>				✓	
6	Langkah-langkah pembelajaran dijabarkan dengan jelas				✓	
7	Kesesuaian perkiraan alokasi waktu dengan kegiatan yang dilakukan				✓	
<b>Bahasa</b>						
8	Penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar					✓
9	Bahasa yang digunakan singkat, jelas, dan tidak menimbulkan pengertian ganda.					✓

**C. Penilaian Umum**

Kesimpulan penilaian secara umum

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini:

- TR, yang berarti "dapat digunakan tanpa revisi"
- RK, yang berarti "dapat digunakan dengan revisi kecil"
- RB, yang berarti "dapat digunakan dengan revisi besar"
- PK, yang berarti "belum dapat digunakan dan masih perlu konsultasi"

**D. Komentar dan Saran Perbaikan**

RPP model problem based Learning lebih Number  
Hand Together telah melalui ses Pro Valikan

Pancor, 30 September 2019

(...P...  
NI  
Dy  
D.N.  
V. S. S. S.  
0816108903...  
M.P.S.)



**LEMBAR VALIDASI**  
**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**  
**PERTEMUAN KE-2**

**A. Tujuan**

Penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan isi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model *problem based learning setting numbered heads together* terhadap kemampuan berfikir kritis siswa.

**B. Petunjuk**

1. Bapak/ibu dapat memberikan penilaian dengan cara member tanda (√) pada kolom yang tersedia pada tabel dibawah ini.
2. Makna dari skala penilaian adalah sebagai berikut:
  - 1 = tidak baik
  - 2 = kurang baik
  - 3 = cukup baik
  - 4 = baik
  - 5 = sangat baik

**C. Penilaian**

No	Aspek	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	<b>Kelayakan Materi/Isi</b>					
	a. Kesesuaian dengan KD				✓	
	b. Kesesuaian dengan perkembangan siswa				✓	
	c. Kesesuaian dengan bahan ajar				✓	
	d. Kebenaran substansi materi pembelajaran				✓	
	e. Manfaat untuk penambahan wawasan				✓	
	f. Keterkaitan materi dengan kehidupan sehari-hari peserta didik				✓	
2	<b>Kesesuaian Penyajian</b>					
	a. Kejelasan indikator dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai				✓	

	b. Kesesuaian urutan sajian materi				✓	
	c. Kesesuaian penyajian dengan metode pembelajaran yang digunakan				✓	
	d. Pemberian motivasi				✓	
	e. Kemenarikan tampilan				✓	
	f. Kelengkapan informasi				✓	
	g. Kesesuaian penggunaan font huruf				✓	
	h. Kesesuaian penggunaan jenis huruf				✓	
	i. Kesesuaian penggunaan ukuran huruf					
<b>3</b>	<b>Kesesuaian Bahasa</b>					
	a. Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
	b. Bahasa yang digunakan komunikatif				✓	
	c. Kalimat yang digunakan mudah dipahami				✓	
	d. Kalimat yang digunakan efektif				✓	
<b>4</b>	<b>Pengaruh Model Problem Based Learning Setting Numbered Heads Together Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa</b>					
	a. Adanya unsur Pengaruh model <i>problem based learning setting numbered heads together</i> terhadap kemampuan berfikir kritis siswa				✓	
	b. Kemudahan dalam <i>Pengaruh model problem based learning setting numbered heads together</i> terhadap kemampuan berfikir kritis siswa				✓	
<b>Jumlah nilai yang diperoleh</b>						

**Masukan Validator**

LKPD pertemuan ke-2 telah melalui proses validasi.

**D. Kesimpulan:**

Secara umum LKPD ini: (mohon lingkari sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu)

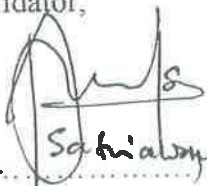
TLD : Tidak layak digunakan

LDR : Layak digunakan dengan revisi

: Layak digunakan

Pancor, ..... 2019

Validator,

  
(Fody Sahialam, M.Pd)  
NIDN. 0816108903.

**LEMBAR VALIDASI**  
**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**  
**PERTEMUAN KE-3**

**A. Tujuan**

Penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan isi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model *problem based learning setting numbered heads together* terhadap kemampuan berfikir kritis siswa.

**B. Petunjuk**

1. Bapak/ibu dapat memberikan penilaian dengan cara member tanda (√) pada kolom yang tersedia pada tabel dibawah ini.
2. Makna dari skala penilaian adalah sebagai berikut:
  - 1 = tidak baik
  - 2 = kurang baik
  - 3 = cukup baik
  - 4 = baik
  - 5 = sangat baik

**C. Penilaian**

No	Aspek	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	<b>Kelayakan Materi/Isi</b>					
	a. Kesesuaian dengan KD				✓	
	b. Kesesuaian dengan perkembangan siswa				✓	
	c. Kesesuaian dengan bahan ajar				✓	
	d. Kebenaran substansi materi pembelajaran				✓	
	e. Manfaat untuk penambahan wawasan				✓	
	f. Keterkaitan materi dengan kehidupan sehari-hari peserta didik				✓	
2	<b>Kesesuaian Penyajian</b>					
	a. Kejelasan indikator dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai				✓	

	b. Kesesuaian urutan sajian materi				✓	
	c. Kesesuaian penyajian dengan metode pembelajaran yang digunakan				✓	
	d. Pemberian motivasi				✓	
	e. Kemenarikan tampilan				✓	
	f. Kelengkapan informasi				✓	
	g. Kesesuaian penggunaan font huruf				✓	
	h. Kesesuaian penggunaan jenis huruf				✓	
	i. Kesesuaian penggunaan ukuran huruf				✓	
<b>3</b>	<b>Kesesuaian Bahasa</b>					
	a. Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
	b. Bahasa yang digunakan komunikatif				✓	
	c. Kalimat yang digunakan mudah dipahami				✓	
	d. Kalimat yang digunakan efektif				✓	
<b>4</b>	<b>Pengaruh Model Problem Based Learning Setting Numbered Heads Together Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa</b>					
	a. Adanya unsur Pengaruh model <i>problem based learning setting numbered heads together</i> terhadap kemampuan berfikir kritis siswa				✓	
	b. Kemudahan dalam <i>Pengaruh model problem based learning setting numbered heads together</i> terhadap kemampuan berfikir kritis siswa				✓	
<b>Jumlah nilai yang diperoleh</b>						

**Masukan Validator**

LKPD pertemuan ke-3 telah melalui proses validasi.

