

STUDI KOMPARASI LITERASI MATEMATIKA SISWA KELAS X MAN 2 KUDUS DAN MA NU BANAT KUDUS

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana S-1
dalam Ilmu Pendidikan Matematika



Oleh :
Ainal Inayah
NIM : 1403056020

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2019**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ainal Inayah
NIM : 1403056020
Jurusan : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul :

Studi Komparasi Literasi Matematika Kelas X MAN 2 Kudus dan MA NU Banat Kudus

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian saya sendiri,
kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 31 Desember 2018

Pembuat Pernyataan,



Ainal Inayah

NIM : 1403056020



KEMENTERIAN AGAMA R.I.
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus II) Ngaliyan Semarang
Telp. 024-7601295 Fax. 761387

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini :

Judul : **Studi Komparasi Literasi Matematika Siswa Kelas X MAN 2 Kudus dan MA NU Banat Kudus**

Penulis : Ainal Inayah

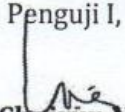
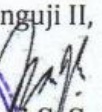
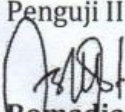
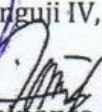
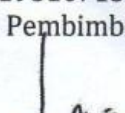
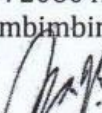
NIM : 1403056020

Jurusan : Pendidikan Matematika

telah diujikan dalam sidang *munaqasyah* oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Matematika.

Semarang, 14 Januari 2019

DEWAN PENGUJI

Penguji I,  Lulu Choirun Nisa, S.Si, M.Pd. NIP : 19810720 200312 2 002	Penguji II,  Sri Isnani S, S. Ag, M. Hum. NIP : 197711132005011001
Penguji III,  Yulia Romadiastri, S. Si., M. Sc. NIP : 198107152005012008	Penguji IV,  Dr. Saminanto, S. Pd., M. Sc. NIP : 197206042013121002
Pembimbing I,  Lulu Choirun Nisa, S.Si., M.Pd. NIP : 19810720 200312 2 002	Pembimbing II,  Sri Isnani S, S. Ag, M. Hum. NIP : 197711132005011001

iii

NOTA DINAS

Semarang, 31 Desember 2018

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo
di Semarang

Assalamu'alaikum. wr. wb.

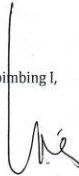
Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **Studi Komparasi Literasi Matematika Siswa Kelas X MAN 2
Kudus Dan MA NU Banat Kudus**
Nama : **Alnal Inayah**
NIM : **1403056020**
Jurusan : **Pendidikan Matematika**

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqasyah.

Wassalamu'alaikum. wr. wb.

Pembimbing I,



Lulu Choirun Nisa, S. Si., M. Pd.
NIP : 19810720 200312 2 002

NOTA DINAS

Semarang, 31 Desember 2018

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo
di Semarang

Assalamu'alaikum. wr. wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **Studi Komparasi Literasi Matematika Siswa Kelas X MAN 2
Kudus Dan MA NU Banat Kudus**
Nama : **Ainal Inayah**
NIM : **1403056020**
Jurusan : **Pendidikan Matematika**

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqasyah.

Wassalamu'alaikum. wr. wb.

Pembimbing II,



Sri Isnani S., S. Ag., M. Hum
NIP : 197711132005011001

ABSTRAK

Judul : Studi Komparasi Literasi Matematika Siswa Kelas X
MAN 2 Kudus dan MA NU Banat Kudus

Nama : Ainal Inayah

NIM : 1403056020

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh permasalahan kemampuan literasi matematika siswa Indonesia masih rendah pada studi PISA. Penelitian ini dilakukan di dua sekolah kabupaten Kudus yang sama-sama terakreditasi A dan memiliki beberapa prestasi dalam bidang matematika misalnya dalam OSN ataupun KSM yaitu MAN 2 Kudus dan MA NU Banat Kudus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan literasi matematika kelas X di MAN 2 Kudus dan MA NU Banat Kudus.

Sampel penelitian ini diambil dengan cara *cluster random sampling*. Dari 9 kelas di MAN 2 Kudus terpilih kelas IPA Unggulan 3, IPA Reguler 2, IPS 2 sebagai sampel. Dari 6 kelas di MA NU Banat Kudus terpilih kelas IPA Unggulan 1, IPA Reguler 1, IPS 2 sebagai sampel. Data dikumpulkan dengan metode dokumentasi dan tes. Metode dokumentasi untuk mengumpulkan nilai UAS semester 1 dari masing-masing sekolah digunakan untuk analisis data awal dalam penentuan sampel. Sedangkan metode tes digunakan untuk memperoleh data literasi matematika. Tes yang digunakan adalah instrument soal PISA yang diadaptasi dan diterjemahkan dalam konteks di Indonesia sehingga mudah untuk dipahami oleh siswa. Kemampuan literasi matematika siswa dalam PISA dibagi menjadi enam level (tingkatan), level 6 sebagai tingkat pencapaian yang paling tinggi dan level 1 paling rendah. Analisis data akhir menggunakan uji *independent sampel t-test*.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata literasi matematika siswa MAN 2 Kudus dan MA NU Banat Kudus tidak ada perbedaan pada jurusan IPA Unggulan. Sedangkan, pada jurusan IPA Reguler dan IPS menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan. Hasil literasi matematika

MAN 2 Kudus mencapai level tertinggi level 2, sedangkan MA NU Banat masih mencapai level di bawah 1.

Kata kunci : Literasi Matematika, PISA.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah atas segala pemberian rizki, curahan kasih sayang, dan limpahan ilmu pengetahuan sehingga penulis berhasil menyelesaikan tugas akhir berupa skripsi yang berjudul "*Studi Komparasi Literasi Matematika Siswa Kelas X MAN 2 Kudus dan MA NU Banat Kudus*". Shalawat dan salam selalu kita sampaikan kepada *uswatun hasanah* kita semua, Nabi Muhammad SAW.

Penulisan skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat guna memperoleh gelar S-1 dalam ilmu Pendidikan Matematika. Naskah skripsi ini tidak akan terselesaikan tanpa adanya bimbingan, arahan dan koreksi dari berbagai pihak, sehingga sepantasnya penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Dr. H. Ruswan, MA, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
2. Yulia Romadiastri, S.Si, M.Sc. selaku Ketua jurusan dan Mujiasih, S.Pd, M.Pd, selaku Sekretaris jurusan Pendidikan Matematika.
3. Lulu Choirun Nisa, S.Si., M.Pd. dan Sri Isnani Setiyaningsih, S. Ag, M.Hum. selaku Pembimbing I dan Pembimbing II yang telah meluangkan banyak waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan

bimbingan dan arahan dalam penyusunan skripsi ini.

4. Keluarga besar MAN 2 Kudus dan MA NU Banat Kudus yang telah memberi kesempatan penulis untuk melaksanakan penelitian dalam skripsi ini.
5. Kedua orangtua Sukandar, Siti Maesaroh Almh. dan Taslimah yang tak pernah berhenti mendoakan penulis hingga penulis menyelesaikan skripsi.
6. Para teman, sahabat, dan keluarga Pendidikan Matematika 2014 A.
7. Para santri Be-Songo khususnya Asrama A7 buat Kaka Tika, Zakiyya, Ira, dan lain-lainnya.
8. Ilmi Alifia Ariyani yang telah sabar dan setia membimbing penulis dalam penulisan skripsi.
9. Para rekan kerja PPL yang telah berjuang bersama-sama mencoba menjadi Guru yang sebenarnya di SMP Negeri 28 Semarang.
10. Para rekan mengabdikan KKN Reguler ke-70 Posko 7.
11. Tiga teman curhat, teman belajar, teman makan, teman jail. Akbar, Dani dan Aulia. Berkat kalian penulis tidak pernah sendiri, dan mengerti arti sahabat dan solidaritas.
12. Abdul Mujib yang selalu menjadi semangat untuk menyelesaikan skripsi.

Pada akhirnya penulis tetap menyadari bahwa masih banyak kekurangan dari skripsi ini, sehingga masih jauh dari kata sempurna. Walaupun demikian, semoga skripsi ini masih dapat memberikan manfaat bagi para pembaca. Perlu diketahui segala manfaat dan kebaikan yang ada dalam skripsi ini, semua itu datangnya dari Allah SWT, dan jika ada keburukan, semua itu datang dari penulis.

Semarang, 31 Desember 2018

Penulis,

Ainal Inayah

NIM : 1403056020

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN.....	iii
NOTA DINAS.....	iv
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	10
C. Tujuan Penelitian.....	10
D. Manfaat Penelitian.....	10
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Deskripsi Teori	12
1. Literasi Matematika.....	12
2. Literasi Matematika Dalam PISA	17
3. Gambaran Umum MAN 2 Kudus.....	29
4. Gambaran Umum MA NU Banat Kudus.....	30
B. Kajian Pustaka	31
C. Hipotesis.....	34
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis dan Desain Penelitian	35

B. Tempat dan Waktu penelitian.....	36
C. Populasi dan Sampel	36
D. Variabel Penelitian.....	37
E. Teknik Pengumpulan Data.....	41
F. Teknik Analisis Data	43

BAB IV DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Sumber Data.....	60
B. Analisis Data	61
1. Analisis Data Tahap Awal.....	61
2. Analisis Data Tahap Akhir	73
C. Pembahasan Hasil Penelitian.....	81
D. Keterbatasan Penelitian.....	86

BAB V PENUTUP

A. Simpulan	88
B. Saran.....	89

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 1.1	Hasil Survei PISA siswa Indonesia	7
Tabel 2.1	Indikator level tingkat kompetensi literasi matematika menurut PISA	24
Tabel 3.1	Pedoman Penilaian Test	46
Tabel 4.1	Uji Normalitas Awal MAN 2 Kudus	62
Tabel 4.2	Uji Normalitas Awal MA NU Banat	62
Tabel 4.3	Uji Kesamaan Rata-Rata Awal	66
Tabel 4. 4	Hasil Uji Kesamaan Rata-Rata Kelas IPA Unggulan MAN 2 Kudus	67
Tabel 4. 5	Hasil Uji Kesamaan Rata-Rata Kelas IPA Reguler MAN 2 Kudus	68
Tabel 4. 6	Hasil Uji Kesamaan Rata-Rata Kelas IPS MAN 2 Kudus	69
Tabel 4. 7	Hasil Uji Kesamaan Rata-Rata Kelas IPA Unggulan MA NU Banat	70
Tabel 4. 8	Hasil Uji Kesamaan Rata-Rata Kelas IPA Reguler MA NU Banat	71
Tabel 4. 9	Hasil Uji Kesamaan Rata-Rata Kelas IPS MA NU Banat	72
Tabel 4. 10	Kesimpulan Hasil Uji Rata-Rata	72
Tabel 4.11	Kelas Sampel	73

Tabel 4.12	Uji Normalitas Kemampuan Literasi Matematika	74
Tabel 4.13	Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Literasi Matematika	76
Tebel 4. 14	Hasil Uji <i>T-test</i> Kemampuan Literasi Matematika Kelas IPA Unggulan	78
Tebel 4. 15	Hasil Uji <i>T-test</i> Kemampuan Literasi Matematika Kelas IPA Reguler	79
Tebel 4. 16	Hasil Uji <i>T-test</i> Kemampuan Literasi Matematika Kelas IPS	80
Tebel 4. 17	Kesimpulan Hasil Uji <i>T-test</i> Kemampuan Literasi Matematika	81
Tabel 4. 18	Hasil Komparasi Literasi Matematika di MAN 2 Kudus dan MA NU Banat Kudus	83

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan sangat diperlukan untuk melahirkan siswa yang berkualitas dan unggul. Melalui pendidikan, siswa dapat memperoleh pengetahuan dan pengalaman untuk menghadapi permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Tidak ada yang lebih penting selain pendidikan. Sayyidina Ali bin Abi Thalib bahkan merasa akan mau dijadikan budaknya orang-orang yang telah mengajarnya satu huruf. Membayangkan dunia tanpa pendidikan adalah mustahil.

Berbagai profesi, sistem tata negara, hingga upaya meraih ekonomi sejahtera hanya bisa dijawab oleh adanya pendidikan yang bermutu. Pendidikan sangat diperlukan untuk melahirkan tatanan negara yang bermartabat dan sejahtera. Pendidikan pula yang akan membawa manusia menuju kehidupan yang wawasan untuk menjawab tantangan zaman.

Sebagaimana amanat yang tertuang dalam Undang-Undang RI Nomor 20 tahun 2003 bahwa tujuan pendidikan nasional adalah “Untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa,

berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab”.

Pendidikan merupakan dasar sesuai dengan yang diajarkan dalam agama Islam untuk pertama kalinya yang mendorong literasi dan pendidikan, dalam Al-Qur'an menjelaskan pentingnya pendidikan pada surah Al-Mujadalah(58): 11

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي
الْمَجْلِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُزُوا
فَانشُزُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ
دَرَجَاتٍ ۚ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

Artinya:

Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antarmu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.

Ayat tersebut menjelaskan bahwa orang yang

memiliki ilmu pengetahuan maka akan ditinggikan derajatnya oleh Allah SWT dengan menjamin seseorang kebahagiaan dunia dan akhirat. Pendidikan memiliki komponen yang saling berhubungan, yaitu guru dan siswa yang tidak bisa dipisahkan. Hubungan keduanya akan menghasilkan proses *transfer of knowledge* oleh seorang guru kepada siswa boleh jadi sebaliknya, sebagai dasar makna dan pola pendidikan. Keberhasilan proses itu lah yang nantinya membawa generasi muda Indonesia mampu bersaing di kancah global, untuk mengatasi semua persoalan, baik di bidang ekonomi, agama, hukum, seni dan budaya, kesehatan dan sebagainya.

Mewujudkan cita-cita itu, pemerintah membuat kebijakan berupa kurikulum yang terus dikembangkan sebagai acuan standar pendidikan nasional. Kurikulum tersebut disusun dengan prinsip diversifikasi sesuai dengan satuan pendidikan, potensi daerah, dan peserta didik di masing-masing daerah.

Saat ini pemerintah Republik Indonesia telah menetapkan kurikulum 2013 (K-13) sebagai pedoman pelaksanaan proses kegiatan belajar mengajar di lembaga-lembaga pendidikan. Kurikulum tersebut merupakan penyempurnaan dari kurikulum sebelumnya, yaitu Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)

untuk meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia.

Salah satu komponen penting kurikulum ialah mata pelajaran seperti matematika, agama, ilmu pengetahuan alam dan lainnya. Demikian itu berlaku sebagai sumber baku dan materi keilmuan.

Permendikbud Tahun 2016 Nomor 021 mengenai standar isi pendidikan, bahwa matematika masih merupakan salah satu mata pelajaran wajib. Matematika adalah salah satu bagian dari ilmu pengetahuan yang sangat dibutuhkan dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan juga pembangunan sumber daya manusia.

Pengembangan kapabilitas dalam ilmu matematika penting untuk menunjang kemajuan zaman. Pembangunan, logika pemikiran, dan pengambilan keputusan banyak yang membutuhkan ilmu matematika sebagai ilmu dasar.

Jurnal Andes Safarandes Asmara mengemukakan bahwa pendidikan matematika pada hakikatnya memiliki dua arah pengembangan yaitu untuk memenuhi kebutuhan masa kini dan masa datang. Andes mengutip dari pengertian Sumarno (2013) yang menyebutkan, kebutuhan masa kini, pembelajaran matematika mengarah kepada pemahaman matematika dalam ilmu pengetahuan lainnya, Sedangkan, kebutuhan di masa yang akan datang mempunyai arti lebih luas yaitu memberikan kemampuan

menalar yang logis, sistematis, kritis dan cermat serta berfikir objektif dan terbuka yang sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari serta menghadapi masa depan yang selalu berubah. Matematika yang digunakan dalam segala segi kehidupan disebut dengan literasi matematika (Andes Safarandes Asmara dan S. B. Waluya, 2017).

Disinilah perlunya peningkatan literasi matematika menjadi keniscayaan. Sebagaimana definisi yang digagas PISA, literasi matematika adalah kapasitas individu untuk memformulasikan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Hal ini meliputi penalaran matematik dan penggunaan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika untuk mendeskripsikan, menjelaskan, dan memprediksi fenomena. Hal ini menuntun individu untuk mengenali peranan matematika dalam kehidupan dan membuat penilaian yang baik dan pengambilan keputusan yang di butuhkan oleh penduduk yang konstruktif dan reflektif (Rosalia, 2015).

Di Findlandia literasi matematika terbukti berhasil mengangkat kemajuan negara dan pola keseharian masyarakat menjadi lebih sejahtera. Dengan itu Findlandia dinobatkan sebagai negara dengan pola pendidikan terbaik se-dunia berdasarkan pada penilaian yang dilakukan oleh OECD (*Organisation for Economic Cooperation and*

Development). Tahun 2013 Finlandia menduduki jajaran 10 besar negara dalam hasil test PISA dengan score 519 untuk literasi matematika, 536 untuk membaca, dan 519 untuk sains(Chamim, 2015)

Skala pendidikan internasional, untuk menilai kemampuan literasi matematika salah satunya dilakukan dengan tes yang diselenggarakan oleh OECD yaitu dengan PISA. PISA menurut OECD (2010) adalah studi tentang program penilaian siswa tingkat internasional yang diselenggarakan oleh OECD dengan salah satu kegiatannya adalah menilai prestasi literasi membaca, matematika, dan sains siswa yang berusia antara 15 tahun. Sedangkan OECD sendiri adalah organisasi untuk kerjasama ekonomi dan pembangunan skala global. PISA bertujuan untuk menilai sejauh mana kemampuan siswa menguasai pengetahuan dan keterampilan yang penting untuk dapat berpartisipasi sebagai warga negara atau anggota masyarakat yang bertanggungjawab serta berkontribusi dalam pembangunan.

Salah satu tujuan dari PISA adalah menilai pengetahuan matematika siswa dalam menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari. Itulah mengapa digunakan istilah literasi matematika. Dalam PISA matematika tidak hanya dipandang sebagai suatu disiplin

ilmu pengetahuan, akan tetapi bagaimana siswa dapat mengaplikasikan suatu pengetahuan dalam masalah dunia nyata (*real world*) atau kehidupan sehari-hari sehingga pengetahuan tersebut dapat dirasa lebih bermanfaat secara langsung oleh siswa.

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan oleh PISA, kemampuan literasi matematika siswa Indonesia masih rendah (Rosalia, 2015). Sejak pertama Indonesia berpartisipasi dalam studi PISA, Indonesia terus pada deretan bawah peringkat PISA. Baru pada tahun 2015 pencapaian hasil siswa Indonesia pada test PISA menunjukkan kenaikan yang signifikan yaitu 22,1 poin. Hasil tersebut menempatkan Indonesia pada posisi keempat dalam hal kenaikan pencapaian siswa dibanding hasil survei sebelumnya pada tahun 2012. Meski begitu hasil yang diperoleh siswa Indonesia masih di bawah rata-rata OECD, berikut merupakan tabel hasil survei PISA siswa Indonesia:

Tabel 1.1 Hasil Survei PISA siswa Indonesia

Tahun	Skor Indonesia	Peringkat Indonesia	Banyak peserta	Skor rata-rata Internasional
2000	367	39	41	500
2003	360	38	40	500
2006	391	50	57	498
2009	371	60	65	496
2012	375	64	65	496
2015	386	62	70	490

(OECD, 2001; OECD, 2004; OECD, 2007; OECD, 2010; OECD, 2014; www.kemdikbud.go.id, diakses pada 4 juli 2017).

Berdasarkan penelitian Badan Penelitian dan Pengembangan Kemdikbud, literasi matematika siswa pendidikan menengah yang dilakukan di beberapa provinsi Indonesia menunjukkan bahwa capaian literasi matematika masih rendah, meskipun desain tes yang digunakan telah disesuaikan dengan konteks Indonesia (Mahdiansyah dan Rahmawati, 2014).

Penelitian ini nantinya akan membahas komparasi dua sekolah di Kabupaten Kudus mengenai kemampuan literasi matematika. Meski tergolong kota kecil, Kudus dipilih sebab kualitas pendidikannya yang dipandang lebih baik daripada daerah sekitarnya. Dua sekolah yang dimaksud yaitu Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 2 Kudus dan MA NU Banat Kudus. Kedua sekolah ini sama-sama terakreditasi A. Pada penerapan kurikulum 2013 terbaru kedua sekolah ini ditunjuk oleh Kemenag Kudus sebagai madrasah aliyah negeri dan masrasah aliyah swasta untuk melaksanakan kurikulum 2013 terbaru karena kedua sekolah ini dirasa telah mumpuni dalam pelaksanaan kurikulum 2013. Keduanya seringkali mengikuti ajang OSN (Olimpiade Sains dan Matematika) dan KSM (Kompetisi Sains Madrasah). Pada tahun 2017 siswa MAN 2 Kudus

meraih juara 2 KSM dalam bidang Matematika tingkat Kabupaten sedangkan MA NU Banat meraih juara 3. Dengan prestasi dalam hal Matematika yang pernah diraih oleh masing-masing sekolah seharusnya siswa di MAN 2 Kudus dan MA NU Banat Kudus memiliki kemampuan yang baik dalam hal matematika. Kedua sekolah ini belum pernah menjadi objek penelitian mengenai literasi matematika. Demikian beberapa alasan mengapa keduanya dipilih menjadi objek penelitian.

Melihat beberapa fakta, data serta teori dan alasan diatas penelitian ini mengambil judul *Studi Komparasi Literasi Matematika Siswa Kelas X MAN 2 Kudus dan MA NU Banat Kudus*. Penelitian ini bersifat kuantitatif dengan mengandalkan data dari kedua sekolah objek penelitian. Sedangkan metode pengumpulan datanya penulis menggunakan tiga cara yaitu tes dan dokumentasi. Kesemuanya itu akan disesuaikan sebagaimana prosedur, kerangka dan tujuan penelitian yang telah disusun.

Adanya penelitian ini diharapkan akan menggali data baru kemampuan literasi matematika secara riil untuk dipergunakan sebagaimana mestinya. Penelitian ini dirasa perlu sebab belum banyak menemukan penelitian yang mengukur dan mengkomparasi kemampuan literasi matematika di sekolah-sekolah daerah, khususnya Kudus.

Selain itu hasil dari komparasi penelitian ini juga bisa dijadikan sebagai bahan evaluasi untuk peningkatan kualitas pendidikan matematika secara berkelanjutan.

Demikian latar belakang penelitian ini dipaparkan sebagai pengantar. Adapun pembahasan selanjutnya disampaikan secara rinci dalam urutan subbab yang telah ditentukan.

B. Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

Adakah perbedaan literasi matematika siswa kelas X MA NU Banat Kudus dan MAN 2 Kudus?

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

Untuk mengetahui perbedaan literasi matematika kelas X MA NU Banat Kudus dan MAN 2 Kudus.

2. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

- a. Bagi guru, penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan masukan dan evaluasi guru dalam

pembelajaran matematika dan hendaknya memberikan pengalaman siswa untuk menyelesaikan masalah dalam berbagai situasi supaya kemampuan literasi matematika siswa dapat meningkat.

- b. Bagi sekolah, sebagai masukan untuk selalu meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah dengan kualitas siswa yang mempunyai kemampuan literasi matematika yang baik.
- c. Bagi peneliti lain, penelitian ini dapat dimanfaatkan untuk pengembangan wawasan ilmu pengetahuan dan sebagai bahan informasi serta referensi bagi peneliti selanjutnya yang ingin meneliti kasus-kasus sejenis mengenai literasi matematika.

BAB II

LANDASAN TEORI

D. Kajian Teori

1. Literasi Matematika

Literacy for All, merupakan slogan yang dikumandangkan *United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization* (UNESCO) yakni sebuah organisasi internasional yang bergerak di bidang pendidikan. Slogan ini menegaskan hak setiap manusia untuk menjadi *literate* sebagai modal untuk menyongsong kehidupan. Literasi membuat individu, keluarga, dan masyarakat berdaya untuk meningkatkan kualitas hidup mereka (Abdul Halim Fathani, 2016).

Literasi merupakan serapan dari kata dalam bahasa Inggris *literacy* yang artinya kemampuan untuk membaca dan menulis (Wardhani dan Rumiati, 2011). Kern berpendapat bahwa literasi merupakan kemampuan membaca dan menulis yang juga berkaitan dengan pembiasaan dalam membaca dan mengapresiasi karya sastra serta melakukan penelitian terhadapnya. Kern menjelaskan lebih luas bahwa literasi juga berkaitan dengan kemampuan berfikir dan belajar seumur hidup untuk bertahan dalam lingkungan sosial dan budaya (Hayat, 2010). Saat ini, literasi diartikan sebagai ketrampilan dan pengetahuan yang dibutuhkan tidak hanya untuk dapat kesedar hidup dari

segi finansial, tetapi sebagai sesuatu yang dibutuhkan untuk mengembangkan diri secara sosial, ekonomi, dan budaya dalam kehidupan modern (Hayat, 2010). *The National Literacy Act* di Amerika Serikat mendefinisikan literasi secara lebih luas yakni *An individual's ability to read, write, and speak in English and compute and solve problem at levels of proficiency necessary to function on the job and in society to achieve one's goals, and to develop one's knowledge and potential*, yang artinya kemampuan individu untuk membaca, menulis, berbicara dalam bahasa inggris, serta menghitung dan memecahkan masalah pada tingkat kemahiran yang dibutuhkan untuk pekerjaan dan kehidupan bermasyarakat dalam mencapai tujuan seseorang, serta mengembangkan pengetahuan dan potensi seseorang (Hayat, 2010).

Dari beberapa pengertian literasi di atas dapat disimpulkan bahwa literasi adalah kemampuan seseorang membaca, menulis, berbicara, dan berhitung, serta memecahkan masalah yang dibutuhkan di kehidupan bermasyarakat.

Gagasan umum dari literasi tersebut diserap dalam bidang-bidang yang lain. Salah satunya dalam bidang matematika, sehingga muncul istilah literasi

matematika (Wardhani dan Rumianti, 2011).

Literasi matematika menurut PISA (*Program for International Student Assessment*) adalah:

Mathematical literacy is an individual's capacity to formulate, employ, and interpret mathematics in a variety of contexts. It includes reasoning mathematically and using mathematical concepts, procedures, facts, and tools to describe, explain, and predict phenomena. It assists individuals to recognise the role that mathematics plays in the world and to make the well-founded judgments and decisions needed by constructive, engaged and reflective citizens (OECD, 2010).

Literasi matematika merupakan kapasitas individu untuk memformulasikan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Hal ini meliputi penalaran matematik dan penggunaan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika untuk mendeskripsikan, menjelaskan, dan memprediksi fenomena. Hal ini menuntun individu untuk mengenali peranan matematika dalam kehidupan dan membuat penilaian yang baik dan pengambilan keputusan yang dibutuhkan oleh penduduk yang konstruktif dan reflektif (Rosalia, 2015), (Abdul Halim Fathani, 2016).

Istilah literasi matematika juga telah dicetuskan oleh NCTM (*National Council of Teaching Mathematics*) sebagai salah satu visi pendidikan matematika yaitu

menjadi melek/literate matematika. Dalam visi ini literasi matematika dimaknai sebagai *an individual's ability to explore, to conjecture, and to reason logically as well as to use variety of mathematical methods effectively to solve problems. By becoming literate, their mathematical power should develop*, pengertian ini mencakup 4 komponen utama literasi matematika dalam pemecahan masalah yaitu mengeksplorasi, menghubungkan dan menalar secara logis serta menggunakan metode matematis yang beragam. Komponen utama ini di gunakan untuk memudahkan pemecahan masalah sehari-hari yang sekaligus dapat mengembangkan kemampuan matematikanya (Rosalia, 2015). Terdapat lima kompetensi dalam pembelajaran matematika, yaitu pemecahan masalah matematis (*mathematical problem solving*), komunikasi matematis (*mathematical communication*), penalaran matematis (*mathematical reasoning*), koneksi matematis (*mathematical connection*), dan representasi matematis (*mathematical representation*). Kemampuan yang mencakup kelima kompetensi tersebut adalah kemampuan literasi matematika (Abdul Halim Fathani, 2016).

Menurut Steen, Turner & Burkhard literasi

matematika dimaknai sebagai kemampuan untuk menggunakan pengetahuan dan pemahaman matematis secara efektif dalam menghadapi tantangan kehidupan sehari-hari (Rosalia, 2015). Selain itu, Isnaini mendefinisikan literasi matematika adalah kemampuan peserta didik untuk dapat mengerti fakta, konsep, prinsip, operasi, dan pemecahan masalah matematika (Abdul Halim Fathani). Sementara Ojose, B (2011) menyatakan bahwa literasi matematika merupakan pengetahuan untuk mengetahui dan menggunakan dasar matematika dalam kehidupan sehari-hari (Andes Safarandes Asmara dan S. B. Waluya, 2017).

Dari beberapa pengertian literasi matematika di atas dapat disimpulkan bahwa literasi matematika adalah kemampuan siswa dalam menggunakan konsep, prinsip, dan fakta mengenai pengetahuan matematika untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Penilaian dalam literasi matematika perlu mengamati tiga komponen besar. Komponen-komponen tersebut adalah proses, konten, dan konteks (Hayat, 2010).

2. Literasi Matematika dalam PISA (*Programme for International Student Assessment*)

Program untuk penilaian siswa internasional (PISA) adalah survei internasional tiga tahunan yang bertujuan untuk mengevaluasi sistem pendidikan di seluruh dunia dengan menguji keterampilan dan pengetahuan siswa yang berusia 15 tahun dalam matematika, membaca dan sains (Abidin, 2017). Program penilaian siswa tingkat internasional yang diselenggarakan oleh *Organisation for Economic Cooperation and Development* (OECD) bertujuan untuk menilai sejauh mana siswa yang duduk di akhir tahun pendidikan dasar (siswa berusia 15 tahun) telah menguasai pengetahuan dan keterampilan yang penting untuk dapat berpartisipasi sebagai warga negara atau anggota masyarakat yang membangun dan bertanggungjawab (Wardhani dan Rumiati, 2011). Dalam konteks PISA, literasi matematis didefinisikan sebagai kemampuan seseorang untuk merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam konteks yang bervariasi, yang melibatkan penggunaan kemampuan penalaran matematis, konsep, prosedur, fakta, dan alat-alat untuk menggambarkan, menjelaskan, dan membuat prediksi tentang suatu kejadian, yang membantu seseorang untuk mengenal kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari,

serta sebagai dasar pertimbangan dan penentuan keputusan yang dibutuhkan oleh masyarakat (OECD, 2013b).

Studi PISA ini dilakukan oleh konsorsium internasional yang diketuai oleh *Australian Council for Educational Research* (ACER) yang beranggotakan lembaga testing dunia yaitu *The Belanda Nationl Institute foe Educational Measurement* (CITO) Belanda, *Educational Teasting Service* (ETS) Amerika Serikat, Westat Amerika Serikat, dan *National Institute for Educational Reseach* (NIER) Jepang (Hayat, 2010).