**D. Kesimpulan:**

Secara umum LKPD ini: (mohon lingkari sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu)

TLD : Tidak layak digunakan

LDR : Layak digunakan dengan revisi

LD : Layak digunakan

Pancor, ..... 2019

Validator,

  
Rody Sahiawan, M.Pd.

**LEMBAR VALIDASI**  
**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**  
**PERTEMUAN KE-4**

**A. Tujuan**

Penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan isi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model *problem based learning setting numbered heads together* terhadap kemampuan berfikir kritis siswa.

**B. Petunjuk**

1. Bapak/ibu dapat memberikan penilaian dengan cara member tanda (√) pada kolom yang tersedia pada tabel dibawah ini.
2. Makna dari skala penilaian adalah sebagai berikut:
  - 1 = tidak baik
  - 2 = kurang baik
  - 3 = cukup baik
  - 4 = baik
  - 5 = sangat baik

**C. Penilaian**

No	Aspek	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	<b>Kelayakan Materi/Isi</b>					
	a. Kesesuaian dengan KD				✓	
	b. Kesesuaian dengan perkembangan siswa				✓	
	c. Kesesuaian dengan bahan ajar				✓	
	d. Kebenaran substansi materi pembelajaran				✓	
	e. Manfaat untuk penambahan wawasan				✓	
	f. Keterkaitan materi dengan kehidupan sehari-hari peserta didik				✓	
2	<b>Kesesuaian Penyajian</b>					
	a. Kejelasan indikator dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai				✓	

	b. Kesesuaian urutan sajian materi				✓	
	c. Kesesuaian penyajian dengan metode pembelajaran yang digunakan				✓	
	d. Pemberian motivasi				✓	
	e. Kemenarikan tampilan				✓	
	f. Kelengkapan informasi				✓	
	g. Kesesuaian penggunaan font huruf				✓	
	h. Kesesuaian penggunaan jenis huruf				✓	
	i. Kesesuaian penggunaan ukuran huruf				✓	
3	<b>Kesesuaian Bahasa</b>					
	a. Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
	b. Bahasa yang digunakan komunikatif				✓	
	c. Kalimat yang digunakan mudah dipahami				✓	
	d. Kalimat yang digunakan efektif				✓	
4	<b>Pengaruh Model Problem Based Learning Setting Numbered Heads Together Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa</b>					
	a. Adanya unsur Pengaruh model <i>problem based learning setting numbered heads together</i> terhadap kemampuan berfikir kritis siswa				✓	
	b. Kemudahan dalam <i>Pengaruh model problem based learning setting numbered heads together</i> terhadap kemampuan berfikir kritis siswa				✓	
<b>Jumlah nilai yang diperoleh</b>						



Masukan Validator

LKPD pertemuan ke-4 telah melalui proses validasi.

D. Kesimpulan:

Secara umum LKPD ini: (mohon lingkari sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu)

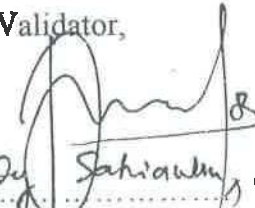
TLD : Tidak layak digunakan

LDR : Layak digunakan dengan revisi

: Layak digunakan

Pancor, ..... 2019

Validator,

  
(Rudy Sahriandy, M.P.)  
NIDN. 0816108903

**LEMBAR VALIDASI**  
**INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS**  
**(Ahli 3)**

**A. TUJUAN**

Tujuan penggunaan instrument ini adalah untuk mengukur kevalidan instrument tes kemampuan berfikir kritis dalam pelaksanaan pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Problem Based Learning setting Numbered Heads together* pada materi Matriks.

**B. PETUNJUK**

1. Bapak atau ibu validator dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda (✓) pada kolom yang tersedia
2. makna poin validitas adalah 1 (tidak relevan), 2 (kurang relevan), 3 (cukup relevan), 4 (relevan), dan 5 (sangat relevan).

**C. PENILAIAN**

No	Skor Relevansi Butir dengan Indikator					Keterangan
	1	2	3	4	5	
	Tidak Relevan	Kurang Relevan	Cukup Relevan	Relevan	Sangat Relevan	
1				✓		
2				✓		
3				✓		
4				✓		
5				✓		
6				✓		

**D. KOMENTAR/SARAN**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Pancor..... 2019

Validator



(ALAYUDIN AZHAR S.Pd)

NIDN.

**LEMBAR VALIDASI**  
**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) DENGAN MODEL**  
**PROBLEM BASEDLAERNING SETTING NUMBERED HEADS**  
**TOGETHER**  
**PERTEMUAN Ke-1**

(Ahli 3)

Satuan Pendidikan : MA Al-manna'a Bagek Nyaka  
Kelas/Semester : XI/1  
Mata Pelajaran : Matematika  
Pokok Bahasan : Matriks  
Nama Validator :

---

Kami mengharap kesediaan Bapak/Ibu validator untuk mengisi lembar validasi RPP yang dikembangkan dengan *Model Problem Based Learning setting Numbered Heads Together*. RPP tersebut digunakan dalam pembelajaran dengan materi matriks untuk siswa kelas XI MA pada semester ganjil. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan RPP dengan kriteria valid.

**A. Petunjuk:**

1. Penilaian RPP ditinjau dari beberapa aspek, beri tanda cek (✓) pada ~~kolom skala penilaian~~ sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan.

Keterangan skala penilaian:

- 1 : tidak baik
  - 2 : kurang baik
  - 3 : cukup baik
  - 4 : baik
  - 5 : sangat baik
2. Untuk penilaian RPP secara umum, beri tanda cek (✓) pada kotak di samping kriteria kesimpulan penilaian sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan.

Kriteria kesimpulan penilaian

TR : dapat digunakan tanpa revisi

RK : dapat digunakan dengan revisi kecil

RB : dapat digunakan dengan revisi besar

PK : belum dapat digunakan dan masih perlu konsultasi

3. Bila menurut Bapak/Ibu validator RPP ini perlu adanya revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan RPP ini.

**B. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek**

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>Format</b>						
1	Kelengkapan RPP (memuat komponen-komponen RPP, yaitu identitas, tujuan pembelajaran, materi, metode, kegiatan pembelajaran, sumber belajar, dan penilaian)					✓
2	Penulisan RPP (penomoran, jenis, dan ukuran huruf)					✓
<b>Isi</b>						
3	Kesesuaian indikator pembelajaran dengan kompetensi dasar				✓	
4	Kesesuaian materi prasyarat dengan materi yang akan diajarkan				✓	
5	Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan tahapan model <i>Problem Based Learning setting Numbered Heads Together</i>				✓	
6	Langkah-langkah pembelajaran dijabarkan dengan jelas.					✓
7	Kesesuaian perkiraan alokasi waktu dengan kegiatan yang dilakukan				✓	
<b>Bahasa</b>						
8	Penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
9	Bahasa yang digunakan singkat, jelas, dan tidak menimbulkan pengertian ganda.				✓	

**C. Penilaian Umum**

Kesimpulan penilaian secara umum

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini:

- TR, yang berarti “dapat digunakan tanpa revisi”
- RK, yang berarti “dapat digunakan dengan revisi kecil”
- RB, yang berarti “dapat digunakan dengan revisi besar”
- PK, yang berarti “belum dapat digunakan dan masih perlu konsultasi”

**D. Komentar dan Saran Perbaikan**

.....

.....

.....

.....

.....

Pancor, ..... 2019

Validator,



(..ALAPUDIN ARHAN S.Pd)

**LEMBAR VALIDASI**  
**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) DENGAN MODEL**  
**PROBLEM BASEDLAERNING SETTING NUMBERED HEADS**  
**TOGETHER**  
**PERTEMUAN Ke-2**  
**(Ahli 3)**

Satuan Pendidikan : MA Al-mannaa Bagek Nyaka  
Kelas/Semester- : XI/1  
Mata Pelajaran : Matematika  
Pokok Bahasan : Matriks  
Nama Validator :

---

Kami mengharap kesediaan Bapak/Ibu validator untuk mengisi lembar validasi RPP yang dikembangkan dengan *Model Problem Based Learning setting Numbered Heads Together* RPP tersebut digunakan dalam pembelajaran dengan materi matriks untuk siswa kelas XI MA pada semester ganjil. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan RPP dengan kriteria valid.

**A. Petunjuk:**

1. Penilaian RPP ditinjau dari beberapa aspek, beri tanda cek (✓) pada kolom skala penilaian sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan.

Keterangan skala penilaian:

- 1 : tidak baik
- 2 : kurang baik
- 3 : cukup baik
- 4 : baik
- 5 : sangat baik

2. Untuk penilaian RPP secara umum, beri tanda cek (✓) pada kotak di samping kriteria kesimpulan penilaian sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan.

Kriteria kesimpulan penilaian:

- TR : dapat digunakan tanpa revisi
- RK : dapat digunakan dengan revisi kecil
- RB : dapat digunakan dengan revisi besar

PK belum dapat digunakan dan masih perlu konsultasi

3. Bila menurut Bapak/Ibu validator RPP ini perlu adanya revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan RPP ini.

### B. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
	<b>Format</b>					
1	Kelengkapan RPP (memuat komponen-komponen RPP, yaitu identitas, tujuan pembelajaran, materi, metode, kegiatan pembelajaran, sumber belajar, dan penilaian)					✓
2	Penulisan RPP (penomoran, jenis, dan ukuran huruf)					✓
	<b>Isi</b>					
3	Kesesuaian indikator pembelajaran dengan kompetensi dasar				✓	
4	Kesesuaian materi prasyarat dengan materi yang akan diajarkan				✓	
5	Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan tahapan model <i>Problem Based Learning setting Numbered Heads Together</i>				✓	
6	Langkah-langkah pembelajaran dijabarkan dengan jelas					✓
7	Kesesuaian perkiraan alokasi waktu dengan kegiatan yang dilakukan				✓	
	<b>Bahasa</b>					
8	Penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
9	Bahasa yang digunakan singkat, jelas, dan tidak menimbulkan pengertian ganda.				✓	



**C. Penilaian Umum**

Kesimpulan penilaian secara umum

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini:

- TR, yang berarti "dapat digunakan tanpa revisi"
- RK, yang berarti "dapat digunakan dengan revisi kecil"
- RB, yang berarti "dapat digunakan dengan revisi besar"
- PK, yang berarti "belum dapat digunakan dan masih perlu konsultasi"

**D. Komentar dan Saran Perbaikan**

.....

.....

.....

.....

.....

Pancor,..... 2019

Validator,



(ALAPUDIN AZHAR S.Pd.)

**LEMBAR VALIDASI**  
**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) DENGAN MODEL**  
**PROBLEM BASEDLAERNING SETTING NUMBERED HEADS**  
**TOGETHER**  
**PERTEMUAN Ke-3**  
**(Ahli 3)**

Satuan Pendidikan : MA Al-mannaa Bagek Nyaka  
Kelas/Semester : XI/1  
Mata Pelajaran : Matematika  
Pokok Bahasan : Matriks  
Nama Validator :

---

Kami mengharap kesediaan Bapak/Ibu validator untuk mengisi lembar validasi RPP yang dikembangkan dengan *Model Problem Based Learning setting Numbered Heads Together*. RPP tersebut digunakan dalam pembelajaran dengan materi matriks untuk siswa kelas XI MA pada semester ganjil. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan RPP dengan kriteria valid.

**A. Petunjuk:**

1. Penilaian RPP ditinjau dari beberapa aspek, beri tanda cek (✓) pada kolom skala penilaian sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan.