OECD (2009a) menjelaskan bahwa PISA meliputi tiga komponen mayor dari domain matematika, yaitu konten, konteks, dan kompetensi atau proses (Rahmah, 2012).

a. Konten

Sesuai dengan tujuan PISA untuk menilai kemampuan siswa menyelesaikan masalah real, maka masalah pada PISA meliputi konten matematika yang berkaitan denan fenomena (Rahmah, 2012). Konten matematika dalam PISA ditentukan berdasarkan hasil studi yang mendalam serta berdasarkan konsensus di anatara negara-negara OECD agar pencapaian siswa itu dapat di

bandingkan secara internasional dengan memperhatikan keragaman masing-masing negara peserta. Konten itu dibagi menjadi empat bagian berikut ini (Hayat, 2010):

- a) Ruang dan bentuk (*space and shape*) berkaitan dengan pokok pelajaran geometri dan meliputi fenomena dunia visual yang melibatkan pola, sifat dari objek, posisi, dan orientasi, representasi dari objek, pengkodean informasi visual, navigasi, dan interaksi dinamik yang berkaitan dengan bentuk yang rill.
- b) Perubahan dan hubungan (*Change and relationship*) merupakan kejadian/peristiwa dalam setting yang bervariasi seperti pertumbuhan organisme, musik, siklus dari musim, pola dari cuaca, dan kondisi ekonomi. Kategori ini dalam mata pelajaran matematika masuk materi pokok aljabar dan fungsi (Rahmah, 2012).
- c) Bilangan (*Quantity*) berkaitan dengan hubungan bilangan dan pola bilangan, antara lain kemampuan untuk memahami ukuran, pola bilangan, dan segala sesuatu yang berhubungan dengan bilangan dalam kehidupan sehari-hari,

seperti menghitung dan menghitung benda tertentu. Termasuk ke dalam konten bilangan ini adalah kemampuan bernalar secara kuantitatif, mempresentasikan sesuatu dalam angka, memahami langkah-langkah matematika, berhitung di luar kepala, dan melakukan penaksiran.

- d) Probabilitas dan ketidakpastian berhubungan dengan statistik dan probabilitas yang sering digunakan dalam masyarakat informasi.

b. Kompetensi atau proses

Dalam mengukur kemampuan proses, PISA melakukannya dengan mengamati kemampuan bernalar, menganalisis, mengkomunikasikan gagasan, dan merumuskan serta menyelesaikan masalah. Dikarenakan sulit dilakukan penilaian terhadap kemampuan proses maka PISA mengelompokkan komponen proses ini ke dalam 3 kelompok (Hayat, 2010):

- a) Komponen proses reproduksi Dalam penilaian PISA, siswa diminta untuk mengulang atau menyalin informasi yang di peroleh sebelumnya. Misalnya, siswa diharapkan dapat mengulang kembali definisi suatu hal dalam matematika.

Dari segi ketrampilan, siswa dapat mengerjakan perhitungan sederhana yang mungkin membutuhkan penyelesaian tidak terlalu rumit dan umum dilakukan. Tentunya keterampilan seperti ini sudah sering kita lihat dalam penilaian tradisional.

b) Komponen proses koneksi

Dalam koneksi ini, siswa diminta untuk dapat membuat keterkaitan antara beberapa gagasan dalam matematika, membuat hubungan antara materi ajar yang dipelajari dengan kehidupan nyata di sekolah dan masyarakat. Dalam kelas ini, siswa dapat memecahkan permasalahan yang sederhana. Khususnya, siswa dapat memecahkan soal yang berkaitan dengan pemecahan masalah dalam kehidupan tetapi masih sederhana. Dengan demikian, siswa diharapkan dapat terlibat langsung dalam pengambilan keputusan secara matematika dengan menggunakan penalaran matematika yang sederhana.

c) Komponen proses refleksi Kompetensi releksinya ini adalah kompetensi yang paling tinggi yang diukur kemampuannya dalam PISA, yaitu

kemampuan bernalar dengan menggunakan konsep matematika. Melalui uji kompetensi ini, diharapkan setiap siswa berhadapan dengan suatu keadaan tertentu. Siswa dapat menggunakan pemikiran matematikanya secara mendalam dan menggunakannya untuk memecahkan masalah. Dalam melakukan refleksi ini, siswa melakukan analisis terhadap situasi yang dihadapinya, mengidentifikasi dan menemukan 'matematika' di balik situasi tersebut. Proses matematisasi ini, meliputi kompetensi siswa dalam mengenali dan merumuskan keadaan dalam konsep matematika, membuat model sendiri tentang keadaan tersebut, melakukan analisis, berpikir kritis, dan melakukan refleksi atas model itu, serta memecahkan masalah dan menghubungkannya kembali pada situasi semula.

c. Konteks

Dalam PISA, konteks matematika dibagi menjadi 4 situasi berikut ini (Hayat, 2010):

- a) Konteks pribadi yang secara langsung berhubungan dengan kegiatan pribadi siswa

sehari-hari. Matematika diharapkan dapat berperan dalam menginterpretasikan permasalahan dan kemudian memecahkannya.

- b) Konteks pendidikan dan pekerjaan yang berkaitan dengan kehidupan siswa di sekolah atau di lingkungan tempat bekerja. Pengetahuan siswa tentang konsep matematika diharapkan dapat membantu untuk merumuskan, melakukan klasifikasi masalah, dan memecahkan masalah pendidikan dan pekerjaan pada umumnya.
- c) Konteks umum yang berkaitan dengan penggunaan pengetahuan matematika dalam kehidupan bermasyarakat dan lingkungan yang lebih luas dalam kehidupan sehari-hari.
- d) Konteks keilmuan yang secara khusus berhubungan dengan kegiatan ilmiah yang lebih bersifat abstrak dan menuntut pemahaman dan penguasaan teori dalam melakukan pemecahan masalah matematika.

Setiap soal dalam PISA mengandung 3 komponen di atas yaitu konten, proses, dan konteks. Soal-soal dalam PISA disusun dalam berbagai format. Ada soal yang pilihan ganda sampai soal uraian yang

menuntut siswa untuk menjawab pertanyaan dengan menggunakan kata-kata sendiri (Hayat, 2010). Dalam sistem PISA setiap pertanyaan disesuaikan dengan tingkat kesulitan (Sinead *et al.*,).

Kemampuan literasi matematika siswa dalam PISA dibagi menjadi enam level (tingkatan), level 6 sebagai tingkat pencapaian yang paling tinggi dan level 1 paling rendah. Setiap level tersebut menunjukkan tingkat kompetensi literasi matematika yang dicapai siswa. Secara lebih rinci level-level yang dimaksud tergambar pada tabel berikut (Andes Safarandes Asmara dan S. B. Waluya, 2017),

Tabel 2.1

Indikator level tingkat kompetensi literasi matematika menurut PISA

Level	Kompetensi Literasi Matematika
6	Siswa dapat melakukan konseptualisasi dan generalisasi dengan menggunakan informasi berdasarkan modelling dan penelaahan dalam suatu situasi yang kompleks. Siswa dapat menghubungkan sumber informasi berbeda dengan fleksibel dan

	menerjemahkannya. Siswa telah mampu berfikir dan bernalar secara matematika. Siswa dapat menerapkan pemahamannya secara mendalam disertai dengan penguasaan teknis operasi matematika, mengembangkan strategi dan pendekatan baru untuk menghadapi situasi baru. Siswa dapat merumuskan dan mengkomunikasikan apa yang mereka temukan. Siswa melakukan penafsiran dan berargumentasi secara dewasa.
5	Siswa dapat bekerja dengan model untuk situasi kompleks, mengetahui kendala yang dihadapi, dan melakukan dugaan-dugaan. Siswa dapat memilih, membandingkan, dan mengevaluasi strategi untuk memecahkan masalah yang rumit yang berhubungan dengan model ini. Siswa dapat bekerja dengan menggunakan pemikiran dan penalaran yang luas, serta secara tepat menghubungkan pengetahuan

	dan ketrampilan matematikanya dengan situasi yang dihadapi. Siswa dapat melakukan refleksi dari apa yang mereka kerjakan dan mengkomunikasikannya.
4	Siswa dapat bekerja secara efektif dengan model dalam situasi yang konkret tetapi kompleks. Siswa dapat memilih dan mengintegrasikan representasi yang berbeda, dan menghubungkannya dengan situasi nyata. Siswa dapat menggunakan ketrampilannya dengan baik dan mengemukakan alasan dan pandangan yang fleksibel sesuai dengan konteks. Siswa dapat memberikan penjelasan dan mengkomunikasikannya disertai argumentasi berdasar pada interpretasi dan tindakan mereka.
3	Siswa dapat melaksanakan prosedur dengan baik, termasuk prosedur memerlukan keputusan secara berurutan. Siswa dapat memilih dan menerapkan

	strategi memecahkan masalah yang sederhana. Siswa dapat menginterpretasikan dan menggunakan representasi berdasarkan sumber informasi yang berbeda dan menggunakan alasannya. Siawa dapat mengkominukasikan hasil interpretasi dan alasan mereka.
2	Siswa dapat menginterpretasikan dan mengenali situasi dalam konteks yang memerlukan inrefensi langsung. Siswa dapat memilah informasi yang relevan dari sumber tunggal dan menggunakan cara representasi tunggal. Siswa dapat mengerjakan algoritma dasar menggunakan rumus, melaksanakan prosedur atau konvensi sederhana. Siswa mampu memberikan alasan secara langsung dan melakukan penafsiran harafiah.
1	Siswa dapat menjawab pertanyaan yang konteksnya umum dan dikenal serta semua informasi yang relevan tersedia dengan

	pertanyaan yang jelas. Siswa bisa mengidentifikasi informasi dan menyelesaikan prosedur rutin menurut instruksi yang eksplisit. Siswa dapat melakukan tindakan sesuai dengan stimuli yang diberikan.
--	---

Pada penelitian ini akan menggunakan level (tingkatan) kompetensi literasi matematika ini untuk mengukur tingkat kemampuan literasi matematika di MA NU Banat dan MAN 2 Kudus.

Indonesia merupakan salah satu negara yang ikut serta dalam penelitian PISA. Pertama kali Indonesia ikut dalam penelitian PISA pada tahun 2000, kemudian ikut kembali pada tahun 2003 yang diikuti oleh 49 negara dengan fokus perhatian pada literasi matematika. Pemilihan sampel dalam penelitian PISA pada tahun 2003 dilakukan dengan hati-hati dan berdasarkan metode ilmiah. Sebanyak 288 sekolah dengan jumlah siswa 10761 di Indonesia menjadi sampel dalam penelitian ini yang keseluruhan siswa berusia 15 tahun dan berada dalam sistem pendidikan. Sekolah dipilih berdasarkan status dan jenis sekolah, yang mencakup SMP (38%), MTs (27,6%), SMA (15,9%), MA (8,5%), dan SMK (9,7%)(Hayat, 2010).

3. Gambaran Umum MAN 2 Kudus

MA Negeri (MAN) 2 Kudus merupakan salah satu Madrasah Aliyah Negeri yang ada di Provinsi Jawa Tengah, Indonesia. Sama dengan MA pada umumnya di Indonesia masa pendidikan sekolah di MAN 2 Kudus ditempuh dalam waktu 3 tahun pelajaran mulai dari kelas X sampai kelas XII.

Madrasah Aliyah Negeri 2 Kudus yang di dirikan pada 1 september 1950 masih sebagai PGA dan pada tahun 1992 sebagai MAN 2 Kudus mempunyai motto sebagai “ Madrasah Berbasis Riset”.

Terdapat 4 program jurusan di MAN 2 Kudus yaitu Program Matematika dan Ilmu Alam (dibagi menjadi kelas umum dan Unggulan BCS), Program Ilmu-Ilmu Keagamaan (Unggulan), Program Ilmu-ilmu Sosial, dan Program Ilmu-Ilmu Bahasa. MAN 2 Kudus juga membuka Boarding School untuk program unggulan.

Pada kelas X tahun 2017/2018 terdapat 11 kelas yang terdiri dari 3 kelas unggulan IPA, 3 kelas regular IPA, 3 kelas IPS, 1 kelas bahasa, dan 1 kelas keagamaan. Siswa MAN 2 Kudus terdiri dari laki-laki dan perempuan di setiap kelas.

4. Gambaran Umum MA NU Banat Kudus

Madrasah Aliyah (MA) adalah jenjang pendidikan menengah pada pendidikan formal di Indonesia, setara dengan sekolah menengah atas, yang pengelolaannya dilakukan oleh Kementerian Agama. Pendidikan madrasah aliyah ditempuh dalam waktu 3 tahun, mulai dari kelas X sampai kelas XII.

Madrasah Aliyah NU Banat didirikan pada tanggal 3 Januari 1972 dengan cita-cita luhur, yaitu membekali wanita-wanita Islam agar berpengetahuan islam yang amali dan mampu memimpin wanita-wanita islam untuk hidup maju bersama masyarakat yang lain, melangkah untuk memenuhi tuntutan-tuntutan yang zamani dan mampu berkompetisi positif dengan lembaga-lembaga yang lain, siap melaksanakan program pengembangan fisik maupun non fisik.

Madrasah Aliyah NU Banat Kudus sampai dengan tahun pelajaran 2017/2018 membuka 4 program yaitu : Program Ilmu Pengetahuan Alam, Ilmu Pengetahuan Sosial, Program Bahasa dan Program Keagamaan. Pada tahun pelajaran 2009/2010, MA NU Banat Kudus telah membuka program unggulan dengan kelas khusus yang mewajibkan peserta didik bermukim di Pondok

Pesantren Yanaabi'ul Ulum Warrohmah. Program unggulan ini dimaksudkan untuk mempersiapkan diri sebagai embrio Rintisan Madrasah Bertaraf Internasional (RMBI). Dengan program tersebut, diharapkan MA NU Banat Kudus dapat menjadi madrasah yang unggul dalam bidang IMTAQ dan IPTEK.

Pada kelas X tahun 2017/2018 terdapat 9 kelas yang terdiri dari 2 kelas IPA unggulan, 2 kelas IPA regular, 2 kelas IPS, 1 kelas Bahasa dan 2 Kelas Keagamaan. Siswa MA NU Banat Kudus semuanya berjenis kelamin perempuan.

E. Kajian Pustaka

Sebagai bahan kajian penelitian ini mengambil dan menelaah literatur dan hasil penelitian serta jurnal yang relevan dengan judul yang menjadi fokus penelitian ini. Adapun penelitian yang digunakan sebagai rujukan pembandingan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian yang berjudul *Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas X Berdasarkan Kemampuan Matematika* oleh Andes Safarandes Asmara, S. B. Waluya, Rochmad. Pada penelitian ini ada 3 subyek yaitu 3 siswa yang mempunyai kemampuan matematika yang

berbeda-beda. Berdasarkan hasil tes dan wawancara kepada 3 siswa yang mempunyai kemampuan matematika yang berbeda diperoleh data sebagai berikut: siswa yang berkemampuan rendah dalam matematika hanya bisa mengerjakan soal kemampuan literasi level 1 dan level 2, begitu juga dengan siswa yang mempunyai kemampuan sedang dalam matematika. Sedangkan siswa yang mempunyai kemampuan tinggi dalam matematika hanya mampu menjawab soal literasi pada level 1, 2, dan 3 saja. Dapat disimpulkan bahwa siswa belum terbiasa dalam mengerjakan soal-soal yang berbentuk aplikatif.

2. Penelitian yang berjudul *Literasi Matematika Siswa Pendidikan Menengah: Analisis Menggunakan Desain Tes International dengan Konteks Indonesia* oleh Mahdiansyah dan Rahmawati. Hasil penelitian ini adalah capaian literasi siswa masih rendah, namun disparitas capaian literasi antar kota cukup bervariasi. Capaian literasi siswa Yogyakarta relative merata dibandingkan dengan kota-kota lainnya. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi capaian literasi matematika tersebut, yaitu faktor personal, faktor instruksional, dan faktor lingkungan. Dalam studi ini telah menggunakan desain tes internasional yang telah disesuaikan dengan

konteks Indonesia tetapi capaian literasi matematika siswa jenjang pendidikan menengah masih rendah.

3. Penelitian yang berjudul *Identifikasi Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas XIA-4 SMA Negeri 1 Ambulu* oleh Sugeng Arief Widodo. Hasil penelitian ini adalah berdasarkan hasil tes uji kemampuan literasi matematika, menunjukkan bahwa sebesar 3 siswa memiliki kemampuan literasi matematika level 2, 21 siswa memiliki kemampuan literasi matematika level 3, 7 siswa memiliki kemampuan literasi matematika level 4, dan 4 siswa memiliki kemampuan literasi matematika level 5.

Persamaan penelitian ketiga penelitian di atas dengan penelitian ini yaitu literasi matematika sebagai variabel dalam penelitian. Sedangkan untuk perbedaan yang terdapat pada penelitian yang akan dilakukan yaitu pada metode, lingkup, dan subyek penelitiannya. Selain ketiga rujukan itu, penulis juga membaca banyak sumber literasi yang mendukung penelitian ini.

F. Rumusan Hipotesis

Kata hipotesis berasal dari bahasa Yunani yang mempunyai 2 kata “hipo” berarti semestara dan “thesis” berarti pernyataan atau teori (Syofian Siregar, 2010). Dari penjelasan tersebut maka hipotesis merupakan jawaban

sementara terhadap rumusan masalah penelitian, di mana rumusan masalah penelitian telah 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 (Sugiyono, 2016).

Berdasarkan uraian di atas, maka hipotesis pada penelitian ini adalah:

“Tidak terdapat perbedaan literasi matematika MA NU Banat Kudus dan MAN 2 Kudus.”

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini termasuk jenis penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sample tertentu, teknik pengambilan sample pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2016).

Penelitian kuantitatif pada umumnya mendasarkan kerjanya pada keyakinan bahwa fakta dan perasaan dapat dipisahkan, dan bidang kajiannya adalah suatu realitas tunggal yang terbentuk dari fakta yang dapat ditemukan (Punaji, 2013).

Jenis penelitian kuantitatif yang digunakan adalah penelitian kuantitatif komparatif. Tujuan penelitian komparatif dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan literasi matematika MA NU Banat Kudus dan MAN 2 Kudus.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

- a. Tempat penelitian di MA NU Banat Kudus dan MAN 2 Kudus. Penelitian memilih kedua sekolah ini dikarenakan kedua sekolah ini merupakan salah satu madrasah unggul di daerah Kudus.
- b. Waktu penelitian akan dilakukan pada bulan November tahun 2017 hingga Oktober tahun 2018.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

- a. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2016). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X MA NU Banat Kudus dan MAN 2 Kudus yang terdiri dari beberapa jurusan yaitu IPA Unggulan, IPA Reguler, dan IPS. Populasi dibagi kedalam 3 sub populasi yaitu Jurusan IPA Unggulan, IPA Reguler, dan IPS.

- b. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut

(Sugiyono, 2016). Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah dengan teknik *cluster random sampling*. Pengambilan sampel pada penelitian ini berdasarkan dari kelompok yang mempunyai kemampuan yang sama. Sebelum menentukan sampel dari populasi kelas X MA NU Banat Kudus dan MAN 2 Kudus, untuk analisis data tahap awal yaitu uji homogenitas varians dan uji kesamaan rata-rata, untuk uji kesamaan rata-rata dengan syarat data berdistribusi normal. Apabila terdapat sampel yang berdistribusi normal dan tidak normal akan menggunakan uji yang berbeda. Sampel berdistribusi normal menggunakan uji Anova satu arah dan *T-test* sedangkan yang tidak normal menggunakan uji *Kruskal-wallis (H-test)* dan *Mann Whitney*.

D. Variabel dan Indikator Penelitian

Variabel yang dikaji dalam penelitian ini adalah literasi matematika. Penelitian ini menggunakan indikator level tingkat kompetensi literasi matematika menurut PISA, yaitu

Level	Kompetensi Literasi Matematika
6	Siswa dapat melakukan konseptualisasi dan

	generalisasi dengan menggunakan informasi berdasarkan modelling dan penelaahan dalam suatu situasi yang kompleks. Siswa dapat menghubungkan sumber informasi berbeda dengan fleksibel dan menerjemahkannya. Siswa telah mampu berfikir dan bernalar secara matematika. Siswa dapat menerapkan pemahamannya secara mendalam disertai dengan penguasaan teknis operasi matematika, mengembangkan strategi dan pendekatan baru untuk menghadapi situasi baru. Siswa dapat merumuskan dan mengkomunikasikan apa yang mereka temukan. Siswa melakukan penafsiran dan berargumentasi secara dewasa.
5	Siswa dapat bekerja dengan model untuk situasi kompleks, mengetahui kendala yang dihadapi, dan melakukan dugaan-dugaan. Siswa dapat memilih, membandingkan, dan mengevaluasi strategi untuk memecahkan

	masalah yang rumit yang berhubungan dengan model ini. Siswa dapat bekerja dengan menggunakan pemikiran dan penalaran yang luas, serta secara tepat menghubungkan pengetahuan dan ketrampilan matematikanya dengan situasi yang dihadapi. Siswa dapat melakukan refleksi dari apa yang mereka kerjakan dan mengkomunikasikannya.
4	Siswa dapat bekerja secara efektif dengan model dalam situasi yang konkret tetapi kompleks. Siswa dapat memilih dan mengintegrasikan representasi yang berbeda, dan menghubungkannya dengan situasi nyata. Siswa dapat menggunakan ketrampilannya dengan baik dan mengemukakan alasan dan pandangan yang fleksibel sesuai dengan konteks. Siswa dapat memberikan penjelasan dan mengkomunikasikannya disertai argumentasi berdasar pada interpretasi dan tindakan mereka.

3	Siswa dapat melaksanakan prosedur dengan baik, termasuk prosedur memerlukan keputusan secara berurutan. Siswa dapat memilih dan menerapkan strategi memecahkan masalah yang sederhana. Siswa dapat menginterpretasikan dan menggunakan representasi berdasarkan sumber informasi yang berbeda dan menggunakan alasannya. Siswa dapat mengkomunikasikan hasil interpretasi dan alasan mereka.
2	Siswa dapat menginterpretasikan dan mengenali situasi dalam konteks yang memerlukan inferensi langsung. Siswa dapat memilih informasi yang relevan dari sumber tunggal dan menggunakan cara representasi tunggal. Siswa dapat mengerjakan algoritma dasar menggunakan rumus, melaksanakan prosedur atau konvensi sederhana. Siswa mampu memberikan alasan secara langsung dan melakukan penafsiran harafiah.

1	Siswa dapat menjawab pertanyaan yang konteksnya umum dan dikenal serta semua informasi yang relevan tersedia dengan pertanyaan yang jelas. Siswa bisa mengidentifikasi informasi dan menyelesaikan prosedur rutin menurut instruksi yang eksplisit. Siswa dapat melakukan tindakan sesuai dengan stimuli yang diberikan.
---	---

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah:

a. Metode Tes

Tes adalah suatu alat yang di dalamnya berisi sejumlah pertanyaan yang harus dijawab atau perintah-perintah yang harus dikerjakan, untuk mendapatkan gambaran tentang kejiwaan seseorang atau sekelompok orang (Syaiful, 2008).

Instrument soal PISA ini digunakan untuk mendapatkan data tentang kemampuan literasi matematika siswa kelas X MA NU Banat dan MAN 2 Kudus. Dalam penelitian ini menggunakan metode

tes instrument soal PISA yang diadaptasi dan diterjemahkan dalam konteks di Indonesia sehingga mudah untuk dipahami oleh siswa. Melalui tes ini akan diperoleh nilai literasi matematika yang terdiri dari 6 level atau tingkatan. Soal literasi matematis level 1 dan 2 termasuk kelompok soal dengan skala bawah. Soal literasi matematis level 3 dan 4 termasuk kelompok soal dengan skala menengah. Sedangkan, soal literasi matematis level 5 dan 6 termasuk kelompok soal dengan skala tinggi (Sue, 2013). Skor maksimal yang diperoleh siswa adalah 84 dan skor minimal adalah 1.

Tabel 3.1

Pedoman Penilaian Test

Level PISA	Skor
Level di bawah 1	1-40
Level 1	41-47
Level 2	48-54
Level 3	55-61
Level 4	62-68
Level 5	69-75
Level 6	76-84

b. Metode Dokumentasi

Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data dengan mempelajari catatan mengenai data pribadi

responden (Abdurrahman, 2006). Di dalam melaksanakan metode dokumentasi yaitu menyelidiki benda-benda tertulis seperti buku-buku, majalah, dokumen, peraturan-peraturan, notulen rapat, catatan harian, dan sebagainya (Suharsimi, 2010).

Metode ini digunakan untuk mendapatkan data nilai UAS (Ulangan Akhir Semester) siswa kelas X MA NU Banat dan MAN 2 Kudus dan untuk mendapatkan data profil kedua sekolah.

F. Teknik Analisis Data

Kegiatan dalam analisis data adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan (Sugiyono, 2016).

1. Analisis Tahap Awal

Analisis data awal dilakukan untuk menentukan sampel dari semua populasi yang berasal dari kondisi awal yang sama. Data yang digunakan adalah nilai UAS (Ulangan Akhir Semester) pada

pelajaran matematika semester 1 di MA NU Banat Kudus dan MAN 2 Kudus.

Berikut ini adalah langkah-langkah tahap awal dalam analisis data:

1) Uji Normalitas

Semua data yang digunakan untuk pengujian hipotesis perlu dilakukan uji normalitas. Uji ini berfungsi untuk mengetahui apakah data-data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Hal ini akan dilakukan untuk menentukan metode statistik yang digunakan. Jika data berdistribusi normal dapat digunakan metode statistik parametrik, sedangkan jika data tidak berdistribusi tidak normal maka dapat digunakan metode nonparametrik (Sugiyono, 2008).

Uji normalitas yang digunakan dengan uji normalitas *Lillifors*. Hipotesis yang digunakan untuk uji normalitas:

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data berdistribusi tidak normal

Langkah-langkah yang ditempuh dalam uji normalitas adalah sebaga berikut (Neolaka, 2014):

- a) Urutkan data sampel dari kecil ke besar dan tentukan frekuensi tiap-tiap data.
- b) Tentukan nilai z dari tiap-tiap datanya.
- c) Tentukan besar peluang untuk masing-masing nilai z berdasarkan tabel z dan sebut dengan $F(z)$.
- d) Hitung frekuensi relative dari masing-masing nilai z dan sebut dengan $S(z)$.
- e) Tentukan nilai $L_0 = |F(z) - S(z)|$ dan bandingkan dengan nilai L dari tabel *Lilliefors*.
- f) Apabila $L_0 < L_{\text{tabel}}$ maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Kriteria pengujian jika $L_0 < L_{\text{tabel}}$ dengan taraf signifikansi 5% maka H_0 diterima yang artinya distribusi frekuensi yang diuji adalah normal (Irianto, 2004).

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk menguji

kesamaan dua varians sehingga diketahui populasi dengan varians yang homogen atau heterogen (Sudjana, 2002). Pada analisis tahap awal ini menggunakan 2 macam uji kesamaan varians yaitu Uji *Bartlett* dan Uji *Fisher*.

(1) Uji *Bartlett*

Hipotesis yang digunakan dalam uji ini adalah sebagai berikut:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2 = \dots$, artinya semua sampel mempunyai varians sama,

H_1 : paling sedikit tanda sama dengan tidak berlaku.

Untuk menguji homogenitas ini menggunakan uji *Bartlett*, dengan rumus (Sudjana, 2002):

a) Menentukan varians gabungan dari semua sampel

$$s^2 = \frac{\sum (n_i - 1) s_i^2}{\sum (n_i - 1)}$$

b) Menentukan harga satuan B

$$B = (\log s^2) \sum (n_i - 1)$$

c) Menentukan statistika

$$\chi^2 = (\ln 10) \{B - \sum (n_i - 1) \log s_i^2\}$$

Keterangan:

s_i = varians sampel

n = banyaknya sampel

s^2 = varians gabungan dari semua sampel

B = harga satuan

χ^2 = nilai Chi-Kuadrat

Dengan derajat kebebasan $(dk) = \kappa - 1$ dan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ maka kriteria pengujiannya adalah jika $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ berarti H_0 diterima, dan dalam hal lainnya H_0 ditolak.

(2) Uji *Fisher*

Uji ini menggunakan uji *Fisher* pada tahap signifikansi $\alpha = 0,05$ (Sudjana, 2002).

Rumus yang digunakan adalah :

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

Hipotesis yang digunakan adalah:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Penarikan kesimpulannya yaitu kedua kelompok mempunyai varians yang sama apabila $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ dengan taraf signifikan 5%, $v_1 = n_1 - 1$ (dk pembilang) dan $v_2 = n_2 - 1$ (dk penyebut).

3) Uji Kesamaan Rata-Rata

Uji kesamaan rata-rata pada tahap awal digunakan untuk menguji apakah terdapat perbedaan rata-rata antara masing-masing kelas X jurusan IPA Unggulan, IPA Reguler, IPS yang di MA NU Banat Kudus dan MAN 2 Kudus.

Uji kesamaan rata-rata sampel yang berdistribusi normal menggunakan uji Anova satu arah dan *T-test* sedangkan yang tidak normal menggunakan uji Kruskal-wallis (H-test) dan *Mann Whitney*.

(1) Uji Anova Satu Arah

Hipotesis yang digunakan dalam uji

perbandingan rata-rata adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$ artinya semua sampel mempunyai rata-rata yang identik.

H_1 : salah satu μ tidak sama.

Kaidah pengujian yaitu apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima. Karena sampel lebih dari dua, sampel memiliki varians yang sama, dan hanya terdapat satu faktor yang dipertimbangkan maka uji kesamaan rata-rata tahap awal menggunakan rumus Anova satu arah. Langkah-langkahnya sebagai berikut (Sugiyono, 2012):

a) Mencari jumlah kuadrat total (JK_{tot}) dengan rumus:

$$JK_{tot} = \sum x_{tot}^2 - \frac{(\sum x_{tot})^2}{N}$$

b) Mencari jumlah kuadrat antara (JK_{ant}) dengan rumus:

$$JK_{ant} = \left(\sum \frac{(\sum x^2)}{n_k} \right) - \frac{(\sum x_{tot})^2}{N}$$

c) Mencari JK dalam kelompok (JK_{dalam})

$$JK_{dalam} = JK_{tot} - JK_{ant}$$

d) Mencari mean kuadrat antar kelompok (MK_{antar}) dengan rumus:

$$MK_{antar} = \frac{JK_{ant}}{m-1}$$

e) Mencari mean kuadrat dalam kelompok (MK_{dalam})

$$MK_{dalam} = \frac{JK_{dalam}}{N-m}$$

f) Mencari F_{hitung} dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{MK_{antar}}{MK_{dalam}}$$

Membandingkan harga F_{hitung} dengan F_{tabel} dengan dk pembilang ($m-1$) dan dk penyebut ($N-m$).

(2) Uji T-test

Uji hipotesis yang digunakan dalam uji ini adalah:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

Kriteria pengujian yaitu apabila

$-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ dengan taraf signifikan 5% dan $dk = n_1 + n_2 - 2$ maka H_o diterima. Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}, \text{ dengan}$$

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$ = mean kelompok 1

$\bar{x}_2$ = mean kelompok 2

s_1^2 = varian kelompok 1

s_2^2 = varian kelompok 2

n_1 = jumlah sampel 1

n_2 = jumlah sampel 1

(3) Uji *Kruskal-Wallis (H-test)*

Uji hipotesis yang digunakan dalam uji ini adalah:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$ artinya semua sampel mempunyai rata-rata yang identik.