Keterangan skala penilaian:

- 1 : tidak baik
- 2 : kurang baik
- 3 : cukup baik
- 4 : baik
- 5 : sangat baik

2. Untuk penilaian RPP secara umum, beri tanda cek (✓) pada kotak di samping kriteria kesimpulan penilaian sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan.

Kriteria kesimpulan penilaian:

- TR : dapat digunakan tanpa revisi
- RK : dapat digunakan dengan revisi kecil
- RB : dapat digunakan dengan revisi besar

PK : belum dapat digunakan dan masih perlu konsultasi

3. Bila menurut Bapak/Ibu validator RPP ini perlu adanya revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan RPP ini.

### B. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>Format</b>						
1	Kelengkapan RPP (memuat komponen-komponen RPP, yaitu identitas, tujuan pembelajaran, materi, metode, kegiatan pembelajaran, sumber belajar, dan penilaian)					✓
2	Penulisan RPP (penomoran, jenis, dan ukuran huruf)					✓
<b>Isi</b>						
3	Kesesuaian indikator pembelajaran dengan kompetensi dasar				✓	
4	Kesesuaian materi prasyarat dengan materi yang akan diajarkan				✓	
5	Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan tahapan model <i>Problem Based Learning setting Numbered Heads Together</i>				✓	
6	Langkah-langkah pembelajaran dijabarkan dengan jelas					✓
7	Kesesuaian perkiraan alokasi waktu dengan kegiatan yang dilakukan				✓	
<b>Bahasa</b>						
8	Penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
9	Bahasa yang digunakan singkat, jelas, dan tidak menimbulkan pengertian ganda.				✓	

**C. Penilaian Umum**

Kesimpulan penilaian secara umum

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini:

- TR, yang berarti "dapat digunakan tanpa revisi"
- RK, yang berarti "dapat digunakan dengan revisi kecil"
- RB, yang berarti "dapat digunakan dengan revisi besar"
- PK, yang berarti "belum dapat digunakan dan masih perlu konsultasi"

**D. Komentar dan Saran Perbaikan**

.....

.....

.....

.....

.....

Pancor,..... 2019

Validator,



(..ALAPUDIN AZHAR S.Pd)

**LEMBAR VALIDASI**  
**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) DENGAN MODEL**  
**PROBLEM BASEDLAERNING SETTING NUMBERED HEADS**  
**TOGETHER**  
**PERTEMUAN Ke-4**  
**(Ahli 3)**

Satuan Pendidikan : MA Al-mannaa Bagek Nyaka  
Kelas/Semester : XI/1  
Mata Pelajaran : Matematika  
Pokok Bahasan : Matriks  
Nama Validator :

---

Kami berharap kesediaan Bapak/Ibu validator untuk mengisi lembar validasi RPP yang dikembangkan dengan *Model Problem Based Learning setting Numbered Heads Together*. RPP tersebut digunakan dalam pembelajaran dengan materi matriks untuk siswa kelas XI MA pada semester ganjil. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan RPP dengan kriteria valid.

**A. Petunjuk:**

1. Penilaian RPP ditinjau dari beberapa aspek, beri tanda cek (✓) pada kolom skala penilaian sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan.

Keterangan skala penilaian:

- 1 : tidak baik
- 2 : kurang baik
- 3 : cukup baik
- 4 : baik
- 5 : sangat baik

2. Untuk penilaian RPP secara umum, beri tanda cek (✓) pada kotak di samping kriteria kesimpulan penilaian sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan.

Kriteria kesimpulan penilaian:

- TR : dapat digunakan tanpa revisi
- RK : dapat digunakan dengan revisi kecil
- RB : dapat digunakan dengan revisi besar

PK : belum dapat digunakan dan masih perlu konsultasi

3. Bila menurut Bapak/Ibu validator RPP ini perlu adanya revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan RPP ini.

### B. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
	<b>Format</b>					
1	Kelengkapan RPP (memuat komponen-komponen RPP, yaitu identitas, tujuan pembelajaran, materi, metode, kegiatan pembelajaran, sumber belajar, dan penilaian)					✓
2	Penulisan RPP (penomoran, jenis, dan ukuran huruf)					✓
	<b>Isi</b>					
3	Kesesuaian indikator pembelajaran dengan kompetensi dasar				✓	
4	Kesesuaian materi prasyarat dengan materi yang akan diajarkan				✓	
5	Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan tahapan model <i>Problem Based Learning setting Numbered Heads Together</i>				✓	
6	Langkah-langkah pembelajaran dijabarkan dengan jelas					✓
7	Kesesuaian perkiraan alokasi waktu dengan kegiatan yang dilakukan				✓	
	<b>Bahasa</b>					
8	Penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar					
9	Bahasa yang digunakan singkat, jelas, dan tidak menimbulkan pengertian ganda.					

**C. Penilaian Umum**

Kesimpulan penilaian secara umum

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini:

- TR, yang berarti “dapat digunakan tanpa revisi”
- RK, yang berarti “dapat digunakan dengan revisi kecil”
- RB, yang berarti “dapat digunakan dengan revisi besar”
- PK, yang berarti “belum dapat digunakan dan masih perlu konsultasi”

**D. Komentar dan Saran Perbaikan**

.....

.....

.....

.....

.....

Pancor,..... 2019

Validator,



(ALAPUDIN AZHAR S.Pd)

**LEMBAR VALIDASI**  
**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**  
**PERTEMUAN KE-1**

**A. Tujuan**

Pengunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan isi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model *problem based learning setting numbered heads together* terhadap kemampuan berfikir kritis siswa.

**B. Petunjuk**

1. Bapak/ibu dapat memberikan penilaian dengan cara member tanda (√) pada kolom yang tersedia pada tabel dibawah ini.
2. Makna dari skala penilaian adalah sebagai berikut:
  - 1 = tidak baik
  - 2 = kurang baik
  - 3 = cukup baik
  - 4 = baik
  - 5 = sangat baik

**C. Penilaian**

No	Aspek	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	<b>Kelayakan Materi/Isi</b>					
	a. Kesesuaian dengan KD				√	
	b. Kesesuaian dengan perkembangan siswa				√	
	c. Kesesuaian dengan bahan ajar				√	
	d. Kebenaran substansi materi pembelajaran				√	
	e. Manfaat untuk penambahan wawasan				√	
	f. Keterkaitan materi dengan kehidupan sehari-hari peserta didik				√	
2	<b>Kesesuaian Penyajian</b>					
	a. Kejelasan indikator dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai				√	



	b. Kesesuaian urutan sajian materi				✓	
	c. Kesesuaian penyajian dengan metode pembelajaran yang digunakan				✓	
	d. Pemberian motivasi				✓	
	e. Kemenarikan tampilan				✓	
	f. Kelengkapan informasi				✓	
	g. Kesesuaian penggunaan font huruf					✓
	h. Kesesuaian penggunaan jenis huruf					✓
	i. Kesesuaian penggunaan ukuran huruf					✓
<b>3</b>	<b>Kesesuaian Bahasa</b>					
	a. Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
	b. Bahasa yang digunakan komunikatif				✓	
	c. Kalimat yang digunakan mudah dipahami				✓	
	d. Kalimat yang digunakan efektif				✓	
<b>4</b>	<b>Pengaruh Model Problem Based Learning Setting Numbered Heads Together Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa</b>					
	a. Adanya unsur Pengaruh model <i>problem based learning setting numbered heads together</i> terhadap kemampuan berfikir kritis siswa				✓	
	b. Kemudahan dalam Pengaruh model <i>problem based learning setting numbered heads together</i> terhadap kemampuan berfikir kritis siswa				✓	
<b>Jumlah nilai yang diperoleh</b>						

**Masukan Validator**


**D. Kesimpulan:**

Secara umum LKPD ini: (mohon lingkari sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu)

TLD : Tidak layak digunakan

LDR : Layak digunakan dengan revisi

LD : Layak digunakan

Pancor, ..... 2019

Validator,



(ALAPUDIN AZHAR SRd)

**LEMBAR VALIDASI**  
**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**  
**PERTEMUAN KE-2**

**A. Tujuan**

Penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan isi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model *problem based learning setting numbered heads together* terhadap kemampuan berfikir kritis siswa.

**B. Petunjuk**

1. Bapak/ibu dapat memberikan penilaian dengan cara member tanda (√) pada kolom yang tersedia pada tabel dibawah ini.
2. Makna dari skala penilaian adalah sebagai berikut:
  - 1 = tidak baik
  - 2 = kurang baik
  - 3 = cukup baik
  - 4 = baik
  - 5 = sangat baik

**C. Penilaian**

No	Aspek	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	<b>Kelayakan Materi/Isi</b>					
	a. Kesesuaian dengan KD				√	
	b. Kesesuaian dengan perkembangan siswa				√	
	c. Kesesuaian dengan bahan ajar				√	
	d. Kebenaran substansi materi pembelajaran				√	
	e. Manfaat untuk penambahan wawasan				√	
	f. Keterkaitan materi dengan kehidupan sehari-hari peserta didik				√	
2	<b>Kesesuaian Penyajian</b>					
	a. Kejelasan indikator dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai				√	

	b. Kesesuaian urutan sajian materi				✓	
	c. Kesesuaian penyajian dengan metode pembelajaran yang digunakan				✓	
	d. Pemberian motivasi				✓	
	e. Kemenarikan tampilan				✓	
	f. Kelengkapan informasi				✓	
	g. Kesesuaian penggunaan font huruf					✓
	h. Kesesuaian penggunaan jenis huruf					✓
	i. Kesesuaian penggunaan ukuran huruf					✓
<b>3</b>	<b>Kesesuaian Bahasa</b>					
	a. Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
	b. Bahasa yang digunakan komunikatif				✓	
	c. Kalimat yang digunakan mudah dipahami				✓	
	d. Kalimat yang digunakan efektif				✓	
<b>4</b>	<b>Pengaruh Model Problem Based Learning Setting Numbered Heads Together Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa</b>					
	a. Adanya unsur Pengaruh model <i>problem based learning setting numbered heads together</i> terhadap kemampuan berfikir kritis siswa				✓	
	b. Kemudahan dalam Pengaruh model <i>problem based learning setting numbered heads together</i> terhadap kemampuan berfikir kritis siswa				✓	
<b>Jumlah nilai yang diperoleh</b>						

**Masukan Validator**


**D. Kesimpulan:**

Secara umum LKPD ini: (mohon lingkari sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu)


TLD : Tidak layak digunakan

LDR : Layak digunakan dengan revisi

LD : Layak digunakan

Pancor, ..... 2019

Validator,

  
(ALAPUDIN AZHAR S.Rd)

**LEMBAR VALIDASI**  
**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**  
**PERTEMUAN KE-3**

**A. Tujuan**

Penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan isi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model *problem based learning setting numbered heads together* terhadap kemampuan berfikir kritis siswa.

**B. Petunjuk**

1. Bapak/ibu dapat memberikan penilaian dengan cara member tanda (√) pada kolom yang tersedia pada tabel dibawah ini.
2. Makna dari skala penilaian adalah sebagai berikut:
  - 1 = tidak baik
  - 2 = kurang baik
  - 3 = cukup baik
  - 4 = baik
  - 5 = sangat baik

**C. Penilaian**

No	Aspek	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	<b>Kelayakan Materi/Isi</b>					
	a. Kesesuaian dengan KD				√	
	b. Kesesuaian dengan perkembangan siswa				√	
	c. Kesesuaian dengan bahan ajar				√	
	d. Kebenaran substansi materi pembelajaran				√	
	e. Manfaat untuk penambahan wawasan				√	
	f. Keterkaitan materi dengan kehidupan sehari-hari peserta didik				√	
2	<b>Kesesuaian Penyajian</b>					
	a. Kejelasan indikator dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai				√	

	b. Kesesuaian urutan sajian materi				✓	
	c. Kesesuaian penyajian dengan metode pembelajaran yang digunakan				✓	
	d. Pemberian motivasi				✓	
	e. Kemenarikan tampilan				✓	
	f. Kelengkapan informasi				✓	
	g. Kesesuaian penggunaan font huruf				✓	✓
	h. Kesesuaian penggunaan jenis huruf				✓	✓
	i. Kesesuaian penggunaan ukuran huruf					✓
<b>3</b>	<b>Kesesuaian Bahasa</b>					
	a. Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
	b. Bahasa yang digunakan komunikatif				✓	
	c. Kalimat yang digunakan mudah dipahami				✓	
	d. Kalimat yang digunakan efektif				✓	
<b>4</b>	<b>Pengaruh Model Problem Based Learning Setting Numbered Heads Together Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa</b>					
	a. Adanya unsur Pengaruh model <i>problem based learning setting numbered heads together</i> terhadap kemampuan berfikir kritis siswa				✓	
	b. Kemudahan dalam <i>Pengaruh model problem based learning setting numbered heads together</i> terhadap kemampuan berfikir kritis siswa				✓	
<b>Jumlah nilai yang diperoleh</b>						