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3$$

Kriteria pengujian yaitu apabila $H_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ maka H_0 diterima. Langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut (Syofian Siregar, 2013):

a) Menentukan nilai H_{hitung}

$$H = \left[\frac{12}{N(N+1)} \right] \left[\sum \frac{R_k^2}{n_k} \right] - 3(N+1)$$

Dimana:

N = total sampel, k = jumlah kelompok sampel

R_k = jumlah rangking setiap sampel ke- k

b) Menentukan nilai χ^2_{tabel}

Nilai χ^2_{tabel} dapat dicari dengan menggunakan tabel chi kuadrat $\chi^2_{tabel} =$

$$\chi_{(\alpha, k-1)}$$

(4) Uji *Mann Whitney*

Uji hipotesis yang digunakan dalam uji ini adalah:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

Kriterium pengujian yaitu apabila $U \geq U_{\alpha}$ atau sig. > 0,05, maka H_0 diterima. Langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut (Suliyanto, 2014):

- a) Gabungkan dua sampel independen dan beri jenjang pada tiap-tiap anggotanya, mulai dari pengamatan terkecil sampai nilai pengamatan terbesar. Jika ada dua atau lebih pengamatan yang sama, maka digunakan jenjang rata-rata
- b) Hitunglah jumlah jenjang masing-masing bagi sampel pertama dan kedua, serta beri notasi R_1 dan R_2 .
- c) Pada pengujian statistic U , dihitung

dari sampel pertama dengan n_1 pengamatan.

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - R_1$$

Atau dari sampel kedua dengan n_2 pengamatan.

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - R_2$$

- d) Dari dua nilai U tersebut, yang digunakan adalah nilai U yang lebih kecil untuk dibandingkan dengan nilai U tabel.
- e) Bandingkan nilai U dengan nilai U dalam tabel (untuk n_1 dan n_2 yang lebih kecil dari 20)

2. Analisis Tahap Akhir

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif komparasi dengan dua sampel. Analisis data dalam penelitian ini dilakukan setelah memperoleh data literasi matematika di MA NU Banat Kudus dan MAN 2 Kudus. Dalam analisis ini dilakukan dengan beberapa uji, yaitu:

a) Uji Normalitas

Uji normalitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah data nilai tes literasi matematika berdistribusi normal atau tidak. Langkah-langkah pada uji normalitas ini sama dengan langkah-langkah uji normalitas pada analisis awal yang digunakan untuk pengambilan sampel.

b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui seragam atau tidaknya varians sampel-sampel yang diambil dari populasi yang sama. Uji ini menggunakan uji Fisher pada tahap signifikansi $\alpha = 0,05$ (Sudjana, 2002).

Rumus yang digunakan adalah: $F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$

Hipotesis yang digunakan adalah:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Keterangan:

σ_1^2 = varians nilai kelas X di MA NU Banat Kudus

σ_2^2 = varians nilai kelas X di MAN 2 Kudus

Penarikan kesimpulannya yaitu kedua kelompok mempunyai varians yang sama apabila $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ dengan taraf signifikan 5%, $\nu_1 = n_1 - 1$ (dk pembilang) dan $\nu_2 = n_2 - 1$ (dk penyebut).

c) Uji Hipotesis Penelitian

Data dalam penelitian ini berbentuk nominal sehingga untuk menguji hipotesis komparatif dua sample yang independen menggunakan teknik statistik T-test Dua Sampel.

Uji hipotesis penelitian untuk menguji hipotesis yang menyatakan adanya perbedaan yang signifikan atau tidak antara kemampuan literasi matematika di MAN 2 Kudus dan MA NU Banat Kudus.

Hipotesis yang digunakan pada sub populasi jurusan IPA Unggulan:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan :

μ_1 : rata-rata kemampuan literasi matematika kelas IPA Unggulan MAN 2 Kudus

μ_2 : rata-rata kemampuan literasi matematika kelas IPA Unggulan MA NU Banat Kudus

Hipotesis yang digunakan pada sub populasi jurusan IPA Reguler:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan :

μ_1 : rata-rata kemampuan literasi matematika kelas IPA Reguler MAN 2 Kudus

μ_2 : rata-rata kemampuan literasi matematika kelas IPA Reguler MA NU Banat Kudus

Hipotesis yang digunakan pada sub populasi jurusan IPS:

$$H_o: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan :

μ_1 : rata-rata kemampuan literasi matematika kelas IPS MAN 2 Kudus

μ_2 : rata-rata kemampuan literasi matematika kelas IPS MA NU Banat Kudus

Penggunaan rumus t-test memperhatikan syarat ketentuan sebagai berikut (Sugiyono, 2015):

- 1) Bila jumlah sampel $n_1 = n_2$, dan varian homogen ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2$) maka untuk melihat harga t-tabel digunakan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan rumus yang digunakan adalah sebagai berikut (Sudjana, 2005):

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}, \text{ dengan}$$

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Dengan,

$\bar{x}_1$ = mean kemampuan literasi matematika siswa MAN 2 Kudus

$\bar{x}_2$ = mean kemampuan literasi matematika siswa MA NU Banata Kudus

s_1^2 = varian kemampuan literasi matematika siswa MAN 2 Kudus

s_2^2 = varian kemampuan literasi matematika siswa MA NU Banat Kudus

n_1 = jumlah sampel MAN 2 Kudus

n_2 = jumlah sampel MA NU Banat Kudus

- 2) Bila jumlah sampel $n_1 \neq n_2$, dan varian homogen ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2$) maka untuk melihat harga t-tabel digunakan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan rumus yang digunakan sama seperti penggunaan rumus nomor 1 sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

- 3) Bila jumlah sampel $n_1 = n_2$, dan varian tidak homogen ($\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$) Maka untuk melihat harga t-tabel digunakan dk = $n_1 - 1$ atau $dk = n_2 - 1$ dan rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

- 4) Bila jumlah sampel $n_1 \neq n_2$, dan varian tidak homogen ($\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$) Maka untuk melihat harga t-tabel digunakan dk = $n_1 - 1$ atau $dk = n_2 - 1$ dan rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Penelitian ini menggunakan rumus *t-test* sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}, \text{ dengan}$$

$$s^2 = \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$s = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Kriteria pengujiannya dengan taraf signifikan 5% dan $dk = n_1 + n_2 - 2$, hipotesis H_o diterima jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ artinya tidak ada perbedaan rata-rata yang signifikan antara siswa di MAN 2 Kudus dengan siswa MA NU Banat Kudus.

BAB IV

DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

Pada bab IV ini akan dipaparkan deskripsi data yang diperoleh selama penelitian dan analisis data yang digunakan dalam penelitian. Paparan deskripsi dan analisis data akan dijelaskan sebagai berikut.

G. Deskripsi Data

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan jenis penelitian komparatif, yaitu untuk mengetahui perbedaan kemampuan literasi matematika siswa MAN 2 Kudus dan MA NU Banat Kudus.

Populasi dalam penelitian ini sejumlah 576 siswa, yaitu 9 kelas yang terdiri dari 334 siswa dari MAN 2 Kudus dan 6 kelas yang terdiri dari 242 siswa dari MA NU Banat Kudus pada jurusan IPA Unggulan, IPA Reguler, dan IPS. Populasi dibagi ke dalam 3 sub populasi yaitu Jurusan IPA Unggulan, IPA Reguler, dan IPS. Pengambilan sampel dari populasi tersebut menganalisis data awal yaitu dari nilai UAS semester 1 dari masing-masing madrasah dengan uji normalitas, homogenitas, dan kesamaan rata-rata.

Dari populasi tersebut diambil sampel secara *cluster random sampling*.

H. Analisis Data

1. Analisis Data Tahap Awal

Analisis data tahap awal dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan terdapat pada kondisi awal yang sama dalam rangka pengambilan sampel. Data yang digunakan dalam analisis data awal adalah nilai UAS semester 1 dari masing-masing madrasah. Analisis data awal ini dilakukan uji normalitas, uji homogenitas, dan kesamaan rata-rata. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut :

a. Uji Normalitas

Hipotesis yang digunakan untuk uji normalitas adalah

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian : $L_{hitung} < L_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 5% maka H_0 diterima.

Berdasarkan perhitungan yang terdapat pada lampiran 15 sampai lampiran 29, diperoleh hasil uji normalitas tahap awal sebagai berikut :

Tabel 4.1 Uji Normalitas Awal MAN 2 Kudus

No	Kelas	Rata-rata	L _{hitung}	L _{tabel} 5%	Ket.
1.	X U 1	77,5	0,12	0,15	Normal
2.	X U 2	84,0	0,16	0,15	Tidak Normal
3.	X U 3	83,6	0,10	0,15	Normal
4.	X R 1	83,4	0,14	0,14	Normal
5.	X R 2	82,5	0,07	0,14	Normal
6.	X R 3	81,9	0,07	0,14	Normal
7.	X S 1	77,6	0,15	0,14	Tidak Normal
8.	X S 2	78,0	0,27	0,14	Tidak normal
9.	X S 3	77,6	0,56	0,13	Tidak normal

Keterangan : R = Reguler IPA, U = Unggulan IPA, S = IPS

Tabel 4.2 Uji Normalitas Awal MA NU Banat

No	Kelas	Rata-rata	L _{hitung}	L _{tabel} 5%	Ket.
1.	X U 1	66,1	0,05	0,15	Normal
2.	X U 2	70,0	0,03	0,16	Normal
3.	X R 1	58,2	0,05	0,13	Normal
4.	X R 2	60,6	0,12	0,13	Normal
5.	X S 1	45,3	0,06	0,13	Normal
6.	X S 2	39,3	0,15	0,13	Tidak Normal

Keterangan : R = Reguler IPA, U = Unggulan IPA, S = IPS

Berdasarkan tabel 4.1 dan tabel 4.2, dapat diketahui bahwa terdapat 5 kelas dari MAN 2 Kudus

dan 5 kelas dari MA NU Banat Kudus yang berdistribusi normal. Sedangkan terdapat 4 kelas dari MAN 2 Kudus dan 1 kelas dari MA NU Banat berdistribusi tidak normal.

b. Uji Homogenitas Variansi

Hipotesis yang digunakan untuk uji homogenitas variansi untuk data awal dari MAN 2 Kudus :

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2$$

H_1 : minimal salah satu varians tidak sama.

Dengan uji *Bartlett*, kriteria pengujian : jika $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ berarti H_0 diterima, dan dalam hal lainnya H_0 ditolak dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$.

Berdasarkan perhitungan yang terdapat pada lampiran 30 sampai lampiran 32, diperoleh hasil uji hipotesis sebagai berikut:

(1) Kelas IPA Unggulan MAN 2 Kudus

Dari 3 kelas IPA Unggulan di MAN 2 kudus diperoleh varians gabungan 186,16 dengan harga satuan B sebesar 224,71 sehingga diperoleh χ^2 sebesar 1,39. Dengan taraf

signifikan 5% dan $dk = 3 - 1$ diperoleh $\chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} = 5,99$. Maka dapat disimpulkan H_0 diterima artinya variansi data awal kelas IPA Unggulan MAN 2 Kudus homogen.

(2) Kelas IPA Reguler MAN 2 Kudus

Dari 3 kelas IPA Reguler di MAN 2 kudus diperoleh varians gabungan 6,55 dengan harga satuan B sebesar 90,65 sehingga diperoleh χ^2 sebesar 0,89. Dengan taraf signifikan 5% dan $dk = 3 - 1$ diperoleh $\chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} = 5,99$. Maka dapat disimpulkan H_0 diterima artinya variansi data awal kelas IPA Reguler MAN 2 Kudus homogen.

(3) Kelas IPS MAN 2 Kudus

Dari 3 kelas IPS di MAN 2 kudus diperoleh varians gabungan 1,12 dengan harga satuan B sebesar 6,06 sehingga diperoleh χ^2 sebesar 18,77. Dengan taraf signifikan 5% dan $dk = 3 - 1$ diperoleh $\chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} = 5,99$. Maka dapat disimpulkan H_0 ditolak artinya variansi data awal kelas IPS MAN 2 Kudus tidak homogen.

Hipotesis yang digunakan untuk uji homogenitas variansi untuk data awal dari MA NU Banat Kudus:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Penarikan kesimpulannya yaitu kedua kelompok mempunyai varians yang sama apabila $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ dengan taraf signifikan 5%, $v_1 = n_1 - 1$ (dk pembilang) dan $v_2 = n_2 - 1$ (dk penyebut).

Berdasarkan perhitungan yang terdapat pada lampiran 33 sampai lampiran 35, diperoleh hasil uji hipotesis sebagai berikut:

(1) Kelas X IPA Unggulan MA NU Banat Kudus

Varians terbesar adalah 312.64 dan varian yang kecil adalah 278.40 dengan $F_{hitung} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}}$ diperoleh $F_{hitung} = 1,12$ dan $F_{tabel} = 2,05$. Jadi H_0 diterima yang artinya kedua varians sama atau homogen.

(2) Kelas X IPA Reguler MA NU Banat Kudus

Varians terbesar adalah 303,19 dan varian yang kecil adalah 198,81 dengan $F_{hitung} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}}$ diperoleh $F_{hitung} = 1,52$ dan $F_{tabel} = 1,79$. Jadi H_0 diterima yang artinya kedua varians sama atau homogen.

(3) Kelas X IPS MA NU Banat Kudus

Varians terbesar adalah 249,65 dan varian yang kecil adalah 219,04 dengan $F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$ diperoleh $F_{hitung} = 0,85$ dan $F_{tabel} = 1,82$. Jadi H_0 diterima yang artinya kedua varians sama atau homogen.

c. Uji kesamaan rata-rata

$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$ artinya semua sampel berasal dari populasi dengan rata-rata yang identik.

H_1 : salah satu μ tidak sama.

Berdasarkan hasil uji homogenitas uji yang digunakan untuk uji kesamaan rata-rata adalah:

Tabel 4.3 Uji Kesamaan Rata-Rata Awal

Sekolah	Kelompok	Normal	Banyak kelas	Uji kesamaan rata-rata
MAN 2 Kudus	IPA Unggulan	Tidak Normal	3	<i>Kruskal-Wallis</i>
	IPA Reguler	Normal	3	Anova satu arah
	IPS	Tidak Normal	3	<i>Kruskal-Wallis</i>
MA NU Banat	IPA Unggulan	Normal	2	<i>T-test</i>

	IPA Reguler	Normal	2	<i>T-test</i>
	IPS	Tidak Normal	2	<i>Mann whitney</i>

Berdasarkan perhitungan diperoleh hasil uji kesamaan rata-rata sebagai berikut:

(1) IPA Unggulan MAN 2 Kudus

Hasil uji *Kruskal-Wallis* sebagaimana di lampiran 36 menyatakan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.4 Hasil Uji Kesamaan Rata-Rata Kelas IPA Unggulan MAN 2 Kudus

Ranks

Kelas		N	Mean Rank
Nilai	IPA Unggulan 1	34	42.76
	IPA Unggulan 2	34	56.18
	IPA Unggulan 3	34	55.56
	Total	102	

Test Statistics^{a,b}

	Nilai
Chi-Square	4.469
Df	2
Asymp. Sig.	.107

a. Kruskal Wallis Test

Berdasarkan tabel 4.4 diperoleh nilai *Chi-Square* atau H_{hitung} sebesar 4,46 dengan nilai kritis 5.99 dan diperoleh nilai *p-value* 0. 10 dimana $> 0, 05$, maka dapat disimpulkan kelas IPA Unggulan MAN 2 Kudus memiliki rata-rata yang sama.

(2) IPA Reguler MAN 2 Kudus

Hasil uji Anova sebagaimana di lampiran 37 menyatakan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.5 Hasil Uji Kesamaan Rata-Rata Kelas
IPA Reguler MAN 2 Kudus

Sumber Variasi	dk	Jumlah Kuadrat	MK	Fh	Ftab
Total	113	740	-	2.8952	3.078057
Antar Kelompok	2	36.7017544	18.351		
Dalam Kelompok	111	704	6.3383		

Karena nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ ($2.89 < 3.07$),
maka dapat disimpulkan kelas IPA Reguler MAN
2 Kudus memiliki rata-rata yang sama.

(3) IPS MAN 2 Kudus

Hasil uji *Kruskal-Wallis* sebagaimana di
lampiran 38 menyatakan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.6 Hasil Uji Kesamaan Rata-Rata
Kelas IPS MAN 2 Kudus

Ranks

Kelas		N	Mean Rank
Nilai	IPS 1	39	52.28

IPS 2	40	72.41
IPS 3	39	53.47
Total	118	

Test Statistics^{a,b}

	Nilai
Chi-Square	9.588
Df	2
Asymp. Sig.	.008

a. Kruskal Wallis Test

Berdasarkan tabel 4.6 diperoleh nilai *Chi Square* atau H_{hitung} sebesar 9,58 dengan nilai kritis χ^2 dan diperoleh nilai *p-value* sebesar 0.00 dimana $< 0,05$, maka dapat disimpulkan kelas IPS MAN 2 Kudus memiliki rata-rata yang tidak sama. Tetapi pengambilan sampel dalam kelas ini disarankan dan diijinkan guru pada kelas IPS 2.

(4) IPA Unggulan MA NU Banat

Dari hasil uji *T-test* sebagaimana pada lampiran 39 menyatakan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.7 Hasil Uji Kesamaan Rata-Rata Kelas IPA Unggulan MA NU Banat

Sekolah	Unggulan 1	Unggulan 2
Jumlah nilai	2184	2097
N	33	30
Rata-rata	66,18	69,90
Varians	278,40	312,64
t_{hitung}	-0,85	
$t_{tabel} 5\%$	1,99	

Karena $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_o diterima. Sehingga dapat disimpulkan kelas IPA Unggulan MA NU Banat memiliki rata-rata yang sama.

(5) IPA Reguler MA NU Banat

Dari hasil uji *T-test* sebagaimana pada lampiran 40 menyatakan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.8 Hasil Uji Kesamaan Rata-Rata Kelas IPA Reguler MA NU Banat

Sekolah	Unggulan 1	Unggulan 2
Jumlah nilai	2678	2789
N	46	46
Rata-rata	58,21	60,63
Varians	303,19	198,81
t_{hitung}	-0,73	
$t_{tabel} 5\%$	1,98	

Karena $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_o diterima.. Sehingga dapat disimpulkan kelas IPA Reguer MA NU Banat memiliki rata-rata yang sama.

(6) IPS MA NU Banat

Dari hasil uji *Mann Whitney* sebagaimana pada lampiran 41 menyatakan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.9 Hasil Uji Kesamaan Rata-Rata Kelas IPS MA NU Banat

Ranks

Kelas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Nilai IPS 1	42	49.08	2061.50
IPS 2	45	39.26	1766.50

Ranks

Kelas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Nilai IPS 1	42	49.08	2061.50
IPS 2	45	39.26	1766.50
Total	87		

Test Statistics^a

	Nilai
Mann-Whitney U	731.500
Wilcoxon W	1.766E3
Z	-1.814
Asymp. Sig. (2-tailed)	.070

a. Grouping Variable: Kelas

Berdasarkan tabel 4.9 diperoleh nilai *Mann-Whitney* atau nilai U sebesar 731,50 dengan nilai Z -1.81 dan Z tabel sebesar -0.46 dan diperoleh nilai *p-value* sebesar 0.70 dimana $> 0,05$, maka dapat disimpulkan kelas IPS MA NU Banat memiliki rata-rata yang sama.

Dari hasil uji kesamaan rata-rata di atas dapat

disimpulkan bahwa:

Tabel 4.10 Kesimpulan Hasil Uji Kesamaan Rata-Rata

Sekolah	Kelompok Kelas	Simpulan
MAN 2 Kudus	IPA Unggulan	Memiliki rata-rata sama
	IPA Reguler	Memiliki rata-rata sama
	IPS	Tidak memiliki rata-rata sama
MA NU Banat	IPA Unggulan	Memiliki rata-rata sama
	IPA Reguler	Memiliki rata-rata sama
	IPS	Memiliki rata-rata sama

Berdasarkan hasil uji homogenitas dan kesamaan rata-rata, maka dipilih kelas yang menjadi sampel secara *random* adalah sebagai berikut:

Tabel 4.11 Kelas Sampel

Kelas	MAN 2 Kudus	MA NU Banat
IPA Unggulan	IPA Unggulan 3	IPA Unggulan 1
IPA Reguler	IPA Reguler 2	IPA Reguler 1
IPS	IPS 2	IPS 2

2. Analisis Data Tahap Akhir

Analisis data tahap akhir dilakukan untuk menganalisis perbedaan kemampuan literasi matematika siswa MAN 2 Kudus dan MA NU Banat. Data kemampuan literasi matematika ini diperoleh dari hasil tes kemampuan literasi matematika dengan menggunakan soal PISA sebagai instrument. Adapun langkah-langkah analisis data tahap akhir sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui jenis uji statistik yang akan digunakan yaitu parametrik atau non parametrik. Jika data berdistribusi normal dapat menggunakan metode statistik parametrik, sedangkan jika data tidak berdistribusi tidak normal maka dapat menggunakan metode nonparametrik (Sugiyono, 2008).

Hipotesis yang digunakan untuk uji normalitas:

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

Uji yang digunakan adalah uji *Liliefors* karena merupakan penyempurnaan rumus *kolomogorove-*

smirnov yang bersifat menyederhanakan dengan kriteria pengujian : $L_{hitung} < L_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 5% maka H_0 diterima (Irianto,2004).

Berdasarkan perhitungan yang terdapat pada lampiran 42 sampai lampiran 47, diperoleh hasil uji normalitas tahap akhir sebagai berikut :

Tabel 4.12 Uji Normalitas Kemampuan Literasi Matematika

No	Sekolah	Kelas	Rata-rata	L_{hitung}	L_{tabel} 5%	Ket.
1.	MAN 2 Kudus	X IPA U	45,8	0,04	0,15	Normal
2.		X IPA R	47,3	0,03	0,14	Normal
3.		X IPS	29,3	0,03	0,13	Normal
4.	MA NU Banat	X IPA U	39,2	0,10	0,16	Normal
5.		X IPA R	39,7	0,02	0,13	Normal
6.		X IPS	35,5	0,04	0,13	Normal

Keterangan : U = Unggulan, R = Reguler

Berdasarkan tabel di atas bahwa 6 kelas tersebut diperoleh $L_{hitung} < L_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 5%, dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima, sehingga ke-6 kelas tersebut berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Hipotesis yang digunakan untuk uji

homogenitas:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Keterangan:

σ_1^2 = varians nilai kelas X di MA NU Banat Kudus

σ_2^2 = varians nilai kelas X di MAN 2 Kudus

Penarikan kesimpulannya yaitu kedua kelompok mempunyai varians yang sama apabila $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ dengan taraf signifikan 5%, $v_1 = n_1 - 1$ (dk pembilang) dan $v_2 = n_2 - 1$ (dk penyebut).

Berdasarkan perhitungan yang terdapat pada lampiran 48 sampai lampiran 50, diperoleh hasil uji hipotesis sebagai berikut:

(1) Kelas X IPA Unggulan MAN 2 Kudus dengan kelas X IPA Unggulan MA NU Banat Kudus

Varians terbesar 218,98 dan varian yang kecil

216,36 dengan $F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$

sehingga $F_{hitung} = 1,01$ dan $F_{tabel} = 2,12$ jadi

H_0 diterima yang artinya kedua varians sama

atau homogen.

- (2) Kelas X IPA Reguler MAN 2 Kudus dengan kelas X IPA Reguler MA NU Banat Kudus

Varians terbesar 221,38 dan varian yang kecil 144,81 dengan $F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$ sehingga $F_{hitung} = 1,52$ dan $F_{tabel} = 1,88$ jadi H_0 diterima yang artinya kedua varians sama atau homogen.

- (3) Kelas X IPS MAN 2 Kudus dengan kelas X IPS MA NU Banat Kudus

Varians terbesar 110,74 dan varian yang kecil 74,55 dengan $F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$ sehingga $F_{hitung} = 1,48$ dan $F_{tabel} = 1,86$ jadi H_0 diterima yang artinya kedua varians sama atau homogen.

Dari hasil uji kesamaan rata-rata di atas dapat disimpulkan bahwa:

Tabel 4.13 Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Literasi Matematika

Kelas	F_{hitung}	F_{tabel} 5%	Kesimpulan
IPA Unggulan	1,01	2,21	Homogen

IPA Reguler	1,52	1,88	Homogen
IPS	1,48	1,86	Homogen

c. Uji Hipotesis Penelitian

Uji hipotesis penelitian dilakukan untuk menguji hipotesis yang menyatakan adanya perbedaan yang signifikan antara kemampuan literasi matematika di MAN 2 Kudus dan MA NU Banat Kudus. Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan uji *T-test* untuk setiap sub populasi diperoleh hasil sebagai berikut:

(1) Kelas IPA Unggulan

Hipotesis yang digunakan pada sub populasi jurusan IPA Unggulan:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan :

μ_1 : rata-rata kemampuan literasi matematika kelas IPA Unggulan MAN 2 Kudus

μ_2 : rata-rata kemampuan literasi matematika kelas IPA Unggulan MA NU Banat Kudus

Berdasarkan perhitungan yang terdapat pada

lampiran 51 diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.14 Hasil Uji T-test Kemampuan Literasi Matematika Kelas IPA Unggulan

Asal Sekolah	MAN 2 Kudus	MA NU Banat
Jumlah nilai	1420	1061
N	31	27
Rata-rata	45,80	39,29
Varians	216,36	218,98
t_{hitung}	1,67	
$t_{tabel} \ 5\%$	2,00	

Karena $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_o diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi matematika siswa Kelas X IPA Unggulan MAN 2 Kudus dengan kelas X IPA Unggulan MA NU Banat Kudus memiliki rata-rata yang sama.

(2)IPA Reguler

Hipotesis yang digunakan pada sub populasi jurusan IPA Reguler:

$$H_o: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan :

μ_1 : rata-rata kemampuan literasi matematika
kelas IPA Reguler MAN 2 Kudus

μ_2 : rata-rata kemampuan literasi matematika
kelas IPA Reguler MA NU Banat Kudus

Berdasarkan perhitungan yang terdapat pada
lampiran 52 diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.15 Hasil Uji T-test kelas IPA Reguler

Asal Sekolah	MAN 2 Kudus	MA NU Banat
Jumlah nilai	1706	1628
N	36	41
Rata-rata	47,28	39,70
Varians	221,38	144,81
t_{hitung}	2,51	
$t_{tabel} 5\%$	1,99	

Karena $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_o diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi matematika siswa kelas X IPA Reguler MAN 2 Kudus dengan kelas X IPA Reguler MA NU Banat Kudus memiliki perbedaan rata-rata.

(3)Kelas IPS

Hipotesis yang digunakan pada sub populasi jurusan IPS:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan :

μ_1 : rata-rata kemampuan literasi matematika kelas IPS MAN 2 Kudus

μ_2 : rata-rata kemampuan literasi matematika kelas IPS MA NU Banat Kudus

Berdasarkan perhitungan yang terdapat pada lampiran 52 diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.16 Hasil Uji T-test kelas IPS

Asal Sekolah	MAN 2 Kudus	MA NU Banat
Jumlah nilai	1174	1456
N	40	41
Rata-rata	29,35	35,51
Varians	110,74	74,55
t_{hitung}	- 2,89	
$t_{tabel} 5\%$	- 1,99	

Karena $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_o diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi matematika siswa kelas X IPS MAN 2 Kudus dengan kelas X IPS MA NU Banat Kudus memiliki perbedaan rata-rata.

Dari hasil uji *T-test* di atas dapat disimpulkan bahwa:

Tabel 4.17 Kesimpulan Hasil Uji *T-test* Kemampuan Literasi Matematika

Kelas	t_{hitung}	t_{tabel} 5%	Kesimpulan
IPA Unggulan	1,67	2,00	Memiliki rata-rata yang sama
IPA Reguler	2,51	1,99	Memiliki perbedaan rata-rata
IPS	-2,89	-1,99	Memiliki perbedaan rata-rata

I. Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil uji normalitas nilai kemampuan literasi matematika keenam kelas yang terdiri dari IPA Unggulan, IPA Reguler, IPS di MAN 2 Kudus dan MA NU Banat Kudus menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas dan disimpulkan bahwa nilai kemampuan literasi matematika kenema kelas bersifat homogen artinya

memiliki varians yang sama. Kemudian dilakukan uji perbandingan rata-rata dengan menggunakan uji *t-test* karena data berdistribusi normal dan homogen.

Hasil perhitungan untuk kelas IPA Unggulan diperoleh rata-rata 45,80 dari MAN 2 Kudus dan 39,29 rata-rata dari MA NU Banat Kudus. Setelah diuji *t-test* diperoleh $t_{hitung} = 1,67$ dan $t_{tabel} = 2,00$, karena $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_o diterima. Kesimpulannya rata-rata kemampuan literasi matematika kelas IPA Unggulan di MAN 2 Kudus dan MA NU Banat Kudus identik atau sama.

Hasil perhitungan untuk kelas IPA Reguler diperoleh rata-rata 47,28 dari MAN 2 Kudus dan 39,70 rata-rata dari MA NU Banat Kudus. Setelah diuji *t-test* diperoleh $t_{hitung} = 2,51$ dan $t_{tabel} = 1,99$, karena $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_o ditolak. Kesimpulannya rata-rata kemampuan literasi matematika kelas IPA Reguler di MAN 2 Kudus dan MA NU Banat Kudus tidak identik.

Hasil perhitungan untuk kelas IPS diperoleh rata-rata 29,35 dari MAN 2 Kudus dan 35,51 rata-rata dari MA NU Banat Kudus. Setelah diuji *t-test* diperoleh $t_{hitung} = -2,89$ dan $t_{tabel} = 1,99$, karena $-t_{tabel} \leq$

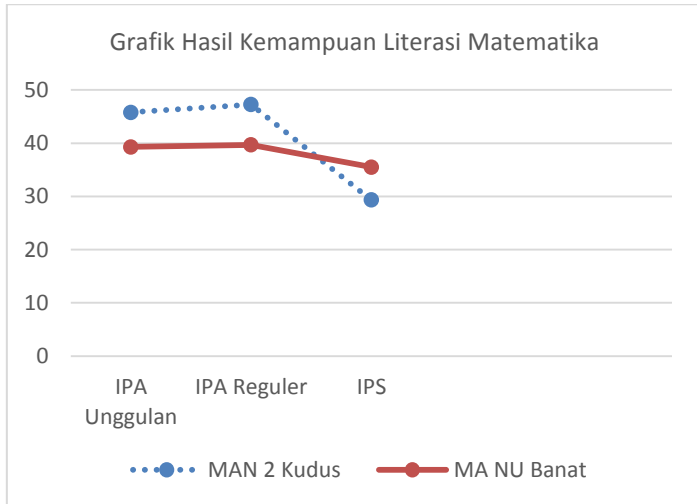
$t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_o ditolak. Kesimpulannya rata-rata kemampuan literasi matematika kelas IPS di MAN 2 Kudus dan MA NU Banat Kudus tidak identik.