**Masukan Validator**


**D. Kesimpulan:**

Secara umum LKPD ini: (mohon lingkari sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu)

TLD : Tidak layak digunakan

LDR : Layak digunakan dengan revisi

LD : Layak digunakan

Pancor, ..... 2019

Validator,



(ALAPUDIN AZHAR S.Pd)



**LEMBAR VALIDASI**  
**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**  
**PERTEMUAN KE-4**

**A. Tujuan**

Penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan isi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model *problem based learning setting numbered heads together* terhadap kemampuan berfikir kritis siswa.

**B. Petunjuk**

1. Bapak/ibu dapat memberikan penilaian dengan cara member tanda (√) pada kolom yang tersedia pada tabel dibawah ini.
2. Makna dari skala penilaian adalah sebagai berikut:
  - 1 = tidak baik
  - 2 = kurang baik
  - 3 = cukup baik
  - 4 = baik
  - 5 = sangat baik

**C. Penilaian**

No	Aspek	Skala Penilaian				
		1 <sup>u</sup>	2	3	4	5
1	<b>Kelayakan Materi/Isi</b>					
	a. Kesesuaian dengan KD				√	
	b. Kesesuaian dengan perkembangan siswa				√	
	c. Kesesuaian dengan bahan ajar				√	
	d. Kebenaran substansi materi pembelajaran				√	
	e. Manfaat untuk penambahan wawasan				√	
	f. Keterkaitan materi dengan kehidupan sehari-hari peserta didik				√	
2	<b>Kesesuaian Penyajian</b>					
	a. Kejelasan indikator dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai				√	

	b. Kesesuaian urutan sajian materi				2	
	c. Kesesuaian penyajian dengan metode pembelajaran yang digunakan				>	
	d. Pemberian motivasi				>	
	e. Kemenarikan tampilan				>	
	f. Kelengkapan informasi				>	
	g. Kesesuaian penggunaan font huruf					>
	h. Kesesuaian penggunaan jenis huruf					>
	i. Kesesuaian penggunaan ukuran huruf					>
<b>3</b>	<b>Kesesuaian Bahasa</b>					
	a. Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar				>	
	b. Bahasa yang digunakan komunikatif				>	
	c. Kalimat yang digunakan mudah dipahami				>	
	d. Kalimat yang digunakan efektif				>	
<b>4</b>	<b>Pengaruh Model Problem Based Learning Setting Numbered Heads Together Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa</b>					
	a. Adanya unsur Pengaruh model <i>problem based learning setting numbered heads together</i> terhadap kemampuan berfikir kritis siswa				>	
	b. Kemudahan dalam <i>Pengaruh model problem based learning setting numbered heads together</i> terhadap kemampuan berfikir kritis siswa				>	
<b>Jumlah nilai yang diperoleh</b>						

**Masukan Validator**


**D. Kesimpulan:**

Secara umum LKPD ini: (mohon lingkari sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu)

TLD : Tidak layak digunakan

LDR : Layak digunakan dengan revisi

LD : Layak digunakan

Pancor, ..... 2019

Validator,



(ALAPUDI AZHAR S.Pd)



PEMERINTAH KABUPATEN LOMBOK TIMUR  
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH  
( B A P P E D A )

Jl. Prof. M.Yamin No. 57 Komplek Kantor Bupati Lombok Timur Blok G Lt. 3 Telp. (0376) 21371

Selong, 30 September 2019

Nomor : 070/294/PD/IX/2019  
Lamp. : -  
Perihal : Permakluman Penelitian

Kepada  
Yth. Kepala MA Al-Mannan  
di -

Tempat

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ  
السَّلَامُ عَلَیْكُمْ وَرَحْمَةُ اللّٰهِ وَبَرَكَاتُهُ

Menunjuk surat Dekan Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hamzanwadi Nomor : 193/UH.FMIPA/LT/2019, tanggal 30 September 2019, perihal Mohon Izin Mengadakan Penelitian. Untuk itu, dipermaklumkan bahwa kegiatan penelitian dilaksanakan di Wilayah Kerja Bapak/Ibu/Saudara oleh :

Nama : MULJANI  
NIM : 15210020  
Pekerjaan/Jabatan : Mahasiswa  
Alamat : Kembang Kerang  
Instansi / Badan : Universitas Hamzanwadi  
Tujuan / Keperluan : Untuk memperoleh data  
Judul / Tema : "Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Dalam Setting Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI di MA Al-Mannan Tahun Pelajaran 2019/2020".  
Tanggal Pelaksanaan : 30 September s/d 30 Desember 2019

Untuk kelancaran pelaksanaan penelitian dimaksud kiranya kepada yang bersangkutan dapat dibantu seoptimal mungkin dan atas bantuan serta kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.

وَبِاللّٰهِ التَّوْفِیْقِ وَالْهَدَایِ  
وَالسَّلَامُ عَلَیْكُمْ وَرَحْمَةُ اللّٰهِ وَبَرَكَاتُهُ

a.n. KEPALA BAPPEDA  
KABUPATEN LOMBOK TIMUR  
Kepala Bidang Program Penelitian dan Pengembangan,

Drs. EDY ILHAM, M.H.  
NIP. 19730316 199301 1 001

Tembusan :

1. Bupati Lombok Timur di Selong;
2. Kepala Bakesbang dan Poldagri Kab. Lotim di Selong;
3. Dekan Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hamzanwadi Selong di Selong.