Berdasarkan hasil tes yang dilakukan pada kelas X jurusan IPA Unggulan, IPA Reguler, IPS dari masing-masing sekolah yang terdiri dari 216 siswa diperoleh rata-rata tiap kelas yang berbeda dengan level literasi yang beda sebagai berikut :

Tabel 4. 18 Hasil Komparasi Literasi Matematika di MAN 2 Kudus dan MA NU Banat Kudus

No	Kelas	Rata-rata	t_{hitung}	t_{tabel} 5%	Level
1.	X IPA U MAN	45,80	1,67	2,00	Level 1
2.	X IPA U Banat	39,29			Level dibawah 1
3.	X IPA R MAN	47,28	2,51	1,99	Level 2
4.	X IPA R Banat	39,70			Level dibawah 1
5.	X IPS MAN	29,35	- 2,89	1,99	Level dibawah 1
6.	X IPS Banat	35,51			Level dibawah 1

Keterangan : U = Unggulan, R = Reguler



Berdasarkan pada tabel 4.8 menunjukan bahwa kemampuan literasi matematika pada kelas IPA Unggulan di MAN 2 Kudus dan MA NU Banat Kudus memiliki rata-rata yang sama, tetapi memiliki level literasi matematika yang berbeda. Pada kelas IPA Unggulan MAN 2 Kudus memiliki rata-rata literasi matematika 45,80 berada pada level 1. Sebagaimana pada lampiran 10 terdapat tiga belas siswa yang berada pada level di bawah 1, lima siswa level 1, enam siswa level 2, satu siswa level 3, tiga siswa level 4, satu siswa level 5, dan dua siswa level 6. Sedangkan pada kelas IPA Unggulan di MA NU Banat Kudus memiliki rata-rata literasi matematika 39,29 berada pada level di bawah level 1. Sebagaimana pada lampiran 13 terdapat tiga

belas siswa yang berada pada level di bawah 1, lima siswa level 1, lima siswa level 2, dua siswa level 4, satu siswa level 5, dan belum ada yang mencapai level 6.

Berdasarkan pada tabel 4.8 menunjukan bahwa literasi matematika pada kelas IPA Reguler di MAN 2 Kudus dan MA NU Banat Kudus memiliki perbedaan rata-rata dan memiliki level literasi matematika yang berbeda. Pada kelas IPA Reguler MAN 2 Kudus memiliki rata-rata literasi matematika 47,28 berada pada level 2. Sebagaimana pada lampiran 11 terdapat tiga belas siswa pada level di bawah 1, tiga siswa level 1, enam siswa level 2, enam siswa level 3, enam siswa level 4, dua siswa level 5, dan belum ada yang mencapai level 6. Sedangkan pada kelas IPA Reguler di MA NU Banat Kudus memiliki rata-rata literasi matematika 39,70 berada pada level di bawah level 1. Sebagaimana pada lampiran 14 terdapat dua puluh siswa pada level di bawah 1, sembilan siswa level 1, sembilan siswa level 2, tiga siswa level 4, dan belum ada yang mencapai level 5 ke atas.

Berdasarkan pada tabel 4.8 menunjukan bahwa literasi matematika pada kelas IPS di MAN 2 Kudus dan MA NU Banat Kudus memiliki perbedaan rata-rata dan memiliki level literasi matematika yang berbeda. Pada

kelas IPS MAN 2 Kudus memiliki rata-rata literasi matematika pada level di bawah 1. Sebagaimana pada lampiran 12 terdapat tiga puluh lima siswa yang berada pada level di bawah 1, tiga siswa level 1, dua siswa level 2, dan belum ada yang mencapai level 3 ke atas. Sedangkan pada kelas IPS di MA NU Banat Kudus memiliki rata-rata literasi matematika di bawah level 1. Sebagaimana pada lampiran 15 terdapat tiga puluh enam siswa yang berada pada level di bawah 1, empat siswa level 1, satu siswa level 2, dan belum ada yang mencapai level 3 ke atas.

Kesimpulannya hasil tes kemampuan literasi matematika siswa di MAN 2 Kudus dan MA NU Banat Kudus menunjukkan rata-rata di bawah level 1 dengan 4 kelas masih di bawah level 1, 1 kelas pada level 1 dan 1 kelas pada level 2. Dari pekerjaan siswa terlihat bahwa kemampuan literasi matematika siswa masih kurang dikarenakan kurangnya kemampuan dasar matematika siswa. Siswa kurang mampu memahami soal dalam bentuk cerita dan membuat dalam model matematika.

J. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini dapat dikatakan sangat jauh dari kata sempurna, sehingga pantas apabila dalam

penelitian yang dilakukan ini terdapat keterbatasan. Berdasarkan pengalaman dalam penelitian ada beberapa keterbatasana antara lain:

1. Keterbatasan waktu

Waktu juga memegang peranan yang sangat penting, dalam penelitian ini menggunakan waktu selama dua bulan, namun di MAN 2 Kudus dan MA NU Banat Kudus beberapa kali pelajaran terpotong oleh kegiatan PTS (penilaian tengah semester) dan ujian akhir madrasah, serta pergantian kepala sekolah di MAN 2 kudus.

2. Keterbatasan tempat

Penelitian ini dilakukan di 2 sekolah yaitu MAN 2 Kudus dan MA NU Banat Kudus dan hanya dibatasi pada tempat tersebut. Apabila dilakaukan di tempat lain, tidak akan menuntut hasil yang sama.

3. Keterbatasan data

Data awal untuk penelitian sub populasi IPS terdapat 3 kelas dari MAN 2 Kudus dan 1 kelas dari MA NU Banat tidak berdistribusi normal, tetapi tetap dipakai karena untuk mengetahui hasil lietrasi matematika pada jurusan selain IPA.

BAB V

PENUTUP

K. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa rata-rata literasi matematika siswa MAN 2 Kudus dan MA NU Banat Kudus tidak terdapat perbedaan rata-rata pada jurusan IPA Unggulan, sedangkan pada jurusan IPA Reguler dan IPS terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan berdasarkan perhitungan tahap akhir menggunakan uji t . Hasil perhitungan untuk kelas IPA Unggulan diperoleh rata-rata 45,80 dari MAN 2 Kudus dan 39,29 rata-rata dari MA NU Banat Kudus. Setelah diuji t -test diperoleh $t_{hitung} = 1,67$ dan $t_{tabel} = 2,00$, karena $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_o diterima. Kesimpulannya rata-rata kemampuan literasi matematika kelas IPA Unggulan di MAN 2 Kudus dan MA NU Banat Kudus identik atau sama. Hasil perhitungan untuk kelas IPA Reguler diperoleh rata-rata 47,28 dari MAN 2 Kudus dan 39,70 rata-rata dari MA NU Banat Kudus. Setelah diuji t -test diperoleh $t_{hitung} = 2,51$ dan $t_{tabel} = 1,99$, karena $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_o ditolak. Kesimpulannya rata-rata kemampuan literasi matematika kelas IPA Reguler di MAN 2 Kudus dan MA NU Banat Kudus tidak identik. Hasil perhitungan untuk kelas IPS diperoleh rata-rata 29,35 dari

MAN 2 Kudus dan 35,51 rata-rata dari MA NU Banat Kudus. Setelah diuji t-test diperoleh $t_{hitung} = -2,89$ dan $t_{tabel} = 1,99$, karena $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_o ditolak. Kesimpulannya rata-rata kemampuan literasi matematika kelas IPS di MAN 2 Kudus dan MA NU Banat Kudus tidak identik.

Hasil literasi matematika MAN 2 Kudus mencapai level tertinggi level 2, sedangkan MA NU Banat masih mencapai level di bawah 1. Dari pekerjaan siswa terlihat bahwa kemampuan literasi matematika siswa masih rendah dikarenakan kurangnya kemampuan dasar matematika siswa. Siswa kurang mampu memahami soal dalam bentuk cerita dan membuat dalam model matematika.

L. Saran

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian dan kesimpulan di atas maka dapat dikemukakan saran sebagai berikut:

1. Ketika melakukan penelitian yang serupa, supaya menggunakan analisis one way anova ataupun two way anova karena akan lebih terlihat perbedaan hasil analisis secara rinci.
2. Kemampuan literasi siswa masih rendah maka, perlu adanya solusi mengenai strategi, pendekatan, dan metode tertentu untuk meningkatkan kemampuan

literasi matematika siswa.

3. Siswa hendaknya lebih sering berlatih menyelesaikan soal yang bertipe atau serupa dengan PISA sehingga dapat melatih kemampuan literasi matematika menjadi lebih baik.
4. Perlu dilakukan penelitian yang lebih lanjut untuk mengetahui penyebab hasil literasi matematika kedua sekolah ini masih rendah secara lebih detail dan mengetahui perkembangan kemampuan literasi matematika siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Yusuf, Tita Mulyati, dan Hana Yunansah. 2017. *Pembelajaran literasi Strategi Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika, Sains, Membaca, dan Menulis*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Asmara, Andes Safarandes dan Waluya, Rochmad. 2017. *Analisis Kemampuan Literasi matematika Siswa Kelas X Berdasarkan Kemampuan Matematika*. Scholaria, Vol 7 No 2.
- Bani, Asmar. 2011. *Peningkatan Kemampuan Pemahan Dan Penalaran Matematika Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Penemuan Terbimbing, SOS UPI*, Bandung. Jurnal ISSN 1412-565X.
- Chamim, Mardiyah. 2015. *Intermezo Sekolah Di Tanah Santa Klaus*. 7 Juni. Hlm. 53-59. Majalah Tempo.
- Djamarah, Syaiful Bahri. 2008. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Fathani, Abdul Halim. 2016. *Pengembangan Literasi Matematika Sekolah Dalam Perspektif Multiple Intelligences*. Jurnal EduSains Volume 4 Nomor 2.
- Fathoni, Abdurrahman. 2006. *Metodologi dan Teknik Penyusunan Skripsi*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Hayat, Bahrul dan Yusuf, Suhendra. 2010. *Benchmark International Mutu Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Irianto, Agus. 2004. Konsep Dasar, Aplikasi, dan Pengembangannya. Jakarta: PT Fajar Interpratama Mandiri.
- Johar, Rahmah. 2012. *Domain Soal PISA untuk Literasi Matematika*. Jurnal ISSN: 2302-5158 Vol. 1 No. 1.
- Mahdiansyah Dan Rahmawati. 2014. *Literasi Matematika Siswa pendidikan Menengah: Analisis Menggunakan Desain Tes International dengan Konteks Indonesia*. Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan, Vol, 20, Nomor 4.
- Neolaka, Amos. 2014. *Metode Penelitian dan Statistik*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- OECD. 1999. *Measuring Student Knowledge and Skills A New Framework for Assessment*. France : OECD Publications 2.
- OECD. 2007. *PISA 2006 Vol. 2 Data/ Doneers*.
- OECD. 2010. *PISA 2009 Results: Executive Summary*.
- OECD. 2013b. *PISA 2012 Assessment and Analytical Framework*. Kanada:OECD.
- OECD. 2014. *PISA 2012 Results In Focus: What 15-Year-Olds Know And What They Can Do With What They Know*.
- Ojose, B. 2011. Mathematics Literacy: *Are We Able To Put The Mathematics We Learn Into Everyday Use?*. Jurnal of Mathematics Education. Vol. 4, No. 1, pp. 89-100.

Permendikbud Nomor 021 Tentang Standar Isi Pendidikan.

Sari, Rosalia Hera Nivita. 2015. *Literasi Matematika*.
Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan
Matematika UNY 2015.

Setyosari, Punaji. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: PT Kharisma Putra Utama.

Siregar, Sofyan. 2010. *Statistika eskriptif untuk penelitian: dilengkapi perhitungan manual dan aplikasi SPSS versi 17*. Jakarta: PT Rajagrafindo.

Subagyo, Joko. 2011. *Metode Penelitian dalam Teori dan praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.

Sudijono, Anas. 2010. *Pengantar Statistik Pendidikan*.
Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.

Sudjana. 2002. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.

Sugiyono. 2008. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: CV Alfabeta.

Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D)*. Bandung: CV Alfabeta.

Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D)*. Bandung: CV Alfabeta.

Suliyanto. 2014. *Statistika Non Parametrik dalam Aplikasi Penelitian*. Yogyakarta: C.V Andi Offset.

Thomson, Sue, 1968-author. 2013. *A teacher's guide to PISA*

mathematical literacy. Australian : ACER Press.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003
Tentang Sistem Pendidikan Nasional.

Wardhani dan Rumiati. 2011. *Instrumen Penilaian Hasil belajar Matematika SMP Belajar dari PISA dan TIMSS*.

Widodo, Sugeng Arief. 2015. Identifikasi Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas XIA-4 SMA Negeri 1 Ambulu. Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

www.kemdikbud.go.id, diakses pada 4 juli 2017.

www.oecd,pisa.org diakses pada 4 Juli 2017.

LAMPIRAN

Lampiran 1

Kelas Sampel X IPA Unggulan MAN 2 Kudus

No	Kode	Nama
1	UM - 1	Abdullah Tsaqif A.
2	UM - 2	Alfay Zuhayroh
3	UM - 3	Alfin Mufid H.
4	UM - 4	Ana Zakia S.
5	UM - 5	Anindya Syifa N.
6	UM - 6	Bagas Bayu Samudra
7	UM - 7	Dani Ahmad Fadel
8	UM - 8	Dhia zalfa Zahira
9	UM - 9	Dzaki Raka Aditya
10	UM - 10	Fachrur Surya Amanna
11	UM - 11	Faisal Ardau
12	UM - 12	Fatkhi Nur Akhsan
13	UM - 13	Fika Kamalul Wafi
14	UM - 14	Galang Abdi Wicaksono
15	UM - 15	Hafidh Nurdiansyah
16	UM - 16	Haris Stiyo Utomo
17	UM - 17	Ilham Luqman Hadi
18	UM - 18	Ira Fatihatussa'adah
19	UM - 19	Maulana Ardhi Dewanto
20	UM - 20	maulana Nurul Yahya
21	UM - 21	Muhammad Ashim Alfa B.
22	UM - 22	Muhammad Asyam Habibi
23	UM - 23	Muhammad Naufal Ibnu R.
24	UM - 24	Muhammad Nuruddin
25	UM - 25	Muhammad Rizqi Azmi A.
26	UM - 26	Nafissatus Sa'diyah
27	UM - 27	Putri Raihanna Sukma
28	UM - 28	Rafif Dzaky Wibowo
29	UM - 29	Rahma Ardiyanti P.
30	UM - 30	Sagita Widyastuti
31	UM - 31	Zakiyyatu fadzilla

Lampiran 2

Kelas Sampel X IPA Reguler MAN 2 Kudus

No	Kode	Nama
1	RM - 1	Ahmad Dhiyaul Wahid
2	RM - 2	Ahmad Kholilurrahman
3	RM - 3	Aisya Nafa N.
4	RM - 4	Aliyya Zidna M.
5	RM - 5	Annisa' Amalia F.
6	RM - 6	Arfa Khoirun N.
7	RM - 7	Asbathl Bulqis
8	RM - 8	Asifha Syeira F.
9	RM - 9	Aulia Salsabila
10	RM - 10	Devi Oktavia A.
11	RM - 11	Elisa Widi S.
12	RM - 12	Farah Ayu K. S.
13	RM - 13	Ilmia Mahmudah
14	RM - 14	Indrani Eka P. Z.
15	RM - 15	Iqbal Rafif W.
16	RM - 16	Jihan Nuza S.
17	RM - 17	Laynufar Silsilia A.
18	RM - 18	Maulida Azizan N.
19	RM - 19	Muhammad Alvin F.
20	RM - 20	Muhammad Fazlur R.
21	RM - 21	Muhammad Haidar N. H.
22	RM - 22	Muhammad Irfan A.
23	RM - 23	Muhammad Rafelda T.
24	RM - 24	Muhammad Rahullah R.
25	RM - 25	Muhammad Rajiv S.
26	RM - 26	Muhammad Roinal Hakim
27	RM - 27	Muhammad Syarif H.
28	RM - 28	Naura Arneita A.
29	RM - 29	Priyanita Wingga E.
30	RM - 30	Ratna Maharani R.
31	RM - 31	Regika Alwan H. H.
32	RM - 32	Riska Wahyu P. A.
33	RM - 33	Salsabila Fatimah Z.
34	RM - 34	Sania Salsabila A.
35	RM - 35	Siti Maisyarah
36	RM - 36	Zumala laili

Lampiran 3

Kelas Sampel X IPS MAN 2 Kudus

No	Kode	Nama
1	SM - 1	Ahmad Nabil Makarim
2	SM - 2	Alfina Farihatul Maftuhah
3	SM - 3	Alvirda Niswatinnaja
4	SM - 4	Aninda Cahya Fatihah
5	SM - 5	Anindha Naila Shofa
6	SM - 6	Annas Azizil Alim
7	SM - 7	Aren Rose Juwa Abdul
8	SM - 8	Chika Maharani
9	SM - 9	Dika Amaliya Darojah
10	SM - 10	Dini Kumala Andriyani
11	SM - 11	Evin Yulianto
12	SM - 12	Farid Nor Hidayat
13	SM - 13	Fira Erza Andarezta
14	SM - 14	Laila Ana Arifah
15	SM - 15	Latifatul Shinta Safira Wibowo
16	SM - 16	Lia Ismatul Maula
17	SM - 17	Lulu Madyan Azhari
18	SM - 18	M. Nabil Fali
19	SM - 19	Maha Tarra Asia
20	SM - 20	Marsya Syafiqoh
21	SM - 21	Muhammad Akmal Rafli
22	SM - 22	Muhammad Ferdy Ihsan
23	SM - 23	Mujahid Mufti Shuyufi
24	SM - 24	Nadia Ariella Arviansari
25	SM - 25	Naila Maulidannisa'
26	SM - 26	Nisrina Khoirun Nida
27	SM - 27	Noni Setyaningrum
28	SM - 28	Nurul Latifah
29	SM - 29	Risyda Dzul Fadlilah
30	SM - 30	Rizal Haikal Fikri
31	SM - 31	Rosalinda Firdaus
32	SM - 32	Saffana Azyu Marnis
33	SM - 33	Salamaturrohman
34	SM - 34	Salsabila Asila Hanun
35	SM - 35	Sania Hanim Inayah
36	SM - 36	Sofwah Khulailah
37	SM - 37	Sri Wahyu Taskia
38	SM - 38	Tarisha Destyahilmi Maharani
39	SM - 39	Tsabilul Azmi Pramudana
40	SM - 40	Ulfia Liliana Devi

Lampiran 4

Kelas Sampel X IPA Unggulan MA NU Banat Kudus

No	Kode	Nama
1	UB - 1	Azka Zidna Kamila Husna
2	UB - 2	Azzah Farikhatur Rizki
3	UB - 3	Churia Dina Rahmatin
4	UB - 4	Ferlita Nurani Santri
5	UB - 5	Hanifa Nur Rahmania
6	UB - 6	Illiyya A'izzatin Salma
7	UB - 7	Intan Nisful Laila
8	UB - 8	Khoirun Nissa Kurniati Zahra
9	UB - 9	L. Astazida Rizqiya Nur Zulfa
10	UB - 10	Lutfi Ayu Latifah
11	UB - 11	Nafila Amanata
12	UB - 12	Naili Syifa'ul Af'idah
13	UB - 13	Nanda Sabila Fitriana Putri
14	UB - 14	Nazula Hidayatul Ma'rufa
15	UB - 15	Nihayatus Sa'adah
16	UB - 16	Noviana Febrianti
17	UB - 17	Putri Purnamasari
18	UB - 18	Putri Rabiatal Adawiyah
19	UB - 19	Rahma Amalia
20	UB - 20	Safira Qotrunada Zahara
21	UB - 21	Salwa Sahira
22	UB - 22	Salwa Sania Salsabila
23	UB - 23	Sheryl Oktavia Atika Putri
24	UB - 24	Tasbiha Mahmida
25	UB - 25	Zahrotul Millah
26	UB - 26	Zahrotul Wakhidah
27	UB - 27	Zaima Badi'atul Maghfiroh

Lampiran 5

Kelas Sampel X IPA Reguler MA NU Banat Kudus

No	Kode	Nama
1	RB - 1	Adiba I'lliyyun Nada
2	RB - 2	Akhla'Ainu Sa'adah
3	RB - 3	Alus Zaenab Nilasari
4	RB - 4	Alya Yafiatun Nisa'
5	RB - 5	Ana Chofifah
6	RB - 6	Aqidatul Latifani
7	RB - 7	Arsyada Arinal Ulya
8	RB - 8	Atina Nuriyatul Ulya
9	RB - 9	Ayu Faradillah
10	RB - 10	Azizah Halimatus Sa'diyah
11	RB - 11	Azka Kamila
12	RB - 12	Azkal Muna
13	RB - 13	Daris Sa'adah
14	RB - 14	Dina Nur Amalina
15	RB - 15	Dini Kamila Rahmatika
16	RB - 16	Elsa Fara Islamiyah
17	RB - 17	Fara Aulia Rahma Putri
18	RB - 18	Fara Najwa Tsaqifa
19	RB - 19	Faridah Amaliyah
20	RB - 20	Faridah Qurrotu A'yun
21	RB - 21	Feby Nuraini
22	RB - 22	Fina Idamatussilmi
23	RB - 23	Fuzti Nadya Fatimah
24	RB - 24	Ghurrotun Niqoyah
25	RB - 25	Hadijah Hayfa
26	RB - 26	Hanna Awwalia Zahra
27	RB - 27	Hasna Ajriya Azmi
28	RB - 28	Hikmatul Fauziyah
29	RB - 29	Himma Wafiyatul Muflichah
30	RB - 30	Intan Nur Laila
31	RB - 31	Intan Permatasari
32	RB - 32	Khaza Silmiyya
33	RB - 33	Mada Rina Soraya
34	RB - 34	Maghfirotu Ulya Sya'bana
35	RB - 35	Naila Hana Mutia Putri
36	RB - 36	Najmatus Shofa
37	RB - 37	Natasya Lailatul Ulya
38	RB - 38	Nur Faizah
39	RB - 39	Nurul Azizatuzzahro
40	RB - 40	Silvia Himmatul aliyah
41	RB - 41	Zuraida Jihan Annisa

Lampiran 6

Kelas Sampel X IPS MA NU Banat Kudus

No	Kode	Nama
1	SB - 1	Aditya Cindy Faticha
2	SB - 2	Amanda Awalia Faizatunnuraini
3	SB - 3	Amira Hasna Qatrunnada
4	SB - 4	Chantika Khoirunnisa
5	SB - 5	Devita Alfiyatus Sa'adah
6	SB - 6	Fatimatus Zahrok
7	SB - 7	Ghoziroh Rifdarrobbi
8	SB - 8	Ihda Nasyiatul Lubna
9	SB - 9	Ika Yarfika
10	SB - 10	Nafa Maghfila
11	SB - 11	Naftalia Qudsiyyah
12	SB - 12	Nailina Rahmatika Novianingrum
13	SB - 13	Nanik Ulyasari
14	SB - 14	Nelli Dwi Ariyani
15	SB - 15	Niswatur Rusydah
16	SB - 16	Noer Zahira Natasya
17	SB - 17	Noor Faizatul Fitriya
18	SB - 18	Novi Jihan Syahidah
19	SB - 19	Olivia Khoirin Nisa
20	SB - 20	Prifti Nur Mariza
21	SB - 21	Putri Aini Malica Dewi
22	SB - 22	Rinaila Nabila
23	SB - 23	Rizqi Dwi Saputri
24	SB - 24	Safa Tasya Kamila
25	SB - 25	Salma Nailil Muna
26	SB - 26	Salwa Dina Kharista
27	SB - 27	Sevina Dwi Indriana
28	SB - 28	Shintya Devi
29	SB - 29	Silvia Ferina Novianti
30	SB - 30	Sisca Aulia Fitriana
31	SB - 31	Siti Fajriati Ramadhani
32	SB - 32	Sorfina Rohim
33	SB - 33	Suciati Maulidiyah
34	SB - 34	Suhailatun Nadia
35	SB - 35	Tiara Putrisya Aningrum
36	SB - 36	Tusamma Salsabila Alya Permata Zahr
37	SB - 37	Umi Kifayatul Atqiya
38	SB - 38	Ummi Faridlotul Alimah
39	SB - 39	Untsa Nurussabilla
40	SB - 40	Zaenab Al Ghazali
41	SB - 41	Zakiyah Nafisah

Lampiran 7

Test Kemampuan Literasi Matematika Model PISA

Satuan Pendidikan : Madrasah Aliyah

Mata Pelajaran : Matematika

Alokasi Waktu : 1 x 90 menit

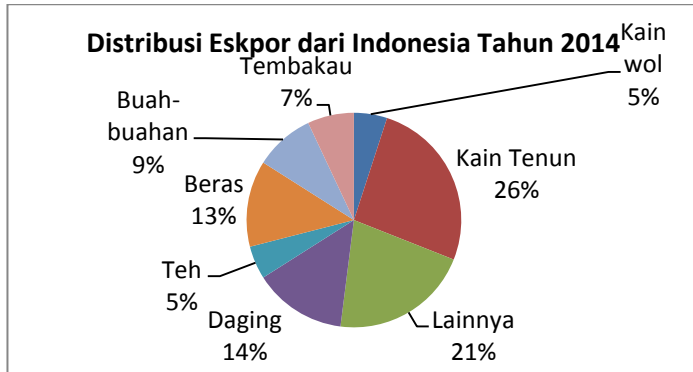
Petunjuk :

- a) Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal berikut.
 - b) Kerjakan pada lembar jawab yang telah disediakan dengan menuliskan nama, nomor absen, dan asal sekolah.
 - c) Bacalah permasalahan dengan cermat dan teliti.
 - d) Kerjakan secara individu dan tanyakan pada guru apabila terdapat soal yang kurang jelas.
1. Mei-Ling dari Singapura bersiap untuk pergi ke Afrika Selatan selama 3 bulan sebagai pertukaran mahasiswa. Dia perlu menukarkan dolar Singapura (SGD) ke rand Afrika Selatan (ZAR).
Mei-Ling menemukan bahwa nilai tukar antara dolar Singapura (SGD) ke rand Afrika Selatan (ZAR) adalah :
 $1 \text{ SGD} = 4,2 \text{ ZAR}$.

Mei-Ling menukarkan 3000 dolar Singapura ke rand Afrika Selatan dengan nilai tukar di atas. Berapa uang dalam rand Afrika Selatan yang diterima oleh Mai-Ling ? Jelaskan dan berikan alasannya.

2. Dua grafik di bawah ini menunjukkan informasi tentang ekspor dari Indonesia, sebuah negara yang menggunakan Rupiah sebagai mata uangnya.



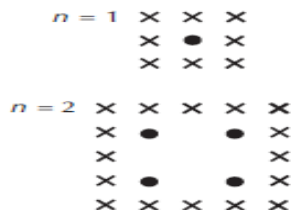


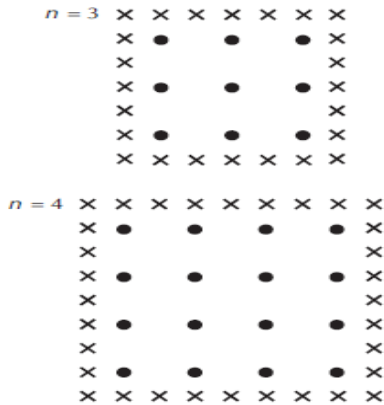
Berapakah nilai buah –buahan yang diekspor dari Indonesia pada tahun 2014 ?

Jelaskan dan berikan alasannya.

- Seorang petani menanam Apel dalam pola persegi. Untuk melindungi pohon apel dari angin Ia menanam pohon Conifer di sekitar kebun buah.

Di bawah ini adalah diagram pola pohon Apel dan pohon Conifer untuk sejumlah (n) deretan pohon Apel :





Keterangan : • = Pohon Apel

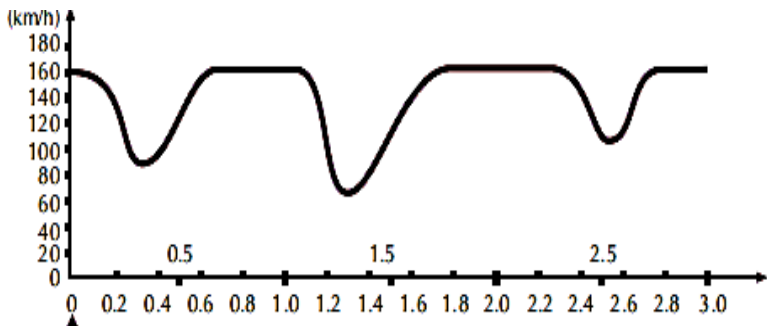
x = Pohon Conifer

Bila n adalah jumlah deretan pohon Apel.

Pada nilai n keberapakah jumlah pohon Apel sama dengan jumlah pohon Conifer ?

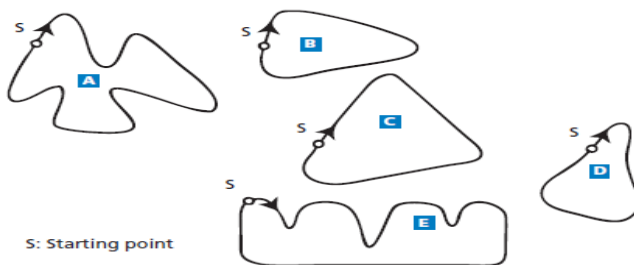
Jelaskan dan berikan alasannya.

4. Grafik ini menunjukkan variasi kecepatan mobil balap sepanjang 3 km jalur datar di lap kedua.



Di bawah ini adalah gambar 5 lintasan:

Lintasan yang manakah yang paling mungkin menghasilkan kecepatan seperti pada grafik di atas ?
Jelaskan dan berikan alasannya.



Keterangan : S = mulai.

5. Ahmad (dari Kudus, Indonesia) dan Hans (dari Berlin, Jerman) sering berkomunikasi satu sama lain dengan menggunakan “obrolan” di internet. Mereka harus log on ke internet pada saat yang sama untuk bisa mengobrol.

Agar dapat menemukan waktu yang tepat untuk mengobrol, Ahmad melihat bagan waktu dunia dan menemukan hal berikut:



Greenwich 12 malam Berlin 01:00 Kudus 07:00

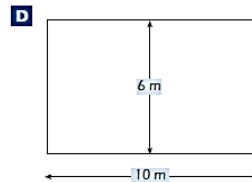
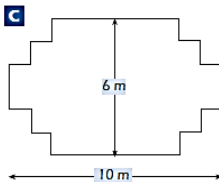
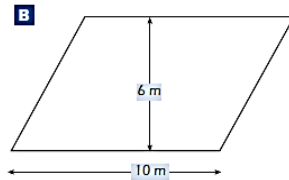
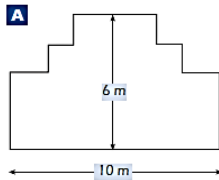
Ahmad dan Hans tidak bisa mengobrol antara pukul 09.00 - 16.30 waktu setempat, karena mereka harus pergi ke sekolah.

Begitu juga, dari pukul 23.00 - 07.00 waktu setempat, mereka tidak akan bisa mengobrol karena mereka akan tidur.

Kapan, saat yang tepat bagi Ahmad dan Hans untuk mengobrol ? Tuliskan waktu setempat di tabel.

Tempat	Waktu
Kudus	
Berlin	

6. Seorang tukang kayu memiliki kayu sepanjang 32 m dan ingin membuat pembatas di sekitar kebun. Dia sedang mempertimbangkan desain berikut untuk pembatas kebun.