## UNIVERSITAS HAMZANWADI

### FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

Jalan TGKH. Muhammad Zainuddin Abdul Madjid No. 132 Pancor, Selang, Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat KP: 83612  
Telp./Fax: +6237622954 Website: <http://fmip.hamzanwadi.ac.id> E-mail: [fmip@hamzanwadi.ac.id](mailto:fmip@hamzanwadi.ac.id)

Nomor : 193 /UH. FMIPA/ LT / 2019 Pancor, 30 September 2019  
Lamp : -  
Prihal : Mohon Izin Mengadakan Penelitian  
Kepada : Kepala BAPPEDA Lombok Timur  
Yth :  
di -  
Lombok Timur

*Bismillahi Wabihamdih*

*Assallamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Dengan ini kami permaklumkan bahwa untuk dapat menyelesaikan Studi pada  
**Universitas Hamzanwadi** Maka Atas Nama Mahasiswa dibawah ini :

N a m a : Muliani  
NPM : 15210020  
Fakultas : MIPA  
Program Studi : Pendidikan Matematika

Ditugaskan untuk menulis karya Ilmiah / Skripsi dengan Judul :

PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL)DALAM SETTING  
KOOPERATIF TIPE NUMBERED HEADS TOGETHER (NHT) TERHADAP KEMAMPUAN  
BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS XI DI MA AL-MANNAN TAHUN PELAJARAN 2019/2020

Untuk melaksanakan Penelitian tersebut, mohon diberikan izin dimaksud .  
Demikian atas kerjasama yang baik disampaikan terima kasih.

*Wallahul Muwaffiqu Walhadi Ila Sabillirrsyad*  
*Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

Dekan F.MIPA Universitas Hamzanwadi





**UNIVERSITAS HAMZANWADI**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

Jalan TGKH. Muhammad Zainuddin Abdul Madjid No. 132 Pancor, Selong, Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat KP. 83612  
Telp./Fax: +6237622954 Website: <http://fmp.hamzanwadi.ac.id> E-mail: [fmp@hamzanwadi.ac.id](mailto:fmp@hamzanwadi.ac.id)

Nomor : 063 /UH.FMIPA/ LT / 2019 Pancor, 12 Maret 2019  
Lamp : -  
Prihal : Mohon diberikan izin Obsevasi

Kepada  
Yth : Kepala MA ALMANNAN Bagek Nyaka  
di -  
Tempat

*Bismillahi Wabihamdihi*  
*Assallamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*


Dengan ini dipermaklumkan kepada bapak/ibu kepala/Direktur bahwa, untuk dapat menyelesaikan tugas pada Universitas hamzanwadi maka mahasiswa di bawah ini:

N a m a : Muliani  
NPM : 15210020  
Fakultas : MIPA  
Program Studi : Pendidikan Matematika

Mohon di berikan izin melakukan observasi di instansi yang bapak/ibu pimpin.  
Demikian atas kerjasama yang baik disampaikan terima kasih.

*Wallahul Muwaffiqu Walhadi Ila Sabillirasyed*  
*Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

Dekan FMIPA Universitas Hamzanwadi

  
**Abdullah, M. Si**  
NIDN. 0831126605



**YAYASAN PONDOK PESANTREN AL-MANNAN  
MA. AL-MANNAN BAGIK NYAKA**

TERAKREDITASI B (DIAKUI) : No. Ma. 002334

DESA BAGIK NYAKA SANTRI KECAMATAN AIKMEI KABUPATEN LOMBOK TIMUR - NTB

Alamat : Jln. TGH. Abdul Mannan Bagik Nyaka Desa Bagik Nyaka Santri Kecamatan Aikmei Kabupaten Lombok Timur - NTB, Kode Pos 83653 HP. 08123755378

**SURAT KETERANGAN PERNAH MELAKUKAN PENELITIAN**

No. 199/MA.A/B.Ny/XI/2019

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ  
(السلام عليكم ورحمة الله وبركاته)

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **H. SAEPUDIN, SP**  
Jabatan : **Kepala MA. Al-Mannan Bagik Nyaka**

Sesuai dengan surat dari BAPPEDA nomor 070/294/PDI/X/2019 tertanggal 30 September 2019 perihal permakluman penelitian, menerangkan dengan sesungguhnya bahwa yang namanya tercantum di bawah ini yaitu:

Nama : **MULIANI**  
NIM : **15210020**  
Pekerjaan/Jabatan : **Mahasiswa**  
Alamat : **Kembang Kerang**  
Instansi/Badan : **Universitas Hamzanwadi**  
Judul : **" Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) Dalam *Setting Kooperatif Tipe Number Head Together* (NHT) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI MA AL-MANNAN BAGIK NYAKA TP: 2019/2020"**

Memang benar yang bersangkutan pernah melakukan penelitian di MA. Al-Mannan Bagik Nyaka dari tanggal 03 Oktober 2019 s/d 30 Oktober 2019.

Demikian surat ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

والله الموافق الى اقوام الطرق  
(السلام عليكم ورحمة الله وبركاته)

Bagik Nyaka, 06 November 2019

MA Al-Mannan Bagik Nyaka  
Kepala,

**H. SAEPUDIN, SP**  
NIP. -





# UNIVERSITAS HAMZANWADI

## FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGERAHUAN ALAM

Jalan TGKH. Muhammad Zainuddin Abdul Madjid No. 132 Pancor, Selong, Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat KP: 83612

Telp./Fax: +6237622954 Website: <http://fmip.hamzanwadi.ac.id> E-mail: [fmip@hamzanwadi.ac.id](mailto:fmip@hamzanwadi.ac.id)

### BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

Pada hari ini.....Tanggal.....Tahun.....telah diselenggarakan ujian Skripsi Komprehensif di.....