Lingkari salah satu “Ya” atau “Tidak” untuk setiap desain untuk menunjukkan apakah pembatas kebun dapat dibuat dengan kayu sepanjang 32 m? Jelaskan dan berikan alasannya.

Desain pembatas kebun	Dengan desainnya, bisakah pembatas kebun dibuat dengan kayu sepanjang 32 m ?
Desain A	Ya / Tidak
Desain B	Ya / Tidak
Desain C	Ya / Tidak
Desain D	Ya / Tidak

Lampiran 8

Instrumen Soal Penilaian Literasi Matematika Berdasarkan Kerangka Pisa

Kerangka Pisa

Instrumen Soal Penilaian Literasi Matematika Berdasarkan Kerangka Kerja PISA

No.	Level	Indikator	Tema Soal	Komponen Proses	Konteks	Konten
1.	1	a. Siswa dapat menjawab pertanyaan yang konteksnya umum dan dikenal serta semua informasi yang relevan tersedia dengan pertanyaan yang jelas. b. Siswa bisa mengidentifikasi informasi dan menyelesaikan prosedur rutin menurut instruksi yang eksplisit. c. Siswa dapat melakukan tindakan sesuai dengan stimuli yang diberikan.	Exchange rate (1)	Reproduksi	Umum	Bilangan
2.	2	a. Siswa dapat menginterpretasikan dan mengenali situasi dalam konteks yang memerlukan inrefensi langsung. b. Siswa dapat memilih informasi yang relevan dari sumber tunggal dan menggunakan cara representasi tunggal. c. Siswa dapat mengerjakan algoritma dasar menggunakan rumus, melaksanakan prosedur atau konvensi sederhana. d. Siswa mampu memberikan alasan secara langsung dan melakukan penafsiran harafiah.	Export	Koneksi	Umum	Probabilitas dan ketidakpastian
3.	3	a. Siswa dapat melaksanakan prosedur dengan baik, termasuk prosedur memerlukan keputusan secara berurutan. b. Siswa dapat memilih dan menerapkan strategi	Apples	Koneksi	Umum	Perubahan dan hubungan

		memecahkan masalah yang sederhana.					
		c. Siswa dapat menginterpretasikan dan menggunakan representasi mendasarkan sumber informasi yang berbeda dan menggunakan alasannya.					
		d. Siswa dapat mengkomunikasikan hasil interpretasi dan alasan mereka.					
4.	4	a. Siswa dapat bekerja secara efektif dengan model dalam situasi yang konkret tetapi kompleks. b. Siswa dapat memilih dan mengintegrasikan representasi yang berbeda, dan menghubungkannya dengan situasi nyata. c. Siswa dapat menggunakan ketrampilannya dengan baik dan mengemukakan alasan dan pandangan yang fleksibel sesuai dengan konteks. d. Siswa dapat memberikan penjelasan dan mengkomunikasikannya disertai argumentasi berdasar pada interpretasi dan tindakan mereka.	Speed of rancing car (4)	Koneksi	Umum	Ruang Bentuk	dan
5.	5	a. Siswa dapat bekerja dengan model untuk situasi kompleks, mengetahui kendala yang dihadapi, dan melakukan dugaan-dugaan. b. Siswa dapat memilih, membandingkan, dan mengevaluasi strategi untuk memecahkan masalah yang rumit yang berhubungan dengan model ini. c. Siswa dapat bekerja dengan menggunakan pemikiran dan	Internet relay chat (2)	Refleksi	Pribadi	Bilangan	

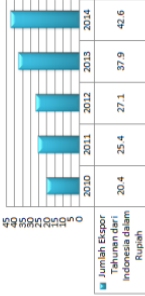
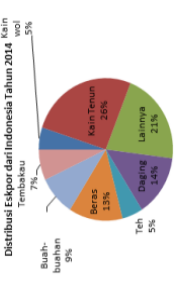
		penalaran yang luas, serta secara tepat menghubungkan pengetahuan dan ketrampilan matematikanya dengan situasi yang dihadapi. d. Siswa dapat melakukan refleksi dari apa yang mereka kerjakan dan mengkomunikasikannya.				
6.	6	a. Siswa dapat melakukan konseptualisasi dan generalisasi dengan menggunakan informasi berdasarkan modelling dan penelaahan dalam suatu situasi yang kompleks. b. Siswa dapat menghubungkan sumber informasi berbeda dengan fleksibel dan menerjemahkannya. c. Siswa telah mampu berfikir dan bernalar secara matematika. Siswa dapat menerapkan pemahamannya secara mendalam disertai dengan penguasaan teknis operasi matematika, mengembangkan strategi dan pendekatan baru untuk menghadapi situasi baru. d. Siswa dapat merumuskan dan mengkomunikasikan apa yang mereka temukan. e. Siswa melakukan penafsiran dan berargumentasi secara dewasa.	Carpenter	Koneksi	Pendidikan dan pekerjaan	Ruang dan bentuk

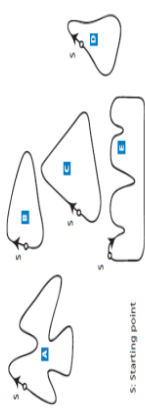
Lampiran 9

Rubik penilaian Instrumen Soal Penilaian Literasi Matematika Berdasarkan Kerangka Pisa

Rubik Penilaian Instrumen Soal Penilaian Literasi Matematika Berdasarkan Kerangka Kerja PISA

No.	Soal	Penyelesaian	Skor	Keterangan
1.	Mei-Ling dari Singapura bersiap untuk pergi ke Afrika Selatan selama 3 bulan sebagai pertukaran mahasiswa. Dia perlu menukarkan dolar Singapura (SGD) ke rand Afrika Selatan (ZAR). Mei-Ling menemukan bahwa nilai tukar antara dolar Singapura (SGD) ke rand Afrika Selatan (ZAR) adalah : 1 SGD = 4,2 ZAR. Mei-Ling menukarkan 3000 dolar Singapura ke rand Afrika Selatan dengan nilai tukar di atas. Berapa uang dalam rand Afrika Selatan yang diterima oleh Mei-Ling ?	Diketahui : a. nilai tukar : 1SGD = 4,2 ZAR b. uang Mei-Ling : 3000 SGD Ditanya : Berapa jumlah uang Mei-Ling ketika di tukar dalam bentuk ZAR ?	0	Jika tidak menuliskan keterangan yang diketahui
			1	Jika menuliskan keterangan yang diketahui dengan tepat.
		Dijawab : 1 SDG = $1 \times 4,2$ ZAR 3000 SGD = $3000 \times 4,2$ ZAR = 12600 ZAR	2	Menyelesaikan masalah sesuai rencana yag telah dibuat namun belum tepat
			3	Menyelesaikan masalah sesuai rencana yag telah dibuat dengan tepat dan benar
Skor total			4	
2.	Grafik di bawah ini menunjukkan informasi tentang ekspor dari Indonesia, sebuah negara yang menggunakan Rupiah sebagai mata uangnya.	Diketahui : Nilai ekspor pada tahun 2014 = 42,6 Persentase buah-buahan yang di ekspor pada tahun 2014 = 9% Ditanya : Berapa nilai buah-buahan yang diekspor pada tahun 2014 ?	0	Jika tidak menuliskan keterangan yang diketahui
			1	Jika menuliskan keterangan yang diketahui tetapi belum tepat
			2	Jika menuliskan keterangan yang

	Jumlah Ekspor Tahunan dari Indonesia dalam Jutaan Rupiah  <table border="1"><thead><tr><th>Tahun</th><th>2010</th><th>2011</th><th>2012</th><th>2013</th><th>2014</th></tr></thead><tbody><tr><td>Jumlah Ekspor Tahunan dari Indonesia dalam Rupiah</td><td>20.4</td><td>25.4</td><td>27.1</td><td>37.9</td><td>42.6</td></tr></tbody></table>	Tahun	2010	2011	2012	2013	2014	Jumlah Ekspor Tahunan dari Indonesia dalam Rupiah	20.4	25.4	27.1	37.9	42.6							
Tahun	2010	2011	2012	2013	2014															
Jumlah Ekspor Tahunan dari Indonesia dalam Rupiah	20.4	25.4	27.1	37.9	42.6															
	Distribusi Ekspor dari Indonesia Tahun 2014  <table border="1"><thead><tr><th>Kategori</th><th>Persentase</th></tr></thead><tbody><tr><td>Buah-buahan</td><td>9%</td></tr><tr><td>Kain Tenun</td><td>26%</td></tr><tr><td>Beras</td><td>13%</td></tr><tr><td>Teh</td><td>5%</td></tr><tr><td>Daging</td><td>14%</td></tr><tr><td>Lainnya</td><td>21%</td></tr><tr><td>Tanaman</td><td>7%</td></tr></tbody></table>	Kategori	Persentase	Buah-buahan	9%	Kain Tenun	26%	Beras	13%	Teh	5%	Daging	14%	Lainnya	21%	Tanaman	7%	Jadi nilai buah-buahan yang di ekspor pada tahun 2014 adala 3,8 juta Rupiah.		
Kategori	Persentase																			
Buah-buahan	9%																			
Kain Tenun	26%																			
Beras	13%																			
Teh	5%																			
Daging	14%																			
Lainnya	21%																			
Tanaman	7%																			
	Skor total		8																	
3.	Seorang petani menanam Apel dalam pola persegi. Untuk melindungi pohon apel dari angin ia menanam pohon Conifer di sekitar kebun buah. Di bawah ini adalah diagram pola pohon Apel dan pohon Conifer untuk sejumlah (n) deretan pohon Apel :	Diketahui : $n = 1 \Rightarrow$ Pohon Apel = 1 Pohon Conifer = 8 $n = 2 \Rightarrow$ Pohon Apel = 4 Pohon Conifer = 16 $n = 3 \Rightarrow$ Pohon Apel = 9 Pohon Conifer = 24	0 1 2	Jika tidak menuliskan keterangan yang diketahui Jika menuliskan keterangan yang diketahui tetapi belum tepat Jika menuliskan keterangan yang																

4.	Grafik ini menunjukkan variasi kecepatan mobil balap sepanjang 3 km jalur datar di lap kedua.  Di bawah ini adalah gambar 5 lintasan: Lintasan yang manakah yang paling mungkin menghasilkan kecepatan seperti pada grafik di atas ? Berikan penjelasannya.  S: Starting point	Diketahui : Grafik ini menunjukkan variasi kecepatan mobil balap sepanjang 3 km jalur datar di lap kedua. Ditanya : Lintasan yang manakah yang paling mungkin menghasilkan kecepatan seperti pada grafik di atas ? Berikan penjelasannya. Jadi lintasan yang tepat untuk menghasilkan kecepatan seperti pada grafik adalah B.	0 1 2 3 6 11 3	Jika tidak menuliskan keterangan yang diketahui Jika menuliskan keterangan yang diketahui tetapi belum tepat Jika menuliskan keterangan yang diketahui dengan tepat. Menjawab dengan benar namun tidak menyertakan alasan Menjawab dengan benar dan menyertakan alasan namun belum tepat Menjawab benar dan menyertakan alasan dengan benar dan tepat Menyimpulkan hasil jawaban yang telah dibuat
Skor total			16	
5.	Ahmad (dari Kudus, Indonesia) dan Hans (dari Berlin, Jerman) sering berkomunikasi satu sama	Diketahui : Ketika GMT jam 12.00 maka Berlin jam 01.00 AM dan Kudus	0	Jika tidak menuliskan keterangan yang diketahui

lain dengan menggunakan “obrolan” di internet. Mereka harus log on ke internet pada saat yang sama untuk bisa mengobrol. Agar dapat menemukan waktu yang tepat untuk mengobrol, Ahmad melihat bagian waktu dunia dan menemukan hal berikut:								
Gmt 12 malam Berlin 1:00 AM Kudus 07:00 AM								
Ahmad dan Hans tidak bisa mengobrol antara pukul 09.00 AM - 4.30 PM waktu setempat, karena mereka harus pergi ke sekolah. Begitu juga, dari pukul 11.00 PM - 07.00 AM waktu setempat, mereka tidak akan bisa mengobrol karena mereka akan tidur. Kapan, saat yang tepat bagi Ahmad dan Hans untuk mengobrol ? Tuliskan waktu setempat di tabel.								
	<table><tr><td>Tempat</td><td>Waktu</td></tr><tr><td>Kudus</td><td></td></tr><tr><td>Berlin</td><td></td></tr></table>	Tempat	Waktu	Kudus		Berlin		
Tempat	Waktu							
Kudus								
Berlin								
07.00 AM. Mereka tidak bisa mengobrol ketika jam 09.00 Am – 04.30 waktu setempat karena sekolah dan 11.00 PM – 07.00 AM karena mereka harus istirahat. Ditanya : Pada Jam berapa mereka dapat mengobrol di waktu yang tepat ? Dijawab : Buat waktu kegiatan mereka ke waktu GMT yaitu Berlin : 08-00 – 15.30 dan 22.00 – 06.00 Kudus : 16.00 – 24.00 dan 02.00 – 11.30 Jadi waktu GMT yang tidak saling beririsan antara Berlin dan Kudus 15.30 – 16.00 Kemudian waktu GMT tersebut disesuaikan dengan waktu di Berlin dan Kudus, Berlin : 04.30 PM – 05.00 PM Kudus : 10.30 PM – 11.00 PM Jadi mereka dapat log di internet dan mengobrol pada saat, Berlin 04.30 PM – 05.00 PM dan Kudus 10.30 PM – 11.00 PM.	1	Jika menuliskan keterangan yang diketahui tetapi belum tepat						
		2	Jika menuliskan keterangan yang diketahui dengan tepat.					
		5	Menyelesaikan masalah tidak sesuai dengan rencana yang dibuat					
		10	Menyelesaikan masalah sesuai rencana yang telah dibuat namun belum tepat					
		15	Menyelesaikan masalah sesuai rencana yang telah dibuat dengan tepat dan benar					
		3	Menyimpulkan hasil jawaban yang telah dibuat					

Skor total		20																
6.	Seorang tukang kayu memiliki kayu sepanjang 32 m dan ingin membuat pembatas di sekitar kebun. Dia sedang mempertimbangkan desain berikut untuk pembatas kebun.  Lingkari salah satu "Ya" atau "Tidak" untuk setiap desain untuk menunjukkan apakah pembatas kebun dapat dibuat dengan kayu sepanjang 32 m? <table><tr><th>Desain</th><th>Dengan pembatas kebun</th><th>Dengan pembatas kebun dibuat dengan kayu sepanjang 32 m ?</th></tr><tr><td>Desain A</td><td></td><td>Ya/Tidak</td></tr><tr><td>Desain B</td><td></td><td>Ya/Tidak</td></tr><tr><td>Desain C</td><td></td><td>Ya/Tidak</td></tr><tr><td>Desain D</td><td></td><td>Ya/Tidak</td></tr></table>	Desain	Dengan pembatas kebun	Dengan pembatas kebun dibuat dengan kayu sepanjang 32 m ?	Desain A		Ya/Tidak	Desain B		Ya/Tidak	Desain C		Ya/Tidak	Desain D		Ya/Tidak	Diketahui : Diatas telah di ketahui 4 macam desain dengan bentuk dan ukuran masing-masing. Desain A : $l = 10 \text{ m}$ & $t = 6 \text{ m}$ Desain B : $l = 10 \text{ m}$ & $t = 6 \text{ m}$ Desain C : $l = 10 \text{ m}$ & $t = 6 \text{ m}$ Desain D : $p = 10 \text{ m}$ & $l = 6 \text{ m}$ Ditanya : Desain mana yang tepat ? Dijawab : Ya, Tidak, Ya, dan Ya. Penjelasan : Desain A dan Desain C panjang pagar mencukupi walaupun bentuknya berubah, namun kelingnya tetap sama. Desain D sangat mencukupi dan tidak tersisa dengan keliling 32m. Sedangkan untuk desain B panjang sisi miring itu pasti lebih dari 6 m, Karena tinggi jajargenjang 6m, maka pagar kayu 32 m tidak akan cukup untuk membuat pagar desain B. Jadi desain yang dapat dibuat dengan kayu sepanjang 32 m adalah desain	Jika tidak menuliskan keterangan yang diketahui Jika menuliskan keterangan yang diketahui tetapi belum tepat Jika menuliskan keterangan yang diketahui dengan tepat. Menyelesaikan masalah hanya 1 desain dengan penjelasan. Menyelesaikan masalah namun hanya 2 desain dengan penjelasan. Menyelesaikan masalah hanya 3 desain dengan penjelasan. Menyelesaikan masalah namun hanya 4 desain dengan penjelasan Menyimpulkan hasil jawaban yang telah
Desain	Dengan pembatas kebun	Dengan pembatas kebun dibuat dengan kayu sepanjang 32 m ?																
Desain A		Ya/Tidak																
Desain B		Ya/Tidak																
Desain C		Ya/Tidak																
Desain D		Ya/Tidak																
0			Jika tidak menuliskan keterangan yang diketahui															
1			Jika menuliskan keterangan yang diketahui tetapi belum tepat															
2			Jika menuliskan keterangan yang diketahui dengan tepat.															
5			Menyelesaikan masalah hanya 1 desain dengan penjelasan.															
10			Menyelesaikan masalah namun hanya 2 desain dengan penjelasan.															
15			Menyelesaikan masalah namun hanya 3 desain dengan penjelasan.															
20			Menyelesaikan masalah namun hanya 4 desain dengan penjelasan															
2			Menyimpulkan hasil jawaban yang telah															

		A, desain C, dan desain D.	dibuat
Skor total		24	

Pedoman Penilaian :

Level PISA	Soal	Jumlah skor
Level 1	1	4
Level 2	2	8
Level 3	3	12
Level 4	4	16
Level 5	5	20
Level 6	6	24
Jumlah Skor Total		84

Level PISA	Framework PISA	Konversi dalam persen	Konversi dalam skor
Level di bawah 1	≥ 0	≥ 0%	1-40
Level 1	≥ 357,8	≥ 49%	41-47
Level 2	≥ 420,1	≥ 57,5%	48-54
Level 3	≥ 482,7	≥ 66 %	55-61
Level 4	≥ 544,7	≥ 74,5%	62-68
Level 5	≥ 607,0	≥ 83%	69-75
Level 6	≥ 669,3	≥ 91,6%	76-84

Lampiran 10

Daftar Nilai Tes Kemampuan Literasi Matematika IPA Unggulan MAN 2 Kudus

No	Kode	Nilai	Tingkatan Level
1	UM - 1	28	Level di bawah 1
2	UM - 2	31	Level di bawah 1
3	UM - 3	49	Level 2
4	UM - 4	34	Level di bawah 1
5	UM - 5	33	Level di bawah 1
6	UM - 6	63	Level 4
7	UM - 7	43	Level 1
8	UM - 8	38	Level di bawah 1
9	UM - 9	43	Level 1
10	UM - 10	78	Level 6
11	UM - 11	61	Level 3
12	UM - 12	29	Level di bawah 1
13	UM - 13	51	Level 2
14	UM - 14	46	Level 1
15	UM - 15	29	Level di bawah 1
16	UM - 16	62	Level 4
17	UM - 17	62	Level 4
18	UM - 18	33	Level di bawah 1
19	UM - 19	77	Level 6
20	UM - 20	53	Level 2
21	UM - 21	51	Level 2
22	UM - 22	53	Level 2
23	UM - 23	23	Level di bawah 1
24	UM - 24	48	Level 2
25	UM - 25	43	Level 1
26	UM - 26	40	Level di bawah 1
27	UM - 27	35	Level di bawah 1
28	UM - 28	72	Level 5
29	UM - 29	42	Level 1
30	UM - 30	35	Level di bawah 1
31	UM - 31	35	Level di bawah 1

Lampiran 11

Daftar Nilai Tes Kemampuan Literasi Matematika IPA Reguler MAN 2 Kudus

No	Kode	Nilai	Tingkatan Level
1	RM - 1	69	Level 5
2	RM - 2	59	Level 3
3	RM - 3	29	Level di bawah 1
4	RM - 4	51	Level 2
5	RM - 5	47	Level 1
6	RM - 6	28	Level di bawah 1
7	RM - 7	22	Level di bawah 1
8	RM - 8	51	Level 2
9	RM - 9	48	Level 2
10	RM - 10	38	Level di bawah 1
11	RM - 11	34	Level di bawah 1
12	RM - 12	57	Level 3
13	RM - 13	54	Level 2
14	RM - 14	67	Level 4
15	RM - 15	65	Level 4
16	RM - 16	35	Level di bawah 1
17	RM - 17	60	Level 3
18	RM - 18	32	Level di bawah 1
19	RM - 19	17	Level di bawah 1
20	RM - 20	30	Level di bawah 1
21	RM - 21	64	Level 4
22	RM - 22	54	Level 2
23	RM - 23	66	Level 4
24	RM - 24	30	Level di bawah 1
25	RM - 25	63	Level 4
26	RM - 26	38	Level di bawah 1
27	RM - 27	62	Level 4
28	RM - 28	50	Level 2
29	RM - 29	27	Level di bawah 1
30	RM - 30	34	Level di bawah 1
31	RM - 31	59	Level 3
32	RM - 32	43	Level 1
33	RM - 33	55	Level 3
34	RM - 34	56	Level 3
35	RM - 35	43	Level 1
36	RM - 36	69	Level 5

Lampiran 12

Daftar Nilai Tes Kemampuan Literasi Matematika IPS MAN

2 Kudus

No	Kode	Nilai	Tingkatan Level
1	SM - 1	38	Level di bawah 1
2	SM - 2	30	Level di bawah 1
3	SM - 3	35	Level di bawah 1
4	SM - 4	26	Level di bawah 1
5	SM - 5	24	Level di bawah 1
6	SM - 6	9	Level di bawah 1
7	SM - 7	34	Level di bawah 1
8	SM - 8	27	Level di bawah 1
9	SM - 9	18	Level di bawah 1
10	SM - 10	29	Level di bawah 1
11	SM - 11	47	Level 1
12	SM - 12	27	Level di bawah 1
13	SM - 13	26	Level di bawah 1
14	SM - 14	48	Level 2
15	SM - 15	18	Level di bawah 1
16	SM - 16	35	Level di bawah 1
17	SM - 17	27	Level di bawah 1
18	SM - 18	37	Level di bawah 1
19	SM - 19	34	Level di bawah 1
20	SM - 20	13	Level di bawah 1
21	SM - 21	26	Level di bawah 1
22	SM - 22	19	Level di bawah 1
23	SM - 23	46	Level 1
24	SM - 24	29	Level di bawah 1
25	SM - 25	32	Level di bawah 1
26	SM - 26	18	Level di bawah 1
27	SM - 27	34	Level di bawah 1
28	SM - 28	39	Level di bawah 1
29	SM - 29	18	Level di bawah 1
30	SM - 30	50	Level 2
31	SM - 31	35	Level di bawah 1
32	SM - 32	40	Level di bawah 1
33	SM - 33	28	Level di bawah 1
34	SM - 34	40	Level di bawah 1
35	SM - 35	22	Level di bawah 1
36	SM - 36	7	Level di bawah 1
37	SM - 37	30	Level di bawah 1
38	SM - 38	13	Level di bawah 1
39	SM - 39	22	Level di bawah 1
40	SM - 40	42	Level 1

Lampiran 13

Daftar Nilai Tes Kemampuan Literasi Matematika IPA

Unggulan MA NU Banat Kudus

No	Kode	Nilai	Tingkatan Level
1	UB - 1	51	Level 2
2	UB - 2	34	Level di bawah 1
3	UB - 3	49	Level 2
4	UB - 4	41	Level 1
5	UB - 5	45	Level 1
6	UB - 6	45	Level 1
7	UB - 7	23	Level di bawah 1
8	UB - 8	46	Level 1
9	UB - 9	51	Level 2
10	UB - 10	18	Level di bawah 1
11	UB - 11	23	Level di bawah 1
12	UB - 12	23	Level di bawah 1
13	UB - 13	65	Level 4
14	UB - 14	23	Level di bawah 1
15	UB - 15	18	Level di bawah 1
16	UB - 16	49	Level 2
17	UB - 17	30	Level di bawah 1
18	UB - 18	21	Level di bawah 1
19	UB - 19	48	Level 2
20	UB - 20	70	Level 5
21	UB - 21	33	Level di bawah 1
22	UB - 22	54	Level 2
23	UB - 23	62	Level 4
24	UB - 24	41	Level 1
25	UB - 25	36	Level di bawah 1
26	UB - 26	38	Level di bawah 1
27	UB - 27	24	Level di bawah 1

Lampiran 14

Daftar Nilai Tes Kemampuan Literasi Matematika IPA

Reguler MA NU Banat Kudus

No	Kode	Nilai	Tingkatan Level
1	RB - 1	52	Level 2
2	RB - 2	30	Level di bawah 1
3	RB - 3	41	Level 1
4	RB - 4	27	Level di bawah 1
5	RB - 5	33	Level di bawah 1
6	RB - 6	51	Level 2
7	RB - 7	51	Level 2
8	RB - 8	41	Level 1
9	RB - 9	30	Level di bawah 1
10	RB - 10	49	Level 2
11	RB - 11	45	Level 1
12	RB - 12	44	Level 1
13	RB - 13	22	Level di bawah 1
14	RB - 14	65	Level 4
15	RB - 15	38	Level di bawah 1
16	RB - 16	25	Level di bawah 1
17	RB - 17	50	Level 2
18	RB - 18	50	Level 2
19	RB - 19	35	Level di bawah 1
20	RB - 20	36	Level di bawah 1
21	RB - 21	66	Level 4
22	RB - 22	62	Level 4
23	RB - 23	30	Level di bawah 1
24	RB - 24	27	Level di bawah 1
25	RB - 25	34	Level di bawah 1
26	RB - 26	44	Level 1
27	RB - 27	36	Level di bawah 1
28	RB - 28	41	Level 1
29	RB - 29	42	Level 1
30	RB - 30	18	Level di bawah 1
31	RB - 31	29	Level di bawah 1
32	RB - 32	33	Level di bawah 1
33	RB - 33	39	Level di bawah 1
34	RB - 34	14	Level di bawah 1
35	RB - 35	27	Level di bawah 1
36	RB - 36	33	Level di bawah 1
37	RB - 37	52	Level 2
38	RB - 38	50	Level 2
39	RB - 39	41	Level 1
40	RB - 40	43	Level 1
41	RB - 41	52	Level 2

Lampiran 14

Daftar Nilai Tes Kemampuan Literasi Matematika IPS MA

NU Banat Kudus

No	Kode	Nilai	Tingkatan Level
1	SB - 1	40	Level di bawah 1
2	SB - 2	37	Level di bawah 1
3	SB - 3	9	Level di bawah 1
4	SB - 4	40	Level di bawah 1
5	SB - 5	30	Level di bawah 1
6	SB - 6	33	Level di bawah 1
7	SB - 7	41	Level 1
8	SB - 8	33	Level di bawah 1
9	SB - 9	34	Level di bawah 1
10	SB - 10	42	Level 1
11	SB - 11	30	Level di bawah 1
12	SB - 12	26	Level di bawah 1
13	SB - 13	37	Level di bawah 1
14	SB - 14	35	Level di bawah 1
15	SB - 15	40	Level di bawah 1
16	SB - 16	35	Level di bawah 1
17	SB - 17	36	Level di bawah 1
18	SB - 18	40	Level di bawah 1
19	SB - 19	39	Level di bawah 1
20	SB - 20	50	Level 2
21	SB - 21	43	Level 1
22	SB - 22	39	Level di bawah 1
23	SB - 23	37	Level di bawah 1
24	SB - 24	42	Level 1
25	SB - 25	33	Level di bawah 1
26	SB - 26	44	Level 1
27	SB - 27	56	Level 3
28	SB - 28	19	Level di bawah 1
29	SB - 29	26	Level di bawah 1
30	SB - 30	36	Level di bawah 1
31	SB - 31	40	Level di bawah 1
32	SB - 32	24	Level di bawah 1
33	SB - 33	40	Level di bawah 1
34	SB - 34	41	Level 1
35	SB - 35	40	Level di bawah 1
36	SB - 36	42	Level 1
37	SB - 37	32	Level di bawah 1
38	SB - 38	32	Level di bawah 1
39	SB - 39	18	Level di bawah 1
40	SB - 40	24	Level di bawah 1
41	SB - 41	41	Level 1

Lampiran 15

Uji Normalitas Awal Kelas X IPA Unggulan 1 MAN 2 Kudus

Hipotesis

Ho: Data berdistribusi normal

H1: Data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian

H0 diterima jika $L_{hitung} < L_{tabel}$

Pengujian Hipotesis

[illegible]

Lampiran 16

Uji Normalitas Awal Kelas X IPA Unggulan 2 MAN 2 Kudus

Hipotesis

Ho: Data berdistribusi normal

H1: Data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian

H0 diterima jika $L_{hitung} < L_{tabel}$

Pengujian Hipotesis

[illegible]

Lampiran 17

Uji Normalitas Awal Kelas X IPA Unggulan 3 MAN 2 Kudus

Hipotesis

Ho: Data berdistribusi normal

H1: Data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian

H0 diterima jika $L_{hitung} < L_{tabel}$

Pengujian Hipotesis

NO	x	f	F	fx	x^2	fx^2	z	$F(z_i)$	$s(z_i)$	L
1	50	1	1	50	2500	2500	-2.59	0.005	0.029	0.025
2	57	1	2	57	3249	3249	-2.05	0.020	0.059	0.039
3	64	1	3	64	4096	4096	-1.51	0.065	0.088	0.023
4	68	1	4	68	4624	4624	-1.21	0.114	0.118	0.004
5	70	1	5	70	4900	4900	-1.05	0.146	0.147	0.001
6	71	1	6	71	5041	5041	-0.97	0.165	0.176	0.012
7	73	3	9	219	5329	15987	-0.82	0.206	0.265	0.059
8	74	1	10	74	5476	5476	-0.74	0.229	0.294	0.066
9	76	1	11	76	5776	5776	-0.59	0.278	0.324	0.046
10	78	2	13	156	6084	12168	-0.44	0.332	0.382	0.051
11	79	1	14	79	6241	6241	-0.36	0.360	0.412	0.052
12	83	1	15	83	6889	6889	-0.05	0.480	0.441	0.039
13	86	1	16	86	7396	7396	0.18	0.572	0.471	0.101
14	87	1	17	87	7569	7569	0.26	0.602	0.500	0.102
15	89	1	18	89	7921	7921	0.41	0.660	0.529	0.131
16	90	1	19	90	8100	8100	0.49	0.688	0.559	0.129
17	91	3	22	273	8281	24843	0.57	0.715	0.647	0.067
18	93	1	23	93	8649	8649	0.72	0.764	0.676	0.088
19	94	5	28	470	8836	44180	0.80	0.788	0.824	0.036
20	95	1	29	95	9025	9025	0.87	0.809	0.853	0.044
21	97	2	31	194	9409	18818	1.03	0.848	0.912	0.063
22	100	3	34	300	10000	30000	1.26	0.896	1.000	0.104
Σ		34		2844		243448				
MEAN						83.647				
VAR						168.357				
s						12.975				
Ltabel 5%						0.152				
Lhitung						0.101				
ket						NORMAL				

Lampiran 18

Uji Normalitas Awal Kelas X IPA Reguler 1 MAN 2 Kudus

Hipotesis

Ho: Data berdistribusi normal

H1: Data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian

H0 diterima jika $L_{hitung} < L_{tabel}$

Pengujian Hipotesis

[illegible]

Lampiran 19

Uji Normalitas Awal Kelas X IPA Reguler 2 MAN 2 Kudus

Hipotesis

Ho: Data berdistribusi normal

H1: Data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian

H0 diterima jika $L_{hitung} < L_{tabel}$

Pengujian Hipotesis

[illegible]

Lampiran 20

Uji Normalitas Awal Kelas IPA Reguler 3 MAN 2 Kudus

Hipotesis

Ho: Data berdistribusi normal

H1: Data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian

H0 diterima jika $L_{hitung} < L_{tabel}$

Pengujian Hipotesis

[illegible]

Lampiran 21

Uji Normalitas Awal Kelas X IPS 1 MAN 2 Kudus

Hipotesis

H₀: Data berdistribusi normal

H1: Data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian

H0 diterima jika $L_{hitung} < L_{tabel}$

Pengujian Hipotesis

[illegible]

Lampiran 22

Uji Normalitas Awal Kelas X IPS 2 MAN 2 Kudus

Hipotesis

H₀: Data berdistribusi normal

H1: Data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian

H0 diterima jika $L_{hitung} < L_{tabel}$

Pengujian Hipotesis

[illegible]

Lampiran 23

Uji Normalitas Awal Kelas X IPS 3 MAN 2 Kudus

Hipotesis

Ho: Data berdistribusi normal

H1: Data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian

H_0 diterima jika $L_{hitung} < L_{tabel}$

Pengujian Hipotesis

[illegible]

Lampiran 24

Uji Normalitas Awal Kelas X IPA Unggulan 1 MA NU Banat

Hipotesis

H₀: Data berdistribusi normal

H1: Data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian

H_0 diterima jika $L_{hitung} < L_{tabel}$

Pengujian Hipotesis

[illegible]

Lampiran 25

Uji Normalitas Awal Kelas X IPA Unggulan 2 MA NU Banat

Hipotesis

H₀: Data berdistribusi normal

H1: Data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian

H_0 diterima jika $L_{hitung} < L_{tabel}$

Pengujian Hipotesis

NO	x	f	F	fx	x^2	$\text{f}\times\text{x}^2$	z	$F(z_i)$	$S(z_i)$	L
1	20	1	1	20	400	400	-2.86	0.002	0.033	0.031
2	43	1	2	43	1849	1849	-1.55	0.061	0.067	0.006
3	47	2	4	94	2209	4418	-1.32	0.094	0.133	0.039
4	53	1	5	53	2809	2809	-0.97	0.165	0.167	0.002
5	54	1	6	54	2916	2916	-0.92	0.180	0.200	0.020
6	57	1	7	57	3249	3249	-0.75	0.228	0.233	0.005
7	61	1	8	61	3721	3721	-0.52	0.303	0.267	0.036
8	62	1	9	62	3844	3844	-0.46	0.323	0.300	0.023
9	67	1	2	67	4489	4489	-0.17	0.431	0.067	0.364
10	68	1	2	68	4624	4624	-0.12	0.454	0.067	0.387
11	69	2	3	138	4761	9522	-0.06	0.476	0.100	0.376
12	70	3	5	210	4900	14700	0.00	0.499	0.167	0.333
13	71	1	4	71	5041	5041	0.06	0.522	0.133	0.389
14	74	1	2	74	5476	5476	0.23	0.590	0.067	0.523
15	75	1	2	75	5625	5625	0.28	0.612	0.067	0.545
16	76	1	2	76	5776	5776	0.34	0.634	0.067	0.567
17	77	1	2	77	5929	5929	0.40	0.655	0.067	0.588
18	79	1	2	79	6241	6241	0.51	0.696	0.067	0.629
19	80	1	2	80	6400	6400	0.57	0.716	0.067	0.649
20	87	1	2	87	7569	7569	0.97	0.834	0.067	0.767
21	88	1	2	88	7744	7744	1.03	0.848	0.067	0.781
22	90	2	3	180	8100	16200	1.14	0.873	0.100	0.773
23	94	1	3	94	8836	8836	1.37	0.915	0.100	0.815
24	95	1	2	95	9025	9025	1.43	0.923	0.067	0.857
25	98	1	2	98	9604	9604	1.60	0.945	0.067	0.878
Σ		30		2101		156007				
MEAN						70.033				
VAR						305.757				
s						17.486				
Ltabel 5%						0.162				
Lhitung						0.039				
ket						NORMAL				

Uji Normalitas Awal Kelas X IPA Reguler 1 MA NU Banat

Pengujian Hipotesis

NO	x	f	F	fx	x^2	fx^2	z	$F(z)$	$\phi(z)$	L
1	30	2	1	60	900	1800	-1.62	0.053	0.022	0.031
2	32	1	2	32	1024	1024	-1.51	0.066	0.043	0.023
3	34	1	3	34	1156	1156	-1.39	0.082	0.065	0.017
4	38	2	5	76	1444	2888	-1.16	0.123	0.109	0.014
5	40	1	6	40	1600	1600	-1.05	0.148	0.130	0.017
6	41	1	7	41	1681	1681	-0.99	0.161	0.152	0.009
7	42	1	8	42	1764	1764	-0.93	0.176	0.174	0.002
8	46	3	11	138	2116	6348	-0.70	0.241	0.239	0.002
9	47	2	13	94	2209	4418	-0.64	0.260	0.283	0.023
10	48	2	15	96	2304	4608	-0.59	0.279	0.326	0.047
11	49	1	16	49	2401	2401	-0.53	0.298	0.348	0.050
12	51	1	17	51	2601	2601	-0.41	0.339	0.370	0.030
13	52	2	19	104	2704	5408	-0.36	0.361	0.413	0.053
14	54	1	20	54	2916	2916	-0.24	0.404	0.435	0.030
15	55	2	22	110	3025	6050	-0.18	0.427	0.478	0.052
16	56	1	23	56	3136	3136	-0.13	0.449	0.500	0.051
17	57	3	26	171	3249	9747	-0.07	0.472	0.565	0.093
18	58	2	28	116	3364	6728	-0.01	0.495	0.609	0.114
19	60	1	29	60	3600	3600	0.10	0.541	0.630	0.090
20	67	1	30	67	4489	4489	0.50	0.693	0.652	0.041
21	68	1	31	68	4624	4624	0.56	0.713	0.674	0.039
22	69	1	32	69	4761	4761	0.62	0.732	0.696	0.036
23	70	1	33	70	4900	4900	0.68	0.751	0.717	0.033
24	73	2	35	146	5329	10658	0.85	0.802	0.761	0.041
25	74	1	36	74	5476	5476	0.91	0.818	0.783	0.035
26	75	3	39	225	5625	16875	0.96	0.832	0.848	0.015
27	81	1	40	81	6561	6561	1.31	0.905	0.870	0.035
28	84	1	41	84	7056	7056	1.48	0.931	0.891	0.039
29	88	1	42	88	7744	7744	1.71	0.956	0.913	0.043
30	90	1	43	90	8100	8100	1.83	0.966	0.935	0.031
31	96	2	45	192	9216	18432	2.17	0.985	0.978	0.007
Σ		46		2678		169550				
MEAN						58.217				
VAR						303.196				
s						17.413				
Ltabel 5%						0.131				
Lhitung						0.053				
ket						NORMAL				

Uji Normalitas Awal Kelas X IPA Reguler 2 MA NU Banat

Lampiran 28

Uji Normalitas Awal Kelas X IPS 1 MA NU Banat

Hipotesis

Ho: Data berdistribusi normal

H1: Data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian

H0 diterima jika $L_{hitung} < L_{tabel}$

Pengujian Hipotesis

NO	x	f	F	fx	x^2	fx^2	z	$F(z_i)$	$S(z_i)$	L
1	19	1	1	19	361	361	-1.67	0.048	0.024	0.024
2	23	1	2	23	529	529	-1.41	0.079	0.048	0.031
3	24	2	4	48	576	1152	-1.35	0.088	0.095	0.007
4	25	1	5	25	625	625	-1.29	0.099	0.119	0.020
5	27	1	6	27	729	729	-1.16	0.123	0.143	0.020
6	28	1	7	28	784	784	-1.10	0.136	0.167	0.031
7	29	2	9	58	841	1682	-1.04	0.150	0.214	0.064
8	31	1	10	31	961	961	-0.91	0.182	0.238	0.056
9	33	1	11	33	1089	1089	-0.78	0.217	0.262	0.045
10	37	1	12	37	1369	1369	-0.53	0.298	0.286	0.013
11	38	2	14	76	1444	2888	-0.47	0.321	0.333	0.013
12	39	2	16	78	1521	3042	-0.40	0.344	0.381	0.037
13	40	1	17	40	1600	1600	-0.34	0.367	0.405	0.037
14	41	1	18	41	1681	1681	-0.28	0.391	0.429	0.037
15	42	1	19	42	1764	1764	-0.21	0.416	0.452	0.037
16	43	2	21	86	1849	3698	-0.15	0.441	0.500	0.059
17	45	1	22	45	2025	2025	-0.02	0.491	0.524	0.033
18	46	1	23	46	2116	2116	0.04	0.516	0.548	0.031
19	47	1	24	47	2209	2209	0.10	0.541	0.571	0.030
20	48	1	25	48	2304	2304	0.17	0.566	0.595	0.029
21	49	2	27	98	2401	4802	0.23	0.591	0.643	0.052
22	50	1	28	50	2500	2500	0.29	0.616	0.667	0.051
23	52	1	29	52	2704	2704	0.42	0.663	0.690	0.028
24	54	1	30	54	2916	2916	0.55	0.708	0.714	0.006
25	55	1	31	55	3025	3025	0.61	0.729	0.738	0.009
26	56	2	33	112	3136	6272	0.67	0.750	0.786	0.036
27	57	1	34	57	3249	3249	0.74	0.769	0.810	0.040
28	58	1	35	58	3364	3364	0.80	0.788	0.833	0.045
29	59	1	36	59	3481	3481	0.86	0.806	0.857	0.051
30	61	1	37	61	3721	3721	0.99	0.839	0.881	0.042
31	63	1	38	63	3969	3969	1.12	0.868	0.905	0.037
32	65	1	39	65	4225	4225	1.24	0.893	0.929	0.035
33	76	1	40	76	5776	5776	1.94	0.974	0.952	0.021
34	77	1	41	77	5929	5929	2.00	0.977	0.976	0.001
35	90	1	42	90	8100	8100	2.83	0.998	1.000	0.002
Σ		42		1905		96641				
MEAN						45.357				
VAR						249.650				
s						15.800				
Llabel 5%						0.137				
Lhitung						0.064				
ket						NORMAL				

Lampiran 29

Uji Normalitas Awal Kelas X IPS 2 MA NU Banat

Hipotesis

Ho: Data berdistribusi normal

H1: Data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian

H0 diterima jika $L_{hitung} < L_{tabel}$

Pengujian Hipotesis

[illegible]

Lampiran 30

Uji Homogenitas Tahap Awal IPA Unggulan MAN 2 Kudus

Hipotesis

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2$
 $H_1 : \text{minimal salah satu varians tidak sama}$

Pengujian Hipotesis

A. Varians gabungan dari semua sampel

$$s^2 = \frac{\sum (n_i - 1) s_i^2}{\sum (n_i - 1)}$$

B. Harga satuan B

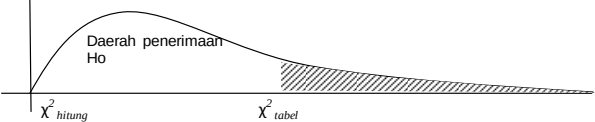
$$B = (\log s^2) \times \sum (n_i - 1)$$

Menggunakan Uji Barlett dengan rumus:

$$\chi^2 = (\ln 10) \times \left\{ B - \sum (n_i - 1) \log s_i^2 \right\}$$

Kriteria yang digunakan

H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$



Tabel Penolong Homogenitas

No.	Kelas		
	X 1	X 2	X 3
1	75	91	94
2	73	94	100
3	77	81	89
4	97	91	79
5	85	91	94
6	64	82	91
7	67	80	73
8	38	76	78
9	97	94	64
10	82	97	93
11	82	94	73
12	85	85	100
13	94	91	94
14	88	82	57
15	90	97	91
16	91	52	95
17	71	72	97
18	59	94	78
19	58	82	97
20	77	87	86

21	81	85	68
22	67	86	76
23	91	90	71
24	91	93	74
25	74	96	70
26	58	91	91
27	97	82	73
28	91	82	100
29	97	88	94
30	75	79	94
31	74	56	83
32	63	41	90
33	84	88	87
34	42	88	50
n	34	34	34
n-1	33	33	33
s²	231.288	158.845	168.357
(n-1) s²	7632.500	5241.882	5555.765
log s²	2.364	2.201	2.226
(n-1) log s²	78.017	72.632	73.466

A. Varians gabungan dari semua sampel

$$s^2 = \frac{\sum(n_i - 1)s_i^2}{\sum(n_i - 1)}$$

$$s^2 = \frac{18430.147}{99}$$

$$s^2 = 186.163$$

B. Harga satuan B

$$B = (\log s^2) \times \sum(n_i - 1)$$

$$B = (\log 186.163) \times 99$$

$$B = 2.270 \times 99$$

$$B = 224.719$$

Uji Barlett dengan statistik Chi-kuadrat

$$\chi^2 = (\ln 10) \times \left\{ B - \sum (n_i - 1) \log s_i^2 \right\}$$

$$\chi^2 = (\ln 10) \times \{ 224.719 - 224.115 \}$$

$$\chi^2 = 2.303 \times 0.605$$

$$\chi^2 = 1.392$$

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan $dk = 3-1 = 2$ diperoleh $\chi^2_{tabel} =$

5.99146455

Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka tujuh kelas ini memiliki varians yang

homogen (sama)

Lampiran 31

Uji Homogenitas Tahap Awal IPA Reguler MAN 2 Kudus

Hipotesis

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2$

H_1 : minimal salah satu varians tidak sama

Pengujian Hipotesis

A. Varians gabungan dari semua sampel

$$s^2 = \frac{\sum (n_i - 1) s_i^2}{\sum (n_i - 1)}$$

B. Harga satuan B

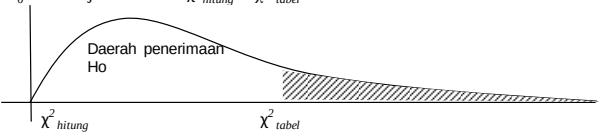
$$B = (\log s^2) \times \sum (n_i - 1)$$

Menggunakan Uji Barlett dengan rumus:

$$\chi^2 = (\ln 10) \times \left\{ B - \sum (n_i - 1) \log s_i^2 \right\}$$

Kriteria yang digunakan

H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$



Tabel Penolong Homogenitas

No.	Kelas		
	X 1	X 2	X 3
1	83	83	83
2	79	85	83
3	80	85	78
4	78	83	83
5	85	83	83
6	78	80	80
7	78	80	83
8	85	83	85
9	83	80	83
10	83	85	85
11	78	78	83
12	85	78	85
13	82	80	78
14	85	83	85
15	90	85	83
16	85	85	85
17	85	78	83
18	84	85	80
19	85	85	85
20	80	83	85

21	85	83	80
22	85	85	80
23	84	83	78
24	81	83	80
25	86	80	83
26	87	83	80
27	85	83	78
28	85	83	78
29	84	83	83
30	84	78	80
31	82	85	80
32	83	83	85
33	85	80	83
34	84	80	80
35	86	85	83
36	85	85	85
37	84	85	80
38	85	83	85
n	38	38	38
n-1	37	37	37
s²	7.497	5.497	6.021
(n-1) s²	277.395	203.395	222.763
log s²	0.875	0.740	0.780
(n-1) log s²	32.371	27.385	28.847

A. Varians gabungan dari semua sampel

$$s^2 = \frac{\sum (n_i - 1) s_i^2}{\sum (n_i - 1)}$$

$$s^2 = \frac{703.553}{111}$$

$$s^2 = 6.338$$

B. Harga satuan B

$$B = (\log s^2) \times \sum (n_i - 1)$$

$$B = (\log 6.338) \times 111$$

$$B = 0.802 \times 111$$

$$B = 89.019$$

Uji Barlett dengan statistik Chi-kuadrat

$$\chi^2 = (\ln 10) \times \left\{ B - \sum (n_i - 1) \log s_i^2 \right\}$$

$$\chi^2 = (\ln 10) \times \{ 89.019 - 88.603 \}$$

$$\chi^2 = 2.303 \times 0.416$$

$$\chi^2 = 0.958$$

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan $dk = 3-1 = 2$ diperoleh $\chi^2_{tabel} =$

5.99146455

Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka tujuh kelas ini memiliki varians yang **homogen (sama)**

Lampiran 32

Uji Homogenitas Tahap Awal IPS MAN 2 Kudus

Hipotesis

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2$
 $H_1 : \text{minimal salah satu varians tidak sama}$

Pengujian Hipotesis

A. Varians gabungan dari semua sampel

$$s^2 = \frac{\sum(n_i - 1)s_i^2}{\sum(n_i - 1)}$$

B. Harga satuan B

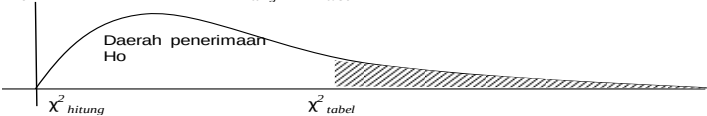
$$B = (\log s^2) \times \sum(n_i - 1)$$

Menggunakan Uji Barlett dengan rumus:

$$\chi^2 = (\ln 10) \times \left\{ B - \sum(n_i - 1) \log s_i^2 \right\}$$

Kriteria yang digunakan

H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$



Tabel Penolong Homogenitas

No.	Kelas		
	X 1	X 2	X 3
1	78	77	77
2	77	78	78
3	78	77	80
4	77	79	79
5	76	77	77
6	78	78	77
7	78	78	77
8	76	78	77
9	76	79	78
10	76	79	80
11	79	78	78
12	79	79	77
13	77	78	78
14	77	78	77
15	76	78	77
16	77	79	78
17	79	78	77
18	77	78	78
19	80	78	78
20	77	78	78
21	83	79	77
22	78	79	77
23	78	77	77
24	78	78	77
25	79	77	77

26	77	79	77
27	77	78	77
28	77	78	77
29	79	79	80
30	78	79	77
31	77	78	78
32	80	78	77
33	77	78	77
34	77	78	77
35	77	78	77
36	79	78	77
37	76	78	78
38	77	76	79
39	76	77	79
40		78	
n	39	40	39
n-1	38	39	38
s²	2.026	0.510	0.868
(n-1) s²	76.974	19.900	32.974
log s²	0.307	-0.292	-0.062
(n-1) log s²	11.649	-11.396	-2.341

A. Varians gabungan dari semua sampel

$$s^2 = \frac{\sum (n_i - 1) s_i^2}{\sum (n_i - 1)}$$

$$s^2 = \frac{129.849}{115}$$

$$s^2 = 1.129$$

B. Harga satuan B

$$B = (\log s^2) \times \sum (n_i - 1)$$

$$B = (\log 1.129) \times 115$$

$$B = 0.053 \times 115$$

$$B = 6.065$$

Uji Barlett dengan statistik Chi-kuadrat

$$\chi^2 = (\ln 10) \times \left\{ B - \sum (n_i - 1) \log s_i^2 \right\}$$

$$\chi^2 = (\ln 10) \times \{ 6.065 - (-2.088) \}$$

$$\chi^2 = 2.303 \times 8.153$$

$$\chi^2 = 18.773$$

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan $dk = 11-1 = 10$ diperoleh $\chi^2_{tabel} =$

5.99146455

Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka tujuh kelas ini memiliki varians yang **tidak homogen (sama)**

Lampiran 33

Uji Homogenitas Tahap Awal Kelas IPA Unggulan MA NU
Banat

Hipotesis

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$

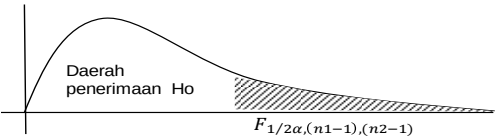
Pengujian Hipotesis

Untuk menguji Hipotesis menggunakan rumus :

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Kriteria yang digunakan

H_0 diterima jika $F_{hitung} \leq F_{1/2\alpha,(n1-1),(n2-1)}$



Tabel Penolong Homogenitas

No.	Kelas	
	IPA U 1	IPA U 2
1	90	53
2	90	69
3	81	61
4	30	43
5	67	70
6	67	95
7	86	70
8	46	76
9	55	90
10	47	80
11	65	79
12	68	98
13	83	20
14	61	77
15	62	70
16	72	74
17	85	94
18	69	57
19	36	54
20	68	62
21	70	68
22	51	47
23	88	90
24	29	67
25	69	75

26	57	71
27	69	87
28	62	69
29	61	88
30	88	43
31	52	
32	79	
33	81	
Jumlah	2184	2097
n	33	30
$\bar{x}$	66.182	69.900
Standar deviasi (s)	16.685	17.682
Varians (s²)	278.403	312.645

Berdasarkan tabel diatas diperoleh :

$F_{hitung} = \frac{312.645}{278.403}$

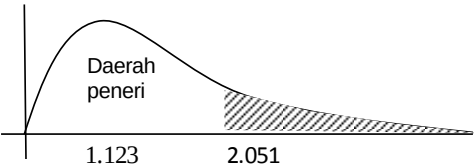
$F_{hitung} = 1.123$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan :

dk pembilang = $n1 - 1 = 33 - 1 = 32$

dk pembilang = $n2 - 1 = 30 - 1 = 29$

$F(0,025), (33; 30) = 2.051$



$F(0,025), (31; 27)$ maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut memiliki varians yang homogen (sama)

Lampiran 34

Uji Homogenitas Tahap Awal Kelas IPA Reguler MA NU
BANAT

Hipotesis

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$

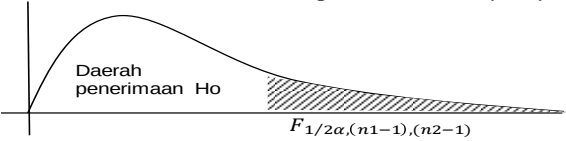
Pengujian Hipotesis

Untuk menguji Hipotesis menggunakan rumus :

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Kriteria yang digunakan

H_0 diterima jika $F_{hitung} \leq F_{1/2\alpha,(n1-1),(n2-1)}$



Tabel Penolong Homogenitas

No.	Kelas	
	IPA R 1	IPA R 2
1	57	46
2	58	41
3	47	69
4	47	45
5	55	56
6	60	44
7	75	69
8	30	40
9	49	49
10	73	64
11	57	61
12	96	78
13	55	52
14	70	47
15	54	58
16	48	66
17	34	49
18	68	60
19	96	60
20	51	75
21	46	57
22	52	76
23	67	63
24	38	79
25	56	64

26	46	75
27	32	78
28	88	73
29	52	68
30	41	84
31	73	91
32	30	53
33	81	46
34	75	63
35	90	47
36	58	49
37	84	58
38	48	43
39	40	56
40	42	73
41	57	50
42	75	46
43	38	43
44	74	87
45	69	89
46	46	49
Jumlah	2678	2789
n	46	46
$\bar{x}$	58.217	60.630
Standar deviasi (s)	17.413	14.100
Varians (s ²)	303.196	198.816

Berdasarkan tabel diatas diperoleh :

$F_{hitung} = \frac{303.196}{198.816}$

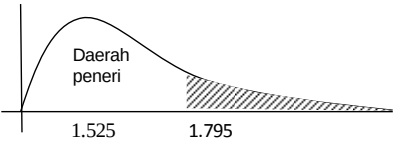
$F_{hitung} = 1.525$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan :

dk pembilang = $n1 - 1 = 46 - 1 = 45$

dk pembilang = $n2 - 1 = 46 - 1 = 45$

$F(0,025), (46; 46) = 1.795$



$F(0,025), (46; 46)$ maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut memiliki varians yang homogen (sama)

Lampiran 35

Uji Homogenitas Tahap Awal Kelas IPS MA NU BANAT

Hipotesis

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$

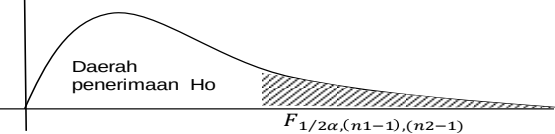
Pengujian Hipotesis

Untuk menguji Hipotesis menggunakan rumus :

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Kriteria yang digunakan

H_0 diterima jika $F_{hitung} \leq F_{1/2\alpha,(n1-1),(n2-1)}$



Tabel Penolong Homogenitas

No.	Kelas	
	IPS 1	IPS 2
1	48	32
2	50	34
3	63	24
4	58	76
5	65	23
6	61	49
7	38	60
8	28	55
9	55	64
10	77	29
11	43	28
12	56	24
13	57	78
14	39	64
15	31	32
16	27	53
17	33	34
18	90	44
19	59	26
20	49	39
21	40	58
22	42	54
23	54	37
24	38	23
25	49	26

26	56	20
27	46	36
28	47	36
29	52	16
30	41	52
31	76	69
32	45	23
33	39	28
34	29	57
35	24	50
36	19	21
37	24	25
38	25	47
39	37	25
40	43	22
41	23	19
42	29	51
43		18
44		29
45		60
Jumlah	1905	1770
n	42	45
$\bar{x}$	45.357	39.333
Standar deviasi (s)	15.800	17.060
Varians (s^2)	249.650	291.045

Berdasarkan tabel diatas diperoleh :

$$F_{hitung} = \frac{249.650}{291.045}$$

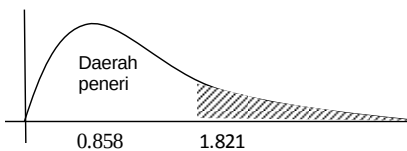
$$F_{hitung} = 0.858$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan :

$$\text{dk pembilang} = n1 - 1 = 42 - 1 = 41$$

$$\text{dk pembilang} = n2 - 1 = 45 - 1 = 44$$

$$F(0,025), (42; 45) = 1.821$$



$F(0,025), (42; 45)$ maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut memiliki varians yang homogen (sama)

Lampiran 36

Uji Kesamaan Rata-Rata Kelas X IPA Unggulan MAN 2 Kudus

No	Unggulan 1	Rank 1	Unggulan 2	Rank 2	Unggulan 3	Rank 3
1	38	1	41	2	50	4
2	42	3	52	5	57	7
3	58	8.5	56	6	64	12.5
4	58	8.5	72	20	68	16
5	59	10	76	30.5	70	17
6	63	11	79	36.5	71	18.5
7	64	12.5	80	38	73	22.5
8	67	14.5	81	39.5	73	22.5
9	67	14.5	82	44	73	22.5
10	71	18.5	82	44	74	26
11	73	22.5	82	44	76	30.5
12	74	26	82	44	78	34.5
13	74	26	82	44	78	34.5
14	75	28.5	85	51.5	79	36.5
15	75	28.5	85	51.5	83	48
16	77	32.5	86	54.5	86	54.5
17	77	32.5	87	56.5	87	56.5
18	81	39.5	88	59.5	89	62
19	82	44	88	59.5	90	64
20	82	44	88	59.5	91	71.5
21	84	49	90	64	91	71.5
22	85	51.5	91	71.5	91	71.5
23	85	51.5	91	71.5	93	78.5
24	88	59.5	91	71.5	94	84.5
25	90	64	91	71.5	94	84.5
26	91	71.5	91	71.5	94	84.5
27	91	71.5	93	78.5	94	84.5
28	91	71.5	94	84.5	94	84.5
29	91	71.5	94	84.5	95	90
30	94	84.5	94	84.5	97	95.5
31	97	95.5	94	84.5	97	95.5
32	97	95.5	96	91	100	101
33	97	95.5	97	95.5	100	101
34	97	95.5	97	95.5	100	101
Jumlah Rank		1454		1910		1889
N	102					
	274427.5588					
H	4.452380153					
Tabel χ^2	5.99					

Ranks

Kelas		N	Mean Rank
Nilai	IPA Unggulan 1	34	42.76
	IPA Unggulan 2	34	56.18
	IPA Unggulan 3	34	55.56
	Total	102	

Test Statistics^{a,b}

	Nilai
Chi-Square	4.469
Df	2
Asymp. Sig.	.107

a. Kruskal Wallis Test

Lampiran 37

Uji Kesamaan Rata-Rata Kelas X IPA Reguler MAN 2 Kudus

Hipotesis

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4 = \mu_5 = \mu_6 = \mu_7$$

H_1 : minimal salah satu μ tidak sama

1) Mencari jumlah kuadrat total (JK_{tot})

$$JK_{\text{tot}} = \sum X_{\text{tot}}^2 - \frac{(\sum X_{\text{tot}})^2}{N}$$

2) Mencari jumlah kuadrat antara (JK_{ant})

$$JK_{\text{ant}} = \left(\sum \frac{(\sum X_k)^2}{n_k} \right) - \frac{(\sum X_{\text{tot}})^2}{N}$$

3) Mencari jumlah kuadrat dalam kelompok (JK_{dalam})

$$JK_{\text{dalam}} = JK_{\text{tot}} - JK_{\text{ant}}$$

4) Mencari mean kuadrat antar kelompok (MK_{antar})

$$MK_{\text{antar}} = \frac{JK_{\text{ant}}}{m - 1}$$

5) Mencari mean kuadrat dalam kelompok (MK_{dalam})

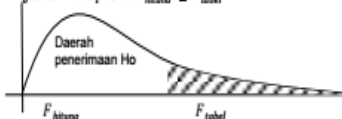
$$MK_{\text{dalam}} = \frac{JK_{\text{dalam}}}{N - m}$$

6) Mencari F hitung (F_{hitung})

$$F_{\text{hitung}} = \frac{MK_{\text{ant}}}{MK_{\text{dalam}}}$$

Kriteria yang digunakan

H_0 diterima apabila $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$



Tabel Penolong Perbandingan Rata-rata

No.	X 1		X 2		X 3		Jumlah	
	X_1	X_1^2	X_2	X_2^2	X_3	X_3^2	X_{tot}	X_{tot}^2
1	83	6889	83	6889	83	6889	249	20667
2	79	6241	85	7225	83	6889	247	20355
3	80	6400	85	7225	78	6084	243	19709
4	78	6084	83	6889	83	6889	244	19862
5	85	7225	83	6889	83	6889	251	21003
6	78	6084	80	6400	80	6400	238	18884
7	78	6084	80	6400	83	6889	241	19373
8	85	7225	83	6889	85	7225	253	21339
9	83	6889	80	6400	83	6889	246	20178
10	83	6889	85	7225	85	7225	253	21339
11	78	6084	78	6084	83	6889	239	19057
12	85	7225	78	6084	85	7225	248	20534
13	82	6724	80	6400	78	6084	240	19208
14	85	7225	83	6889	85	7225	253	21339
15	90	8100	85	7225	83	6889	258	22214

16	85	7225	85	7225	85	7225	255	21675
17	85	7225	78	6084	83	6889	246	20198
18	84	7056	85	7225	80	6400	249	20681
19	85	7225	85	7225	85	7225	255	21675
20	80	6400	83	6889	85	7225	248	20514
21	85	7225	83	6889	80	6400	248	20514
22	85	7225	85	7225	80	6400	250	20850
23	84	7056	83	6889	78	6084	245	20029
24	81	6561	83	6889	80	6400	244	19850
25	86	7396	80	6400	83	6889	249	20685
26	87	7569	83	6889	80	6400	250	20858
27	85	7225	83	6889	78	6084	246	20198
28	85	7225	83	6889	78	6084	246	20198
29	84	7056	83	6889	83	6889	250	20834
30	84	7056	78	6084	80	6400	242	19540
31	82	6724	85	7225	80	6400	247	20349
32	83	6889	83	6889	85	7225	251	21003
33	85	7225	80	6400	83	6889	248	20514
34	84	7056	80	6400	80	6400	244	19856
35	86	7396	85	7225	83	6889	254	21510
36	85	7225	85	7225	85	7225	255	21675
37	84	7056	85	7225	80	6400	249	20681
38	85	7225	83	6889	85	7225	253	21339
N	38		38		38		114	
Jumlah X_k	3171		3137		3119		9427	780287
$(\sum X_k)^2$	10055241		9840769		9728161		88868329	

1) Mencari jumlah kuadrat total (JK_{tot})

$$JK_{tot} = \sum X_{tot}^2 - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N}$$

$$JK_{tot} = 780287 - \frac{88868329}{114}$$

$$JK_{tot} = 740$$

2) Mencari jumlah kuadrat antara (JK_{ant})

$$JK_{ant} = \left(\sum \frac{(\sum X_k)^2}{n_k} \right) - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N}$$

$$JK_{ant} = \frac{10055241}{38} + \frac{9840769}{38} + \frac{9728161}{38} - \frac{88868329}{114}$$

$$JK_{ant} = 264611.6053 + 258967.6053 + 256004 - 779546.75$$

$$JK_{ant} = 36.70175439$$

3) Mencari jumlah kuadrat dalam kelompok (JK_{dalam})

$$JK_{dalam} = JK_{tot} - JK_{ant}$$

$$JK_{dalam} = 740 - 36.70175439$$

$$JK_{dalam} = 704$$

4) Mencari mean kuadrat antar kelompok (MK_{antar})

$$MK_{antar} = \frac{JK_{ant}}{m - 1}$$

$$MK_{antar} = \frac{36.70175439}{3 - 1}$$

$$MK_{antar} = 18.35087719$$

5) Mencari mean kuadrat dalam kelompok (MK_{dalam})

$$MK_{dalam} = \frac{JK_{dalam}}{N - m}$$

$$MK_{dalam} = \frac{704}{114 - 3}$$

$$MK_{dalam} = \frac{704}{111}$$

$$MK_{dalam} = 6.338311996$$

6) Mencari F hitung (F_{hitung})

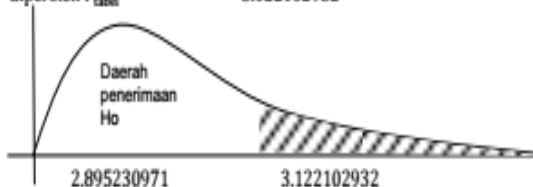
$$F_{hitung} = \frac{MK_{antar}}{MK_{dalam}}$$

$$F_{hitung} = \frac{18.35087719}{6.338311996}$$

$$F_{hitung} = 2.895230971$$

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan dk pembilang $= 3 - 1 = 2$ dan dk penyebut $= 114 - 3 = 111$,

diperoleh $F_{tabel} = 3.122102932$



Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka kelas ini dapat dikatakan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata.