Dinyatakan LULUS/TIDAK LULUS Mahasiswa

Nama : MULLIANI  
NPM : 15210020  
FAKULTAS : FMIPA  
Jurusan/Program Studi : PEND. MATEMATIKA  
PTS : UNIVERSITAS HAMZANWADI  
Judul Skripsi : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED  
LEARNING DALAM SETTING KOOPERATIF TIPE  
NUMBERED HEADS TOGETHER TERHADAP  
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

#### TIM PENGUJI

1. Ketua : Sri Supriyati (.....)
2. Anggota : Fahrurrozi (.....)
3. Anggota : Zaiful Wardi (.....)

Mengetahui  
DEKAN F.MIPA  
UNIVERSITAS HAMZANWADI



Dr. H. Edy Waluyo, M.Pd  
NIP. 196610311994121001





# UNIVERSITAS HAMZANWADI

## FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGERAHAUAN ALAM

Jalan: TGKH. Muhammad Zainuddin Abdul Madjid No. 132 Pancor, Selong, Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat KP. 83612

Telp./Fax: +6237622954 Website: <http://fmip.hamzanwadi.ac.id> E-mail: [fmip@hamzanwadi.ac.id](mailto:fmip@hamzanwadi.ac.id)

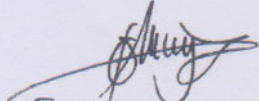
### KONTRAK KERJA BIMBINGAN

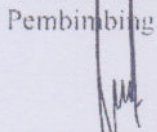
Yang bertanda tangan dibawah ini, pihak pertama (Dosen Pembimbing Skripsi) dengan menandatangani kontrak Kerja Bimbingan dengan pihak kedua (mahasiswa bimbingan) melaksanakan bimbingan Skripsi selama enam bulan atau satu semester dengan jadwal sbb:

BULAN PERTAMA : untuk Pendaftaran Proposal  
BULAN KEDUA : untuk Instrumen Penelitian  
BULAN KETIGA-KELIMA : untuk Bimbingan Skripsi

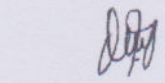
Demikian kontrak bimbingan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dipedomani dan dilaksanakan sebagaimana mestinya.

Pihak Pertama  
Pembimbing Pertama

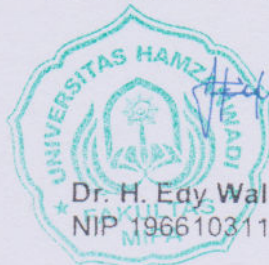
  
Fahrurozi, M.Pd  
Pembimbing Kedua

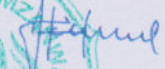
  
ZAOTUL WARDI, M.Pd

Pancor,.....  
Pihak Kedua  
Mahasiswa Bimbingan

  
MULIANI

Mengetahui  
DEKAN F.MIPA  
UNIVERSITAS HAMZANWADI



  
Dr. H. Edy Waluyo, M.Pd  
NIP. 196610311994121001



**UNIVERSITAS HAMZANWADI**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGERAHUAN ALAM**

Jalan TGKH. Muhammad Zainuddin Abdul Madjid No. 132 Pancor, Selong, Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat KP: 83612  
Telp./Fax: +6237622954 Website: <http://fmp.hamzanwadi.ac.id> E-mail: [fmp@hamzanwadi.ac.id](mailto:fmp@hamzanwadi.ac.id)

**BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI**

1. Nama Mahasiswa : MULIANI
2. Nomor Pokok Mahasiswa : 15210020
3. Semester : VIII A
4. Fakultas : MIPA
5. Jurusan/ Program Studi : PEND. MATEMATIKA
6. Dosen Pembimbing : 1. FAHRURROZEL, M.Pd  
2. ZAOTUL WARDI, M.Pd
7. Judul Skripsi :

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING  
(PBL) DALAM SETTING KOPERATIF TIPE NUMBERED HEAD  
TOGETHER (NHT) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

8. Jadwal bimbingan :

NO	Tanggal Konsul	Materi Bimbingan	Tgl. Revisi Persetujuan	Paraf	
1		judul penelitian			
2	24/06/2019	bab I kef. penting penelitian			

21/07/ 2019	Bab. I, II, III Kerri	Kerri		ful.
24/08/ 2019	Bab. II, III Kerri	Kerri		ful.
28/02/ 2019	Bab. II, III Kerri	Kerri		ful.
28/09/2019.	proposal. List yg di'accept			
02/03/ 2019	Bab. I, II, III all	all		ful.
10/09/ 2019	Instrumen Kerri	Kerri		ful.
10/01/2019.	proposal + instrumen	Cels yg Saysn Cart.		
15/9/2019	proposal			
25/11/2019	proposal	all		

08/10/ 2019	Instrumen penelitian ACC	ACC			
24/02/ 2020	Revisi, Bab II, IV, V Masih banyak yg harus suar				
29/06/ 2020	Revisi Bab IV, V Indikator kompetensi keahli- bukan di munculkan				
18/11/ 2020	Revisi Bab, IV, V				
18/11/ 2020	ACC & revisi	ACC			
20/11/2020	Revisi bab yg di...				
26/11/2020	Revisi Lihat on line				

3/12/2020

Revisi

ACC  
Pancor.....  
Kaprod.....

(Dr. Sri Supiyati, M.Pd, Si)  
NIDN. 0802047901



# UNIVERSITAS HAMZANWADI

Sekretariats: Jalan TGKH. M. Zainuddin Abdul Madjid No. 132 Pancor-Selong Lombok Timur  
Telp. (0376) 21394, 22953 Fax. (0376) 22954 E-mail: [universitas@hamzanwadi.ac.id](mailto:universitas@hamzanwadi.ac.id)  
Website: <http://www.hamzanwadi.ac.id>

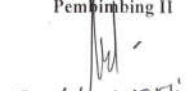
## FORMAT REVISI SKRIPSI

NAMA : MULIANI  
MPM : 19210020  
JUDUL : PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING DALAM SETTING  
KOOPERATIF TIPE NUMBERED HEADS TOGETHER TERHADAP  
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

NO	PENGUJI	REVISI	HAL	MENJADI HAL
1	Sri Supriyah		lihat akhir	
2	Fahrurrozi	lihat yg di'lihat		
3	Zaetud Warti	cek tj di skripsi		

Catatan : .....

Pembimbing I  
  
(Fahrurrozi)

Pembimbing II  
  
(Zaetud Warti)