TABEL RINGKASAN PERHITUNGAN ANOVA

Sumber Variasi	dk	Jumlah Kuadrat	MK	Fh	Ftab	Keputusan
Total	113	740	-	2.89523	3.1221029	Terima H_0 , artinya semua kelas memiliki rata-rata
Antar Kelompok	2	36.70175439	18.3509			
Dalam Kelompok	73	704	6.33831			

Lampiran 38

Uji Kesamaan Rata-Rata Kelas X IPS MAN 2 KUDUS

Uji Kruskal-Wallis

No	IPS 1	Rank 1	IPS 2	Rank 2	IPS 3	Rank 3
1	76	4.5	76	4.5	77	30.5
2	76	4.5	77	30.5	77	30.5
3	76	4.5	77	30.5	77	30.5
4	76	4.5	77	30.5	77	30.5
5	76	4.5	77	30.5	77	30.5
6	76	4.5	77	30.5	77	30.5
7	76	4.5	77	30.5	77	30.5
8	77	30.5	78	73	77	30.5
9	77	30.5	78	73	77	30.5
10	77	30.5	78	73	77	30.5
11	77	30.5	78	73	77	30.5
12	77	30.5	78	73	77	30.5
13	77	30.5	78	73	77	30.5
14	77	30.5	78	73	77	30.5
15	77	30.5	78	73	77	30.5
16	77	30.5	78	73	77	30.5
17	77	30.5	78	73	77	30.5
18	77	30.5	78	73	77	30.5
19	77	30.5	78	73	77	30.5
20	77	30.5	78	73	77	30.5
21	77	30.5	78	73	77	30.5
22	77	30.5	78	73	77	30.5
23	78	73	78	73	77	30.5
24	78	73	78	73	78	73
25	78	73	78	73	78	73
26	78	73	78	73	78	73
27	78	73	78	73	78	73
28	78	73	78	73	78	73
29	78	73	78	73	78	73
30	78	73	78	73	78	73
31	79	103	79	103	78	73
32	79	103	79	103	78	73
33	79	103	79	103	78	73
34	79	103	79	103	79	103
35	79	103	79	103	79	103
36	79	103	79	103	79	103
37	80	115	79	103	80	115
38	80	115	79	103	80	115
39	83	118	79	103	80	115
40			79	103		
Jumlah Rank		2039		2896.5		2085.5
Mean Rank		52.28205		72.4125		53.47436
N	118					
	427866.7					
H	8.645935					
Tabel χ^2	5.99					

Ranks

Kelas		N	Mean Rank
Nilai	IPS 1	39	52.28
	IPS 2	40	72.41
	IPS 3	39	53.47
	Total	118	

Test Statistics^{a,b}

	Nilai
Chi-Square	9.588
Df	2
Asymp. Sig.	.008

a. Kruskal Wallis Test

Lampiran 39

Uji Kesamaan Rata-Rata Kelas X IPA Unggulan MA NU Banat

Hipotesis

$$H_0 : \mu_1^2 = \mu_2^2$$

$$H_1 : \mu_1^2 \neq \mu_2^2$$

Penguji Hipotesis

untuk menguji hipotesis menggunakan rumus :

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dimana,

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Kriteria yang digunakan

H_0 diterima apabila : $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$

Tabel Penolong Perbandingan Rata-rata

No.	X IPA Unggulan 1	X IPA Unggulan 2
1	90	53
2	90	69
3	81	61
4	30	43
5	67	70
6	67	95
7	86	70
8	46	76
9	55	90
10	47	80
11	65	79
12	68	98
13	83	20
14	61	77
15	62	70
16	72	74
17	85	94
18	69	57
19	36	54
20	68	62
21	70	68
22	51	47
23	88	90
24	29	67
25	69	75

26	57	71
27	69	87
28	62	69
29	61	88
30	88	43
31	52	
32	79	
33	81	
Jumlah	2184	2097
n	33	30
$\bar{x}$	66.182	69.900
Standar deviasi (s)	16.685	17.682
Varians (s^2)	278.403	312.645

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$s^2 = \frac{(33 - 1) \times 16.685^2 + (30 - 1) \times 17.682^2}{33 + 30 - 2}$$

$$s^2 = \frac{1047}{61}$$

$$s^2 = 17.159$$

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{66.182 - 69.900}{17.159 \sqrt{\frac{1}{33} + \frac{1}{30}}}$$

$$t = \frac{-3.718}{17.159 \sqrt{0.063636364}}$$

$$t = \frac{-3.718}{4.329}$$

$$t = -0.858981015$$

$$\text{pada } \alpha = 5\% \text{ dengan dk} = 33 + 30 - 2 = 61 \text{ diperoleh } t(0.95)(61) = 1.9996$$

$$\text{karena } -t_{hitung} \leq -t_{tabel} \text{ maka } H_0 \text{ diterima,}$$

Kelas IPA Unggulan MA NU Banat memiliki rata-rata yang sama.

Lampiran 40

Uji Kesamaan Rata-Rata Kelas X IPA Reguler MA NU Banat

Hipotesis

$$H_0 : \mu_1^2 = \mu_2^2$$

$$H_1 : \mu_1^2 \neq \mu_2^2$$

Penguji Hipotesis

untuk menguji hipotesis menggunakan rumus :

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dimana,

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Kriteria yang digunakan

H_0 diterima apabila : $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$

Tabel Penolong Perbandingan Rata-rata

No.	X IPA Reguler 1	X IPA Reguler 2
1	57	46
2	58	41
3	47	69
4	47	45
5	55	56
6	60	44
7	75	69
8	30	40
9	49	49
10	73	64
11	57	61
12	96	78
13	55	52
14	70	47
15	54	58
16	48	66
17	34	49
18	68	60
19	96	60
20	51	75
21	46	57
22	52	76
23	67	63
24	38	79
25	56	64
26	46	75
27	32	78
28	88	73
29	52	68
30	41	84

31	73	91
32	30	53
33	81	46
34	75	63
35	90	47
36	58	49
37	84	58
38	48	43
39	40	56
40	42	73
41	57	50
42	75	46
43	38	43
44	74	87
45	69	89
46	46	49
Jumlah	2678	2789
n	46	46
$\bar{x}$	58.217	60.630
Standar deviasi (s)	17.413	14.100
Varians (s^2)	303.196	198.816

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$s^2 = \frac{(46 - 1) \times 17.413^2 + (46 - 1) \times 14.100^2}{46 + 46 - 2}$$

$$s^2 = \frac{141890}{90}$$

$$s^2 = 15.756$$

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{58.217 - 60.630}{15.756 \sqrt{\frac{1}{46} + \frac{1}{46}}}$$

$$t = \frac{-2.413}{15.756 \sqrt{0.043478261}}$$

$$t = \frac{-2.413}{3.285}$$

$$t = -0.734468054$$

pada $\alpha=5\%$ dengan dk = 46+46-2 = 90 diperoleh $t(0,95)(90) = 1.9867$

karena $-t_{hitung} \leq -t_{tabel}$ maka H_0 diterima,

Kelas IPA Reguler MA NU Banat memiliki rata-rata yang sama.

Lampiran 41

Uji Kesamaan Rata-Rata Kelas X IPS MA NU Banat

No	IPS 2	Rank	No	IPS 1	Rank
1	16	1	1	19	3.5
2	18	2	2	23	9.5
3	19	3.5	3	24	13.5
4	20	5	4	24	13.5
5	21	6	5	25	17
6	22	7	6	27	21
7	23	9.5	7	28	23
8	23	9.5	8	29	26.5
9	23	9.5	9	29	26.5
10	24	13.5	10	31	29
11	24	13.5	11	33	32
12	25	17	12	37	37.5
13	25	17	13	38	39.5
14	26	19.5	14	38	39.5
15	26	19.5	15	39	42
16	28	23	16	39	42
17	28	23	17	40	44
18	29	26.5	18	41	45
19	29	26.5	19	42	46
20	32	30.5	20	43	47.5
21	32	30.5	21	43	47.5
22	34	33.5	22	45	50
23	34	33.5	23	46	51
24	36	35.5	24	47	52.5
25	36	35.5	25	48	54
26	37	37.5	26	49	56
27	39	42	27	49	56
28	44	49	28	50	58.5
29	47	52.5	29	52	61.5
30	49	56	30	54	64.5
31	50	58.5	31	55	66.5
32	51	60	32	56	68.5
33	52	61.5	33	56	68.5
34	53	63	34	57	70.5
35	54	64.5	35	58	72.5
36	55	66.5	36	59	74
37	57	70.5	37	61	77
38	58	72.5	38	63	78
39	60	75.5	39	65	81
40	60	75.5	40	76	83.5
41	64	79.5	41	77	85
42	64	79.5	42	90	87
43	69	82			
44	76	83.5			
45	78	86			
Jumlah Rank		1766.5			2061.5
U1	1158.5				
U2	731.5				
Z	-1.81				
Z tabel	-0.468				

Ranks

Kelas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Nilai IPS 1	42	49.08	2061.50
IPS 2	45	39.26	1766.50
Total	87		

Test Statistics^a

	Nilai
Mann-Whitney U	731.500
Wilcoxon W	1.766E3
Z	-1.814
Asymp. Sig. (2-tailed)	.070

a. Grouping Variable: Kelas

Lampiran 42

Uji Normalitas Akhir Kelas X IPA Unggulan MAN 2 KUDUS

Hipotesis

Ho: Data berdistribusi normal

H1: Data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian

H0 diterima jika $L_{hitung} < L_{tabel}$

Pengujian Hipotesis

[illegible]

Lampiran 43

Uji Normalitas Akhir Kelas X IPA Reguler MAN 2 KUDUS

Hipotesis

Ho: Data berdistribusi normal

H1: Data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian

H0 diterima jika $L_{hitung} < L_{tabel}$

Pengujian Hipotesis

[illegible]

Lampiran 44

Uji Normalitas Akhir Kelas X IPS MAN 2 KUDUS

Ho: Data berdistribusi normal

H1: Data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian

H0 diterima jika $L_{hitung} < L_{tabel}$

Pengujian Hipotesis

[illegible]

Lampiran 45

Uji Normalitas Akhir Kelas X IPA Unggulan MA NU Banat

Hipotesis

Ho: Data berdistribusi normal

H1: Data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian

H0 diterima jika $L_{hitung} < L_{tabel}$

Pengujian Hipotesis

[illegible]

Lampiran 46

Uji Normalitas Akhir Kelas X IPA Reguler MA NU Banat

Hipotesis

Ho: Data berdistribusi normal

H1: Data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian

H0 diterima jika $L_{hitung} < L_{tabel}$

Pengujian Hipotesis

[illegible]

Lampiran 47

Uji Normalitas Akhir Kelas X IPS MA NU Banat

Hipotesis

Ho: Data berdistribusi normal

H1: Data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian

H0 diterima jika $L_{hitung} < L_{tabel}$

Pengujian Hipotesis

[illegible]

Lampiran 48

Uji Homogenitas Tahap Akhir Kelas IPA Unggulan

Hipotesis

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

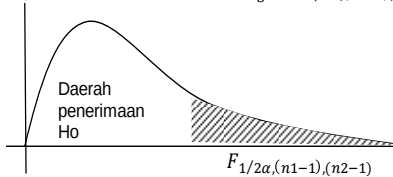
Pengujian Hipotesis

Untuk menguji Hipotesis menggunakan rumus :

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Kriteria yang digunakan

H_0 diterima jika $F_{hitung} \leq F_{1/2\alpha, (n1-1), (n2-1)}$



Tabel Penolong Homogenitas

No.	Kelas	
	IPA 6 M	IPA 1 B
1	28	51
2	31	34
3	49	49
4	34	41
5	33	45
6	63	45
7	43	23
8	38	46
9	43	51
10	78	18
11	61	23
12	29	23
13	51	65
14	46	23
15	29	18
16	62	49

17	62	30
18	33	21
19	77	48
20	53	70
21	51	33
22	53	54
23	23	62
24	48	41
25	43	36
26	40	38
27	35	24
28	72	
29	42	
30	35	
31	35	
Jumlah	1420	1061
n	31	27
$\bar{x}$	45.806	39.296
Standar deviasi (s)	14.709	14.798
Varians (s^2)	216.361	218.986

Berdasarkan tabel diatas diperoleh :

$$F_{hitung} = \frac{218.986}{216.361}$$

$$F_{hitung} = 1.012$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan :

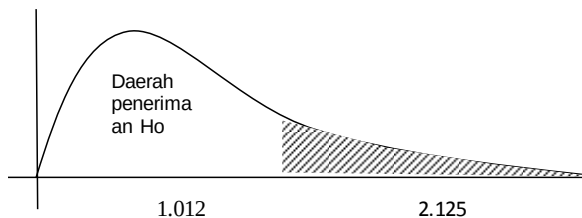
dk pembilang = $n1 - 1 =$

31 — 1 30

dk penyebut = $n2 - 1 =$

27 — 1 26

$$F(0,025), (31; 27) \quad 2.125$$



$F(0,025), (31; 27)$ maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut memiliki varians yang homogen (sama)

Lampiran 49

Uji Homogenitas Tahap Akhir Kelas IPA Reguler

Hipotesis

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$

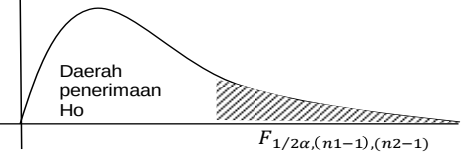
Pengujian Hipotesis

Untuk menguji Hipotesis menggunakan rumus :

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Kriteria yang digunakan

H_0 diterima jika $F_{hitung} \leq F_{1/2\alpha,(n1-1),(n2-1)}$



Tabel Penolong Homogenitas

No.	Kelas	
	IPA 2 M	IPA 3 B
1	69	52
2	59	30
3	29	41
4	51	27
5	47	33
6	28	51
7	22	51
8	51	41
9	48	30
10	38	49
11	34	45
12	57	44
13	54	22
14	67	65
15	65	38
16	35	25
17	60	50
18	32	50
19	17	35
20	30	36
21	64	66

22	54	62
23	66	30
24	30	27
25	63	34
26	38	44
27	62	36
28	50	41
29	27	42
30	34	18
31	59	29
32	43	33
33	55	39
34	56	14
35	43	27
36	69	33
37		52
38		50
39		41
40		43
41		52
Jumlah	1706	1628
n	36	41
$\bar{x}$	47.389	39.707
Standar deviasi (s)	14.879	12.034
Varians (s²)	221.387	144.812

Berdasarkan tabel diatas diperoleh :

$$F_{hitung} = \frac{221.387}{144.812}$$

$$F_{hitung} = 1.529$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan :

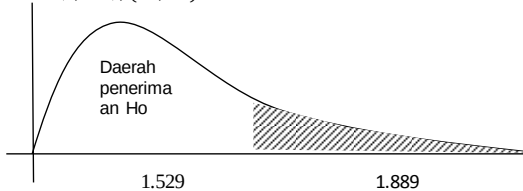
dk pembilang = $n_1 - 1 =$

36 — 1 = 35

dk pembilang = $n_2 - 1 =$

41 — 1 = 40

$F(0,025), (36; 41)$ 1.889



$F(0,025), (36; 41)$ maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut memiliki varians yang homogen (sama)

Lampiran 50

Uji Homogenitas Tahap Akhir Kelas IPS

Hipotesis

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

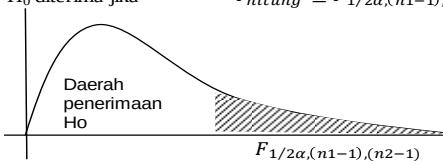
Pengujian Hipotesis

Untuk menguji Hipotesis menggunakan rumus :

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Kriteria yang digunakan

H_0 diterima jika $F_{hitung} \leq F_{1/2\alpha, (n1-1), (n2-1)}$



Tabel Penolong Homogenitas

No.	Kelas	
	IPS M	IPS B
1	38	40
2	30	37
3	35	9
4	26	40
5	24	30
6	9	33
7	34	41
8	27	33
9	18	34
10	29	42
11	47	30
12	27	26
13	26	37
14	48	35
15	18	40
16	35	35
17	27	36
18	37	40
19	34	39
20	13	50
21	26	43

22	19	39
23	46	37
24	29	42
25	32	33
26	18	44
27	34	56
28	39	19
29	18	26
30	50	36
31	35	40
32	40	24
33	28	40
34	40	41
35	22	40
36	9	42
37	30	32
38	13	32
39	22	18
40	42	24
41		41
Jumlah	1174	1456
n	40	41
$\bar{x}$	29.350	35.512
Standar deviasi (s)	10.524	8.635
Varians (s²)	110.746	74.556

Berdasarkan tabel diatas diperoleh :

$$F_{hitung} = \frac{110.746}{74.556}$$

$$F_{hitung} = 1.485$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan :

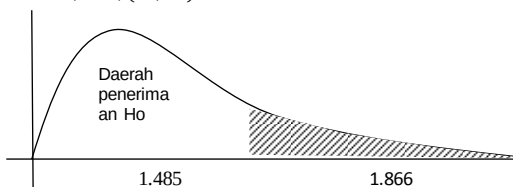
dk pembilang = $n1 - 1 =$

40 — 1 39

dk penyebut = $n2 - 1 =$

41 — 1 40

$F(0,025), (40; 41)$ 1.866



$F(0,025), (40; 41)$ maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut memiliki varians yang homogen (sama)

Lampiran 51

Uji Hipotesis Penelitian X IPA Unggulan

Hipotesis

$$H_0 : \mu_1^2 = \mu_2^2$$

$$H_1 : \mu_1^2 \neq \mu_2^2$$

Penguji Hipotesis

untuk menguji hipotesis menggunakan rumus :

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dimana,

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Kriteria yang digunakan

H_0 diterima apabila : $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$

Tabel Penolong Perbandingan Rata-rata

No.	X IPA 6 M	X IPA U B
1	28	51
2	31	34
3	49	49
4	34	41
5	33	45
6	63	45
7	43	23
8	38	46
9	43	51
10	78	18
11	61	23
12	29	23
13	51	65
14	46	23
15	29	18
16	62	49
17	62	30
18	33	21
19	77	48
20	53	70
21	51	33
22	53	54
23	23	62
24	48	41
25	43	36

26	40	38
27	35	24
28	72	
29	42	
30	35	
31	35	
Jumlah	1420	1061
n	31	27
$\bar{x}$	45.806	39.296
Standar deviasi (s)	14.709	14.798
Varians (s^2)	216.361	218.986

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$s^2 = \frac{(31 - 1) \times \frac{14.709^2}{2} + (27 - 1) \times \frac{14.798^2}{2}}{31 + 27 - 2}$$

$$s^2 = \frac{826}{56}$$

$$s^2 = 14.751$$

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{45.806 - 39.296}{14.751 \sqrt{\frac{1}{31} + \frac{1}{27}}}$$

$$t = \frac{6.510}{14.751 \sqrt{0.069295102}}$$

$$t = \frac{6.510}{3.883}$$

$$t = 1.676612761$$

pada $\alpha=5\%$ dengan dk = 31+27-2 =56 diperoleh $t(0,95)(56) = 2.0032$

karena $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima,

Tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan literasi matematika di MAN 2 Kudus dan MA NU Banat Kudus

Lampiran 52

Uji Hipotesis Penelitian X IPA Reguler

Hipotesis

$$H_0 : \mu_1^2 = \mu_2^2$$

$$H_1 : \mu_1^2 \neq \mu_2^2$$

Penguji Hipotesis

untuk menguji hipotesis menggunakan rumus :

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dimana,

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Kriteria yang digunakan

H_0 diterima apabila : $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$

Tabel Penolong Perbandingan Rata-rata

No.	X IPA 2 M	X IPA B
1	69	52
2	59	30
3	29	41
4	51	27
5	47	33
6	28	51
7	22	51
8	51	41
9	48	30
10	38	49
11	34	45
12	57	44
13	54	22
14	67	65
15	65	38
16	35	25
17	60	50
18	32	50
19	17	35
20	30	36
21	64	66
22	54	62
23	66	30
24	30	27
25	63	34
26	38	44
27	62	36
28	50	41
29	27	42
30	34	18

31	59	29
32	43	33
33	55	39
34	56	14
35	43	27
36	69	33
37		52
38		50
39		41
40		43
41		52
Jumlah	1706	1628
n	36	41
$\bar{x}$	47.389	39.707
Standar deviasi (s)	14.879	12.034
Varians (s^2)	221.387	144.812

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$s^2 = \frac{(36 - 1) \times \frac{14.879^2}{2} + (41 - 1) \times \frac{12.034^2}{2}}{36 + 41 - 2}$$

$$s^2 = \frac{1002}{75}$$

$$s^2 = 13.362$$

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{47.389 - 39.707}{13.362 \sqrt{\frac{1}{36} + \frac{1}{41}}}$$

$$t = \frac{7.682}{13.362 \sqrt{0.052168022}}$$

$$t = \frac{7.682}{3.052}$$

$$t = 2.517036394$$

pada $\alpha=5\%$ dengan $dk = 36+41-2 = 75$ diperoleh $t(0,95)(75) = 1.9921$

karena $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak,

Terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan literasi matematika di MAN 2 Kudus dan MA NU Banat Kudus

Lampiran 53

Uji Hipotesis Penelitian X IPS

Hipotesis

$$H_0 : \mu_1^2 = \mu_2^2$$

$$H_1 : \mu_1^2 \neq \mu_2^2$$

Penguji Hipotesis

untuk menguji hipotesis menggunakan rumus :

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dimana,

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Kriteria yang digunakan

H_0 diterima apabila : $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$

Tabel Penolong Perbandingan Rata-rata

No.	X Ips M	X Ips B
1	38	40
2	30	37
3	35	9
4	26	40
5	24	30
6	9	33
7	34	41
8	27	33
9	18	34
10	29	42
11	47	30
12	27	26
13	26	37
14	48	35
15	18	40
16	35	35
17	27	36
18	37	40
19	34	39
20	13	50
21	26	43
22	19	39
23	46	37
24	29	42
25	32	33

26	18	44
27	34	56
28	39	19
29	18	26
30	50	36
31	35	40
32	40	24
33	28	40
34	40	41
35	22	40
36	9	42
37	30	32
38	13	32
39	22	18
40	42	24
41		41
Jumlah	1174	1456
n	40	41
$\bar{x}$	29.350	35.512
Standar deviasi (s)	10.524	8.635
Varians (s²)	110.746	74.556

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$s^2 = \frac{(40 - 1) \times 110.746 + (41 - 1) \times 74.556}{40 + 41 - 2}$$

$$s^2 = \frac{756}{79}$$

$$s^2 = 9.567$$

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{29.350 - 35.512}{9.567 \sqrt{\frac{1}{40} + \frac{1}{41}}}$$

$$t = \frac{-6.162}{9.567 \sqrt{0.049390244}}$$

$$t = \frac{-6.162}{2.126}$$

$$t = -2.898229892$$

pada $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 40 + 41 - 2 = 79$ diperoleh $t(0,95)(79) = 1.9905$

karena $-t_{tabel} \geq t_{hitung}$ maka H_0 ditolak,

Terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan literasi matematika di MAN 2 Kudus dan MA NU Banat Kudus



LABORATORIUM MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN WALISONGO SEMARANG

Jln. Prof. Dr. Hamka Kampus 2 (Gdg. Lab. MIPA Terpadu 11.3) ☎ 7601295 Fax: 7615387 Semarang 50182

PENELITI : Ainal Inayah
NIM : 1403056020
JURUSAN : Pendidikan Matematika
JUDUL : STUDI KOMPARASI LITERASI MATEMATIKA KELAS X DI
MAN 2 KUDUS DAN MA NU BANAT

HIPOTESIS :

a. Hipotesis Varians :

H_0 : Varians rata-rata kemampuan literasi peserta didik kelas MAN 2 Kudus dan MA NU Banat adalah identik.

H_1 : Varians rata-rata kemampuan literasi peserta didik kelas MAN 2 Kudus dan MA NU Banat adalah tidak identik.

b. Hipotesis Rata-rata :

H_0 : Rata-rata kemampuan literasi peserta didik kelas MAN 2 Kudus $\leq$ MA NU Banat.

H_1 : Rata-rata kemampuan literasi peserta didik kelas MAN 2 Kudus $>$ MA NU Banat.

DASAR PENGAMBILAN KEPUTUSAN :

H_0 DITERIMA, jika nilai $-t_{\text{tabel}} \leq t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$

H_0 DITOLAK, jika nilai $-t_{\text{hitung}} < -t_{\text{tabel}}$ atau $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$

HASIL DAN ANALISIS DATA :

Group Statistics

kelas (Unggulan)		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
kemampuan literasi	MAN	31	45.8065	14.70922	2.64185
	MA Banat	27	39.2963	14.79817	2.84791



LABORATORIUM MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN WALISONGO SEMARANG

Jln. Prof. Dr. Hamka Kampus 2 (Gdg. Lab. MIPA Terpadu 11.3) ☎ 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50182

Independent Samples Test

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
kemampuan literasi	Equal variances assumed	.043	.836	1.677	56	.099	6.51016	3.88294	1.26831	14.28862
	Equal variances not assumed			1.676	54.819	.099	6.51016	3.88458	1.27530	14.29561

1. Pada kolom *Levenes Test for Equality of Variances*, diperoleh nilai sig. = 0,836. Karena sig. = 0,836 $\geq$ 0,05, maka H_0 DITERIMA, artinya kedua varians rata-rata kemampuan literasi peserta didik kelas MAN 2 Kudus dan MA NU Banat adalah identik.
2. Karena identiknya varians rata-rata kemampuan literasi peserta didik kelas MAN 2 Kudus dan MA NU Banat, maka untuk membandingkan rata-rata kemampuan literasi peserta didik kelas MAN 2 Kudus dan MA NU Banat dengan menggunakan t-test adalah menggunakan dasar nilai t_{hitung} pada baris pertama (*Equal variances assumed*), yaitu $t_{hitung} = 1,677$.
3. Nilai $t_{tabel} (56; 0,05) = 2,00$ (*two tail*). Berarti nilai $t_{hitung} = 1,677 < t_{tabel} = 2,00$ hal ini berarti H_0 DITERIMA, artinya : Rata-rata kemampuan literasi peserta didik kelas MAN 2 Kudus identic dengan rata-rata kemampuan literasi peserta didik kelas MA NU Banat.



**LABORATORIUM MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN WALISONGO SEMARANG**

Jln. Prof. Dr. H. M. Kumpus 2 G-Idg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) 5027601295 Fax. 7615387 Semarang 50182

Group Statistics

kelas (Regular)	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
kemampuan literasi MAN	36	47.3889	14.87909	2.47985
MA Banat	41	39.7073	12.03379	1.87936

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
kemampuan Equal literasi variances assumed	3.856	.053	2.503	75	.014	7.68157	3.06901	1.56780	13.79534
Equal variances not assumed			2.469	67.319	.016	7.68157	3.11154	1.47146	13.89168

1. Pada kolom *Levenes Test for Equality of Variances*, diperoleh nilai sig. = 0,053. Karena sig. = 0,053 $\geq$ 0,05, maka H_0 DITERIMA, artinya kedua varians rata-rata kemampuan literasi peserta didik kelas MAN 2 Kudus dan MA NU Banat adalah identik.
2. Karena identiknya varians rata-rata kemampuan literasi peserta didik kelas MAN 2 Kudus dan MA NU Banat, maka untuk membandingkan rata-rata kemampuan literasi peserta didik kelas MAN 2 Kudus dan MA NU Banat dengan menggunakan t-test adalah menggunakan dasar nilai t_{hitung} pada baris pertama (*Equal variances assumed*), yaitu t_{hitung} = 2,503.
3. Nilai t_{tabel} (75;0,05) = 1,99 (*two tail*). Berarti nilai t_{hitung} = 2,503 > t_{tabel} = 1,99 hal ini berarti H_0 DITOLAK, artinya : Rata-rata kemampuan literasi peserta didik kelas MAN 2 Kudus berbeda dengan rata-rata kemampuan literasi peserta didik kelas MA NU Banat.



**LABORATORIUM MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN WALISONGO SEMARANG**

Jln. Prof. Dr. Hamka Kampus 2 Gd. Lab. MIPA Terpadu 11.3 | ☎ 7601295 Fax. 7615187 Semarang 50182

Group Statistics

	kelas (IPS)	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
kemampuan literasi	MAN	40	29.3500	10.52360	1.66393
	MA Banat	41	35.5122	8.63459	1.34850

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
kemampuan literasi	Equal variances assumed	2.381	.127	-2.884	79	.005	-6.16220	2.13653	10.41485	1.90954
	Equal variances not assumed			-2.877	75.358	.005	-6.16220	2.14175	10.42845	1.89594

1. Pada kolom *Levenes Test for Equality of Variances*, diperoleh nilai sig. = 0,127. Karena sig. = 0,127 $\geq$ 0,05, maka H_0 DITERIMA, artinya kedua varians rata-rata kemampuan literasi peserta didik kelas MAN 2 Kudus dan MA NU Banat adalah identik.
2. Karena identiknya varians rata-rata kemampuan literasi peserta didik kelas MAN 2 Kudus dan MA NU Banat, maka untuk membandingkan rata-rata kemampuan literasi peserta didik kelas MAN 2 Kudus dan MA NU Banat dengan menggunakan t-test adalah menggunakan dasar nilai t_{hitung} pada baris pertama (*Equal variances assumed*), yaitu $t_{hitung} = -2,884$.



LABORATORIUM MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN WALISONGO SEMARANG

Jln. Prof. Dr. Hama Kampus 2 (s.dlg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) ✉ 7601295 Fax: 7613187 Semarang 50182

3. Nilai $t_{\text{tabel}} (79; 0,05) = 1,99$ (*two tail*). Berarti nilai $t_{\text{hitung}} = -2,884 < -t_{\text{tabel}} = -1,99$ hal ini berarti H_0 DITOLAK, artinya : Rata-rata kemampuan literasi peserta didik kelas MAN 2 Kudus berbeda dengan rata-rata kemampuan literasi peserta didik kelas MA NU Banat.

Semarang, 27 November 2018
a/n Ketua Jurusan,

Ahmad Aunur Rohman



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN KUDUS
MADRASAH ALIYAH NEGERI 2**

Prambatan Kidul, Kaliwungu – Kudus
Telepon (0291) 431184 ; (0291) 436657 ; Faksimili (0291) 431184
Website : www.man2kudus.sch.id ; Email : manduakudus@yahoo.com

SURAT - KETERANGAN

Nomor *0690*/Ma.11.41/PP.00.6/10/2018

Yang bertanda tangan dibawah ini :

N a m a : SHOFI
N I P : 19640714 199203 1 004
Pangkat/Gol. Ruang : Pembina (IV/a)
J a b a t a n : Guru Madya / Kepala Madrasah Aliyah Negeri 2 Kudus

Dengan ini menerangkan bahwa :

N a m a : AINAL INAYAH
N I M : 1403056020
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika
Universitas : Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang
Judul Penelitian : *"Studi Komparasi Literasi Matematika Siswa Kelas X
MA NU Banat Kudus dan MAN 2 Kudus"*

Yang bersangkutan benar-benar telah melaksanakan penelitian di MAN 2 Kudus pada bulan Februari - Oktober 2018 dan telah selesai dengan baik.

Demikian untuk menjadi maklum.



25 Oktober 2018



BADAN PELAKSANA PENDIDIKAN MA'ARIF NU BANAT
MADRASAH ALIYAH NU BANAT KUDUS
TERAKREDITASI A

Jl. KHM. Arwani Amin Krandon Telp., (0291) 443143, 08112716150
Fax., (0291) 443143 Kudus 59314

Website : www.manubanat-kudus.sch.id E-mail : info@manubanat-kudus.sch.id



SURAT KETERANGAN

Nomor : 070/333/BNT/2018

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dra. Hj. Sri Roechanah, M.Pd.I

Jabatan : Kepala MA NU Banat Kudus

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa:

Nama : Ainal Inayah

N I M : 1403056020

Jurusan : Matematika di UIN Walisongo Semarang

Alamat : Bae Pondok Rt.03 Rw.03, Bae, Kudus

benar-benar melaksanakan riset di MA NU Banat Kudus pada Bulan Februari s.d Oktober 2018 guna menyusun skripsi dengan judul :

" Studi Komparasi Literasi Matematika Siswa Kelas X MAN 2 Kudus dan MA NU Banat Kudus ".

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kudus, 11 Rabi'ul Awal 1440 H
19 November 2018 M



Kepala Madrasah,

Dra. Hj. Sri Roechanah, M.Pd.I

Tabel Distribusi χ^2

α		0.1	0.05	0.025	0.01	0.005
db	1	2.70554	3.84146	5.02390	6.63489	7.87940
	2	4.60518	5.99148	7.37778	9.21035	10.59653
	3	6.25139	7.81472	9.34840	11.34488	12.83807
	4	7.77943	9.48773	11.14326	13.27670	14.86017
	5	9.23635	11.07048	12.83249	15.08632	16.74965
	6	10.64464	12.59158	14.44935	16.81187	18.54751
	7	12.01703	14.06713	16.01277	18.47532	20.27774
	8	13.36156	15.50731	17.53454	20.09016	21.95486
	9	14.68366	16.91896	19.02278	21.66605	23.58927
	10	15.98717	18.30703	20.48320	23.20929	25.18805
	11	17.27501	19.67515	21.92002	24.72502	26.75686
	12	18.54934	21.02606	23.33666	26.21696	28.29966
	13	19.81193	22.36203	24.73558	27.68818	29.81932
	14	21.06414	23.68478	26.11893	29.14116	31.31943
	15	22.30712	24.99580	27.48836	30.57795	32.80149
	16	23.54182	26.29622	28.84532	31.99986	34.26705
	17	24.76903	27.58710	30.19098	33.40872	35.71838
	18	25.98942	28.86932	31.52641	34.80524	37.15639
	19	27.20356	30.14351	32.85234	36.19077	38.58212
	20	28.41197	31.41042	34.16958	37.56627	39.99686
	21	29.61509	32.67056	35.47886	38.93223	41.40094
	22	30.81329	33.92446	36.78068	40.28945	42.79566
	23	32.00689	35.17246	38.07561	41.63833	44.18139
	24	33.19624	36.41503	39.36406	42.97978	45.55836
	25	34.38158	37.65249	40.64650	44.31401	46.92797
	26	35.56316	38.88513	41.92314	45.64164	48.28978
	27	36.74123	40.11327	43.19452	46.96284	49.64504
	28	37.91591	41.33715	44.46079	48.27817	50.99356
	29	39.08748	42.55695	45.72228	49.58783	52.33550
	30	40.25602	43.77295	46.97922	50.89218	53.67187

Titik Persentase Distribusi F untuk Probabilita = 0,05

df untuk penyebut (N2)	df untuk pembilang (N1)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
46	4.05	3.20	2.81	2.57	2.42	2.30	2.22	2.15	2.09	2.04	2.00	1.97	1.94	1.91	1.89
47	4.05	3.20	2.80	2.57	2.41	2.30	2.21	2.14	2.09	2.04	2.00	1.96	1.93	1.91	1.88
48	4.04	3.19	2.80	2.57	2.41	2.29	2.21	2.14	2.08	2.03	1.99	1.96	1.93	1.90	1.88
49	4.04	3.19	2.79	2.56	2.40	2.29	2.20	2.13	2.08	2.03	1.99	1.96	1.93	1.90	1.88
50	4.03	3.18	2.79	2.56	2.40	2.29	2.20	2.13	2.07	2.03	1.99	1.95	1.92	1.89	1.87
51	4.03	3.18	2.79	2.55	2.40	2.28	2.20	2.13	2.07	2.02	1.98	1.95	1.92	1.89	1.87
52	4.03	3.18	2.78	2.55	2.39	2.28	2.19	2.12	2.07	2.02	1.98	1.94	1.91	1.89	1.86
53	4.02	3.17	2.78	2.55	2.39	2.28	2.19	2.12	2.06	2.01	1.97	1.94	1.91	1.88	1.86
54	4.02	3.17	2.78	2.54	2.39	2.27	2.18	2.12	2.06	2.01	1.97	1.94	1.91	1.88	1.86
55	4.02	3.16	2.77	2.54	2.38	2.27	2.18	2.11	2.06	2.01	1.97	1.93	1.90	1.88	1.85
56	4.01	3.16	2.77	2.54	2.38	2.27	2.18	2.11	2.05	2.00	1.96	1.93	1.90	1.87	1.85
57	4.01	3.16	2.77	2.53	2.38	2.26	2.18	2.11	2.05	2.00	1.96	1.93	1.90	1.87	1.85
58	4.01	3.16	2.76	2.53	2.37	2.26	2.17	2.10	2.05	2.00	1.96	1.92	1.89	1.87	1.84
59	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.26	2.17	2.10	2.04	2.00	1.96	1.92	1.89	1.86	1.84
60	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.25	2.17	2.10	2.04	1.99	1.95	1.92	1.89	1.86	1.84
61	4.00	3.15	2.76	2.52	2.37	2.25	2.16	2.09	2.04	1.99	1.95	1.91	1.88	1.86	1.83
62	4.00	3.15	2.75	2.52	2.36	2.25	2.16	2.09	2.03	1.99	1.95	1.91	1.88	1.85	1.83
63	3.99	3.14	2.75	2.52	2.36	2.25	2.16	2.09	2.03	1.98	1.94	1.91	1.88	1.85	1.83
64	3.99	3.14	2.75	2.52	2.36	2.24	2.16	2.09	2.03	1.98	1.94	1.91	1.88	1.85	1.83
65	3.99	3.14	2.75	2.51	2.36	2.24	2.15	2.08	2.03	1.98	1.94	1.90	1.87	1.85	1.82
66	3.99	3.14	2.74	2.51	2.35	2.24	2.15	2.08	2.03	1.98	1.94	1.90	1.87	1.84	1.82
67	3.98	3.13	2.74	2.51	2.35	2.24	2.15	2.08	2.02	1.98	1.93	1.90	1.87	1.84	1.82
68	3.98	3.13	2.74	2.51	2.35	2.24	2.15	2.08	2.02	1.97	1.93	1.90	1.87	1.84	1.82
69	3.98	3.13	2.74	2.50	2.35	2.23	2.15	2.08	2.02	1.97	1.93	1.90	1.86	1.84	1.81
70	3.98	3.13	2.74	2.50	2.35	2.23	2.14	2.07	2.02	1.97	1.93	1.89	1.86	1.84	1.81
71	3.98	3.13	2.73	2.50	2.34	2.23	2.14	2.07	2.01	1.97	1.93	1.89	1.86	1.83	1.81
72	3.97	3.12	2.73	2.50	2.34	2.23	2.14	2.07	2.01	1.96	1.92	1.89	1.86	1.83	1.81
73	3.97	3.12	2.73	2.50	2.34	2.23	2.14	2.07	2.01	1.96	1.92	1.89	1.86	1.83	1.81
74	3.97	3.12	2.73	2.50	2.34	2.22	2.14	2.07	2.01	1.96	1.92	1.89	1.85	1.83	1.80
75	3.97	3.12	2.73	2.49	2.34	2.22	2.13	2.06	2.01	1.96	1.92	1.88	1.85	1.83	1.80
76	3.97	3.12	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.01	1.96	1.92	1.88	1.85	1.82	1.80
77	3.97	3.12	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.00	1.96	1.92	1.88	1.85	1.82	1.80
78	3.96	3.11	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.00	1.95	1.91	1.88	1.85	1.82	1.80
79	3.96	3.11	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.00	1.95	1.91	1.88	1.85	1.82	1.79
80	3.96	3.11	2.72	2.49	2.33	2.21	2.13	2.06	2.00	1.95	1.91	1.88	1.84	1.82	1.79
81	3.96	3.11	2.72	2.48	2.33	2.21	2.12	2.05	2.00	1.95	1.91	1.87	1.84	1.82	1.79
82	3.96	3.11	2.72	2.48	2.33	2.21	2.12	2.05	2.00	1.95	1.91	1.87	1.84	1.81	1.79
83	3.96	3.11	2.71	2.48	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.95	1.91	1.87	1.84	1.81	1.79
84	3.95	3.11	2.71	2.48	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.95	1.90	1.87	1.84	1.81	1.79
85	3.95	3.10	2.71	2.48	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.87	1.84	1.81	1.79
86	3.95	3.10	2.71	2.48	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.87	1.84	1.81	1.78
87	3.95	3.10	2.71	2.48	2.32	2.20	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.87	1.83	1.81	1.78
88	3.95	3.10	2.71	2.48	2.32	2.20	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.86	1.83	1.81	1.78
89	3.95	3.10	2.71	2.47	2.32	2.20	2.11	2.04	1.99	1.94	1.90	1.86	1.83	1.80	1.78
90	3.95	3.10	2.71	2.47	2.32	2.20	2.11	2.04	1.99	1.94	1.90	1.86	1.83	1.80	1.78

Titik Persentase Distribusi F untuk Probabilita = 0,05

df untuk penyebut (N2)	df untuk pembilang (N1)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
91	3.95	3.10	2.70	2.47	2.31	2.20	2.11	2.04	1.98	1.94	1.90	1.86	1.83	1.80	1.78
92	3.94	3.10	2.70	2.47	2.31	2.20	2.11	2.04	1.98	1.94	1.89	1.86	1.83	1.80	1.78
93	3.94	3.09	2.70	2.47	2.31	2.20	2.11	2.04	1.98	1.93	1.89	1.86	1.83	1.80	1.78
94	3.94	3.09	2.70	2.47	2.31	2.20	2.11	2.04	1.98	1.93	1.89	1.86	1.83	1.80	1.77
95	3.94	3.09	2.70	2.47	2.31	2.20	2.11	2.04	1.98	1.93	1.89	1.86	1.82	1.80	1.77
96	3.94	3.09	2.70	2.47	2.31	2.19	2.11	2.04	1.98	1.93	1.89	1.85	1.82	1.80	1.77
97	3.94	3.09	2.70	2.47	2.31	2.19	2.11	2.04	1.98	1.93	1.89	1.85	1.82	1.80	1.77
98	3.94	3.09	2.70	2.46	2.31	2.19	2.10	2.03	1.98	1.93	1.89	1.85	1.82	1.79	1.77
99	3.94	3.09	2.70	2.46	2.31	2.19	2.10	2.03	1.98	1.93	1.89	1.85	1.82	1.79	1.77
100	3.94	3.09	2.70	2.46	2.31	2.19	2.10	2.03	1.97	1.93	1.89	1.85	1.82	1.79	1.77
101	3.94	3.09	2.69	2.46	2.30	2.19	2.10	2.03	1.97	1.93	1.88	1.85	1.82	1.79	1.77
102	3.93	3.09	2.69	2.46	2.30	2.19	2.10	2.03	1.97	1.92	1.88	1.85	1.82	1.79	1.77
103	3.93	3.08	2.69	2.46	2.30	2.19	2.10	2.03	1.97	1.92	1.88	1.85	1.82	1.79	1.76
104	3.93	3.08	2.69	2.46	2.30	2.19	2.10	2.03	1.97	1.92	1.88	1.85	1.82	1.79	1.76
105	3.93	3.08	2.69	2.46	2.30	2.19	2.10	2.03	1.97	1.92	1.88	1.85	1.81	1.79	1.76
106	3.93	3.08	2.69	2.46	2.30	2.19	2.10	2.03	1.97	1.92	1.88	1.84	1.81	1.79	1.76
107	3.93	3.08	2.69	2.46	2.30	2.18	2.10	2.03	1.97	1.92	1.88	1.84	1.81	1.79	1.76
108	3.93	3.08	2.69	2.46	2.30	2.18	2.10	2.03	1.97	1.92	1.88	1.84	1.81	1.78	1.76
109	3.93	3.08	2.69	2.45	2.30	2.18	2.09	2.02	1.97	1.92	1.88	1.84	1.81	1.78	1.76
110	3.93	3.08	2.69	2.45	2.30	2.18	2.09	2.02	1.97	1.92	1.88	1.84	1.81	1.78	1.76
111	3.93	3.08	2.69	2.45	2.30	2.18	2.09	2.02	1.97	1.92	1.88	1.84	1.81	1.78	1.76
112	3.93	3.08	2.69	2.45	2.30	2.18	2.09	2.02	1.96	1.92	1.88	1.84	1.81	1.78	1.76
113	3.93	3.08	2.68	2.45	2.29	2.18	2.09	2.02	1.96	1.92	1.87	1.84	1.81	1.78	1.76
114	3.92	3.08	2.68	2.45	2.29	2.18	2.09	2.02	1.96	1.91	1.87	1.84	1.81	1.78	1.75
115	3.92	3.08	2.68	2.45	2.29	2.18	2.09	2.02	1.96	1.91	1.87	1.84	1.81	1.78	1.75
116	3.92	3.07	2.68	2.45	2.29	2.18	2.09	2.02	1.96	1.91	1.87	1.84	1.81	1.78	1.75
117	3.92	3.07	2.68	2.45	2.29	2.18	2.09	2.02	1.96	1.91	1.87	1.84	1.80	1.78	1.75
118	3.92	3.07	2.68	2.45	2.29	2.18	2.09	2.02	1.96	1.91	1.87	1.84	1.80	1.78	1.75
119	3.92	3.07	2.68	2.45	2.29	2.18	2.09	2.02	1.96	1.91	1.87	1.83	1.80	1.78	1.75
120	3.92	3.07	2.68	2.45	2.29	2.18	2.09	2.02	1.96	1.91	1.87	1.83	1.80	1.78	1.75
121	3.92	3.07	2.68	2.45	2.29	2.17	2.09	2.02	1.96	1.91	1.87	1.83	1.80	1.77	1.75
122	3.92	3.07	2.68	2.45	2.29	2.17	2.09	2.02	1.96	1.91	1.87	1.83	1.80	1.77	1.75
123	3.92	3.07	2.68	2.45	2.29	2.17	2.08	2.01	1.96	1.91	1.87	1.83	1.80	1.77	1.75
124	3.92	3.07	2.68	2.44	2.29	2.17	2.08	2.01	1.96	1.91	1.87	1.83	1.80	1.77	1.75
125	3.92	3.07	2.68	2.44	2.29	2.17	2.08	2.01	1.96	1.91	1.87	1.83	1.80	1.77	1.75
126	3.92	3.07	2.68	2.44	2.29	2.17	2.08	2.01	1.95	1.91	1.87	1.83	1.80	1.77	1.75
127	3.92	3.07	2.68	2.44	2.29	2.17	2.08	2.01	1.95	1.91	1.86	1.83	1.80	1.77	1.75
128	3.92	3.07	2.68	2.44	2.29	2.17	2.08	2.01	1.95	1.91	1.86	1.83	1.80	1.77	1.75
129	3.91	3.07	2.67	2.44	2.28	2.17	2.08	2.01	1.95	1.90	1.86	1.83	1.80	1.77	1.74
130	3.91	3.07	2.67	2.44	2.28	2.17	2.08	2.01	1.95	1.90	1.86	1.83	1.80	1.77	1.74
131	3.91	3.07	2.67	2.44	2.28	2.17	2.08	2.01	1.95	1.90	1.86	1.83	1.80	1.77	1.74
132	3.91	3.06	2.67	2.44	2.28	2.17	2.08	2.01	1.95	1.90	1.86	1.83	1.79	1.77	1.74
133	3.91	3.06	2.67	2.44	2.28	2.17	2.08	2.01	1.95	1.90	1.86	1.83	1.79	1.77	1.74
134	3.91	3.06	2.67	2.44	2.28	2.17	2.08	2.01	1.95	1.90	1.86	1.83	1.79	1.77	1.74
135	3.91	3.06	2.67	2.44	2.28	2.17	2.08	2.01	1.95	1.90	1.86	1.82	1.79	1.77	1.74

Titik Persentase Distribusi F untuk Probabilita = 0.05

df untuk penyebut (N2)	df untuk pembilang (N1)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
136	3.91	3.06	2.67	2.44	2.28	2.17	2.08	2.01	1.95	1.90	1.86	1.82	1.79	1.77	1.74
137	3.91	3.06	2.67	2.44	2.28	2.17	2.08	2.01	1.95	1.90	1.86	1.82	1.79	1.76	1.74
138	3.91	3.06	2.67	2.44	2.28	2.16	2.08	2.01	1.95	1.90	1.86	1.82	1.79	1.76	1.74
139	3.91	3.06	2.67	2.44	2.28	2.16	2.08	2.01	1.95	1.90	1.86	1.82	1.79	1.76	1.74
140	3.91	3.06	2.67	2.44	2.28	2.16	2.08	2.01	1.95	1.90	1.86	1.82	1.79	1.76	1.74
141	3.91	3.06	2.67	2.44	2.28	2.16	2.08	2.00	1.95	1.90	1.86	1.82	1.79	1.76	1.74
142	3.91	3.06	2.67	2.44	2.28	2.16	2.07	2.00	1.95	1.90	1.86	1.82	1.79	1.76	1.74
143	3.91	3.06	2.67	2.43	2.28	2.16	2.07	2.00	1.95	1.90	1.86	1.82	1.79	1.76	1.74
144	3.91	3.06	2.67	2.43	2.28	2.16	2.07	2.00	1.95	1.90	1.86	1.82	1.79	1.76	1.74
145	3.91	3.06	2.67	2.43	2.28	2.16	2.07	2.00	1.94	1.90	1.86	1.82	1.79	1.76	1.74
146	3.91	3.06	2.67	2.43	2.28	2.16	2.07	2.00	1.94	1.90	1.85	1.82	1.79	1.76	1.74
147	3.91	3.06	2.67	2.43	2.28	2.16	2.07	2.00	1.94	1.90	1.85	1.82	1.79	1.76	1.73
148	3.91	3.06	2.67	2.43	2.28	2.16	2.07	2.00	1.94	1.90	1.85	1.82	1.79	1.76	1.73
149	3.90	3.06	2.67	2.43	2.27	2.16	2.07	2.00	1.94	1.89	1.85	1.82	1.79	1.76	1.73
150	3.90	3.06	2.66	2.43	2.27	2.16	2.07	2.00	1.94	1.89	1.85	1.82	1.79	1.76	1.73
151	3.90	3.06	2.66	2.43	2.27	2.16	2.07	2.00	1.94	1.89	1.85	1.82	1.79	1.76	1.73
152	3.90	3.06	2.66	2.43	2.27	2.16	2.07	2.00	1.94	1.89	1.85	1.82	1.79	1.76	1.73
153	3.90	3.06	2.66	2.43	2.27	2.16	2.07	2.00	1.94	1.89	1.85	1.82	1.78	1.76	1.73
154	3.90	3.05	2.66	2.43	2.27	2.16	2.07	2.00	1.94	1.89	1.85	1.82	1.78	1.76	1.73
155	3.90	3.05	2.66	2.43	2.27	2.16	2.07	2.00	1.94	1.89	1.85	1.82	1.78	1.76	1.73
156	3.90	3.05	2.66	2.43	2.27	2.16	2.07	2.00	1.94	1.89	1.85	1.81	1.78	1.76	1.73
157	3.90	3.05	2.66	2.43	2.27	2.16	2.07	2.00	1.94	1.89	1.85	1.81	1.78	1.76	1.73
158	3.90	3.05	2.66	2.43	2.27	2.16	2.07	2.00	1.94	1.89	1.85	1.81	1.78	1.75	1.73
159	3.90	3.05	2.66	2.43	2.27	2.16	2.07	2.00	1.94	1.89	1.85	1.81	1.78	1.75	1.73
160	3.90	3.05	2.66	2.43	2.27	2.16	2.07	2.00	1.94	1.89	1.85	1.81	1.78	1.75	1.73
161	3.90	3.05	2.66	2.43	2.27	2.16	2.07	2.00	1.94	1.89	1.85	1.81	1.78	1.75	1.73
162	3.90	3.05	2.66	2.43	2.27	2.15	2.07	2.00	1.94	1.89	1.85	1.81	1.78	1.75	1.73
163	3.90	3.05	2.66	2.43	2.27	2.15	2.07	2.00	1.94	1.89	1.85	1.81	1.78	1.75	1.73
164	3.90	3.05	2.66	2.43	2.27	2.15	2.07	2.00	1.94	1.89	1.85	1.81	1.78	1.75	1.73
165	3.90	3.05	2.66	2.43	2.27	2.15	2.07	1.99	1.94	1.89	1.85	1.81	1.78	1.75	1.73
166	3.90	3.05	2.66	2.43	2.27	2.15	2.07	1.99	1.94	1.89	1.85	1.81	1.78	1.75	1.73
167	3.90	3.05	2.66	2.43	2.27	2.15	2.06	1.99	1.94	1.89	1.85	1.81	1.78	1.75	1.73
168	3.90	3.05	2.66	2.43	2.27	2.15	2.06	1.99	1.94	1.89	1.85	1.81	1.78	1.75	1.73
169	3.90	3.05	2.66	2.43	2.27	2.15	2.06	1.99	1.94	1.89	1.85	1.81	1.78	1.75	1.73
170	3.90	3.05	2.66	2.42	2.27	2.15	2.06	1.99	1.94	1.89	1.85	1.81	1.78	1.75	1.73
171	3.90	3.05	2.66	2.42	2.27	2.15	2.06	1.99	1.93	1.89	1.85	1.81	1.78	1.75	1.73
172	3.90	3.05	2.66	2.42	2.27	2.15	2.06	1.99	1.93	1.89	1.84	1.81	1.78	1.75	1.72
173	3.90	3.05	2.66	2.42	2.27	2.15	2.06	1.99	1.93	1.89	1.84	1.81	1.78	1.75	1.72
174	3.90	3.05	2.66	2.42	2.27	2.15	2.06	1.99	1.93	1.89	1.84	1.81	1.78	1.75	1.72
175	3.90	3.05	2.66	2.42	2.27	2.15	2.06	1.99	1.93	1.89	1.84	1.81	1.78	1.75	1.72
176	3.89	3.05	2.66	2.42	2.27	2.15	2.06	1.99	1.93	1.88	1.84	1.81	1.78	1.75	1.72
177	3.89	3.05	2.66	2.42	2.27	2.15	2.06	1.99	1.93	1.88	1.84	1.81	1.78	1.75	1.72
178	3.89	3.05	2.66	2.42	2.26	2.15	2.06	1.99	1.93	1.88	1.84	1.81	1.78	1.75	1.72
179	3.89	3.05	2.66	2.42	2.26	2.15	2.06	1.99	1.93	1.88	1.84	1.81	1.78	1.75	1.72
180	3.89	3.05	2.65	2.42	2.26	2.15	2.06	1.99	1.93	1.88	1.84	1.81	1.77	1.75	1.72

Titik Persentase Distribusi t (df = 1 – 40)

Pr df	0.25 0.50	0.10 0.20	0.05 0.10	0.025 0.050	0.01 0.02	0.005 0.010	0.001 0.002
1	1.00000	3.07768	6.31375	12.70620	31.82052	63.65674	318.30884
2	0.81650	1.88562	2.91999	4.30265	6.96456	9.92484	22.32712
3	0.76489	1.63774	2.35336	3.18245	4.54070	5.84091	10.21453
4	0.74070	1.53321	2.13185	2.77645	3.74695	4.60409	7.17318
5	0.72669	1.47588	2.01505	2.57058	3.36493	4.03214	5.89343
6	0.71756	1.43976	1.94318	2.44691	3.14267	3.70743	5.20763
7	0.71114	1.41492	1.89458	2.36462	2.99795	3.49948	4.78529
8	0.70639	1.39682	1.85955	2.30600	2.89646	3.35539	4.50079
9	0.70272	1.38303	1.83311	2.26216	2.82144	3.24984	4.29681
10	0.69981	1.37218	1.81246	2.22814	2.76377	3.16927	4.14370
11	0.69745	1.36343	1.79588	2.20099	2.71808	3.10581	4.02470
12	0.69548	1.35622	1.78229	2.17881	2.68100	3.05454	3.92963
13	0.69383	1.35017	1.77093	2.16037	2.65031	3.01228	3.85198
14	0.69242	1.34503	1.76131	2.14479	2.62449	2.97684	3.78739
15	0.69120	1.34061	1.75305	2.13145	2.60248	2.94671	3.73283
16	0.69013	1.33676	1.74588	2.11991	2.58349	2.92078	3.68615
17	0.68920	1.33338	1.73961	2.10982	2.56693	2.89823	3.64577
18	0.68836	1.33039	1.73406	2.10092	2.55238	2.87844	3.61048
19	0.68762	1.32773	1.72913	2.09302	2.53948	2.86093	3.57940
20	0.68695	1.32534	1.72472	2.08596	2.52798	2.84534	3.55181
21	0.68635	1.32319	1.72074	2.07961	2.51765	2.83136	3.52715
22	0.68581	1.32124	1.71714	2.07387	2.50832	2.81876	3.50499
23	0.68531	1.31946	1.71387	2.06866	2.49987	2.80734	3.48496
24	0.68485	1.31784	1.71088	2.06390	2.49216	2.79694	3.46678
25	0.68443	1.31635	1.70814	2.05954	2.48511	2.78744	3.45019
26	0.68404	1.31497	1.70562	2.05553	2.47863	2.77871	3.43500
27	0.68368	1.31370	1.70329	2.05183	2.47266	2.77068	3.42103
28	0.68335	1.31253	1.70113	2.04841	2.46714	2.76326	3.40816
29	0.68304	1.31143	1.69913	2.04523	2.46202	2.75639	3.39624
30	0.68276	1.31042	1.69726	2.04227	2.45726	2.75000	3.38518
31	0.68249	1.30946	1.69552	2.03951	2.45282	2.74404	3.37490
32	0.68223	1.30857	1.69389	2.03693	2.44868	2.73848	3.36531
33	0.68200	1.30774	1.69236	2.03452	2.44479	2.73328	3.35634
34	0.68177	1.30695	1.69092	2.03224	2.44115	2.72839	3.34793
35	0.68156	1.30621	1.68957	2.03011	2.43772	2.72381	3.34005
36	0.68137	1.30551	1.68830	2.02809	2.43449	2.71948	3.33262
37	0.68118	1.30485	1.68709	2.02619	2.43145	2.71541	3.32563
38	0.68100	1.30423	1.68595	2.02439	2.42857	2.71156	3.31903
39	0.68083	1.30364	1.68488	2.02269	2.42584	2.70791	3.31279
40	0.68067	1.30308	1.68385	2.02108	2.42326	2.70446	3.30688

Titik Persentase Distribusi t (df = 41 – 80)

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





DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Ainal Inayah
 2. Tempat & Tgl. Lahir : Kudus, 27 Februari 1997
 3. Alamat Rumah : Bae Rt 03/Rw 03 Bae Kudus
- Hp : 085233399384
Email : ainaltwin@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal :
 - a. TK Khoiriyah
 - b. MI NU Khoiriyah
 - c. MTs NU Miftahul Falah
 - d. MA NU Banat Kudus
 - e. UIN Walisongo Semarang
2. Pendidikan Non-Formal :
 - a. TPQ Al-Furqon 3 Kudus
 - b. PP. Al-Mubarak Kudus
 - c. PP. Al- Husna Kudus
 - d. PP. Darul Falah Be-Songo Semarang

Semarang, 13 Desember 2018

Ainal Inayah

1403056020